



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**“CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE QUE
APORTE A LA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN
AMBIENTAL EN EL CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA
DE SANTA ELENA, AÑO 2013”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTORA: PAOLA VIVIANA MOLINA ROSALES

TUTORA: ING. VIVIANA MEDINA VERGARA MBA

LA LIBERTAD – ECUADOR

2013

**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**“CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE QUE
APORTE A LA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN
AMBIENTAL EN EL CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA
DE SANTA ELENA, AÑO 2013”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTORA: PAOLA VIVIANA MOLINA ROSALES

TUTORA: ING. VIVIANA MEDINA VERGARA MBA

LA LIBERTAD – ECUADOR

2013

La Libertad, 30 de Noviembre del 2012

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación, **“CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE QUE APORTE A LA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013”**, Elaborado por la Sra. Paola Viviana Molina Rosales, egresada de la Escuela de Ingeniería en Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Administrativas, de la Universidad Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniera en Administración de Empresas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

Atentamente,

.....
Tutora
Ing. Viviana Medina Vergara MBA

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación va dedicado a mi familia quienes me han apoyado en todo momento y me han permitido ser una persona de bien.

Pero en especial se lo dedico a mi esposo Erwin, que con su amor, cariño y paciencia a llenado mi vida de fé y felicidad junto con nuestro hijo Nahum que llegó para darle una luz a mi vida y se lo dedico con gran amor a él por todas las noches de trabajo que me regalo para poder culminar mi tesis.

AGRADECIMIENTO

Primeramente quiero agradecer a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto de mi vida dándome sabiduría y por haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A los directivos de la carrera de Administración de Empresas, a mis docentes por darme su apoyo y sus conocimientos en mi vida académica, y a mi tutora por haberme ayudado para la realización de esta tesis.

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Mercedes Freire Rendón, MSc.
DECANA DE FACULTAD
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Econ. Pedro Aquino Caiche, MSc.
DIRECTOR DE ESCUELA

Ing. Viviana Medina Vergara, MBA
PROFESOR TUTOR

Ing. Juan Ramos Peredo, MBA
PROFESOR DEL ÁREA

Ab. Milton Zambrano Coronado, Msc.
SECRETARIO GENERAL - PROCURADOR

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN**

RESUMEN

**CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE QUE APORTE A LA
REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL CANTÓN
SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013**

Autora: Paola Molina Rosales

Tutora: Ing. Viviana Medina, MBA

El objetivo de este estudio es establecer la creación de una empresa de reciclaje para que aporte a la reducción de la contaminación ambiental en el cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena año 2013. La creación de la ley de Fomento Ambiental y Optimización de los recursos del Estado; con la aplicación de los incentivos tributarios, han provocado la creación de empresas de reciclaje en varias ciudades del país, no solo por el objetivo económico, sino por tratar de ayudar al medio ambiente reduciendo la cantidad de desperdicios plásticos y la contaminación producida por estos.

En el primer capítulo se definen todas las variables de la empresa de reciclaje, los procesos que usualmente realizan en el manejo de residuos y la contaminación que producen todos los residuos que se encuentran en la basura, además de las formas de aprovechamiento de estos en caso de reciclarlos. En el segundo capítulo se describen todos los métodos, técnicas, procedimientos y herramientas utilizadas para la obtención de la información y la realización de la observación, las entrevistas y las encuestas. En el tercer capítulo se analizan los resultados obtenidos en la investigación donde se demuestra la viabilidad práctica de la creación de la empresa de reciclaje y el apoyo social que tiene esta idea de emprendimiento. En el cuarto capítulo se pone en manifiesto la propuesta de la creación de la empresa de reciclaje, las características funcionales, y los recursos económicos necesarios para su funcionamiento y su aporte a la reducción de la contaminación ambiental en el cantón Santa Elena.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
TRIBUNAL DE GRADO.....	v
RESUMEN	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xiv
ÍNDICE DE TABLAS.....	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xix
INTRODUCCIÓN	1
1. TEMA	3
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
4. SISTEMATIZACIÓN.....	7
5. JUSTIFICACIÓN	8
5.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	8
5.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	9
5.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	10
6. OBJETIVOS	11
6.1. OBJETIVO GENERAL.....	11
6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
7. HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	12
7.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	13

CAPITULO I	15
MARCO TEÓRICO.....	15
1.1. ANTECEDENTES DEL TEMA	15
1.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	18
1.2.1. EMPRESA DE RECICLAJE (VARIABLE INDEPENDIENTE).....	18
1.2.3 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (VARIABLE DEPENDIENTE)..	33
1.2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	47
1.2.4 MARCO SITUACIONAL	52
CAPÍTULO II.....	60
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	60
2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	60
2.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	62
2.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	62
2.3.1 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.....	62
2.3.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	62
2.3.3 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	63
2.4 MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	63
2.4.1 ANALÍTICO	63
2.4.2 INDUCTIVO	63
2.5 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	64
2.5.1 OBSERVACIÓN DIRECTA.....	64
2.5.2 LA ENTREVISTA.....	64
2.5.3 LA ENCUESTA	65
2.6 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	66
2.6.1 REGISTRO DE OBSERVACIÓN	66
2.6.2 GUÍA DE ENTREVISTA.....	66
2.6.3 EL CUESTIONARIO	67
2.7 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	68
2.7.1 POBLACIÓN.....	68
2.7.2 MUESTRA	69
CAPITULO III.....	70
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	70
3.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN.....	70

3.2	ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS.....	71
3.3	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	79
CAPÍTULO IV.....		98
PROPUESTA.....		98
4.1	PRESENTACIÓN.....	98
4.2	NATURALEZA DEL PROYECTO.....	99
4.2.1	DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO.....	99
4.2.2	MISIÓN.....	101
4.2.3	VISIÓN.....	101
4.2.4	OBJETIVO DEL NEGOCIO.....	101
4.2.5	VENTAJA COMPETITIVA.....	101
4.3	ESTUDIO TÉCNICO OPERATIVO.....	102
4.3.1	PLANIFICACIÓN E INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	102
4.3.2	ANÁLISIS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	105
4.3.3	DESCRIPCIÓN DE PROCESOS EN LA EMPRESA DE RECICLAJE 106	
4.3.5	TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN.....	109
4.3.6	TAMAÑO DEL MERCADO.....	113
4.3.7	DISPONIBILIDAD DE MATERIALES.....	113
4.3.8	DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA.....	113
4.3.9	DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	114
4.3.10	RECURSOS HUMANOS.....	115
4.3.11	MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	115
4.3.12	SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	117
4.4	ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	118
4.4.1	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	118
4.4.2	ÁREAS DE LA EMPRESA.....	119
4.4.3	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO.....	124
4.4.4	DESARROLLO DEL PERSONAL.....	125
4.5	ESTUDIO DE MERCADO.....	126
4.5.1	ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	126
4.5.2	ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	128
4.5.3	ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	130

4.5.4	FODA.....	130
4.5.5	MARKETING MIX.....	131
4.5.6	LOGOTIPO.....	133
4.5.7	ESTRATEGIAS Y ACCIONES.....	133
4.5.8	ESTRATEGIAS DE VENTAS.....	134
4.6	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	135
4.6.1	DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO AMBIENTAL.....	135
4.6.2	SITUACIÓN GEOGRÁFICA.....	136
4.6.3	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS SOBRE EL MEDIO.....	137
4.6.4	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	141
4.6.5	IMPORTANCIA DEL IMPACTO.....	145
4.6.6	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	146
4.6.8	ASPECTOS LEGALES Y SOCIETARIOS DE LA EMPRESA.....	148
4.7	ESTUDIO FINANCIERO.....	150
4.7.1	INVERSIÓN TOTAL.....	150
4.7.2	ACTIVOS FIJOS.....	151
4.7.3	ACTIVOS DIFERIDOS.....	152
4.7.4	CAPITAL DE TRABAJO.....	152
4.7.5	PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	152
4.7.6	PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	153
4.7.7	PRESUPUESTO DE GASTOS.....	157
4.7.8	FLUJO DE EFECTIVO.....	158
4.7.9	TASA MÍNIMA ATRACTIVA DE RENDIMIENTO.....	160
4.7.10	VALOR ANUAL NETO.....	161
4.7.11	TASA INTERNA DE RETORNO.....	161
4.7.12	ANÁLISIS COSTO / BENEFICIO.....	162
4.7.13	PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.....	163
4.7.14	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	164
4.7.15	RENTABILIDAD.....	165
	CONCLUSIONES.....	167
	RECOMENDACIONES.....	168
	BIBLIOGRAFÍA.....	169
	ANEXO I.....	172

ANEXO II.....	174
ANEXO III.....	175
ANEXO IV	176
ANEXO V.....	178
ANEXO VI.....	179
ANEXO VII.....	180
ANEXO VIII.....	181
ANEXO IX	182
ANEXO X.....	183
ANEXO XI.....	184
ANEXO XII.....	185
ANEXO XIII.....	186
ANEXO XIV	189
ABREVIATURAS.....	190

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico # 1 Jerarquía del residuo.....	20
Gráfico # 2 Hogares con conocimiento de prácticas de reciclaje.....	24
Gráfico # 3 Clasificación de desechos.....	43
Gráfico # 4 Materiales Reciclables.....	54
Gráfico # 5 Exportaciones de papel impreso.....	55
Gráfico # 6 Exportaciones de desechos plásticos.....	55
Gráfico # 7 Cadena de Reciclaje en el Ecuador.....	58
Gráfico # 8 Edad de los encuestados	80
Gráfico # 9 Sexo de los encuestados.....	81
Gráfico # 10 Numero de personas por vivienda.....	82
Gráfico # 11 Nivel de enseñanza.....	83
Gráfico # 12 Servicio de recolección de basura.....	84
Gráfico # 13 Frecuencia de paso del camión recolector.....	85
Gráfico # 14 Tratamiento que se le a la basura.....	86
Gráfico # 15 Significado de la palabra reciclaje.....	87
Gráfico # 16 Cultura de reciclaje.....	88
Gráfico # 17 Factores por los que no existe una cultura de reciclaje.....	89
Gráfico # 18 Opinión de creación de la empresa de Reciclaje.....	90

Gráfico # 19 Disponibilidad para clasificar la basura.....	91
Gráfico # 20 Tipos de materiales a reciclar.....	92
Gráfico # 21 Frecuencia de recolección de los materiales reciclados.....	93
Gráfico # 22 Tipos de incentivos.....	94
Gráfico # 23 Recipientes a utilizar para la entrega de materiales reciclados.....	95
Gráfico # 24 Diagrama de Flujo de Proceso de Papel.....	108
Gráfico # 25 Diagrama de Flujo de Proceso de Plástico.....	108
Gráfico # 26 Diagrama de Flujo de Proceso de Vidrio.....	109
Gráfico # 27 Ubicación de la empresa.....	112
Gráfico # 28 Distribución de las instalaciones	114
Gráfico # 29 Organigrama	119
Gráfico # 30 Logo de la Empresa	133

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro # 1 Clasificación de residuos.....	21
Cuadro # 2 Tipos de residuos.....	31
Cuadro # 3 Composición de desechos sólidos domiciliarios.....	56
Cuadro # 4 Proyección de emisión de residuos.....	56
Cuadro # 5 Ciudades y Asociaciones de recicladores.....	57
Cuadro # 6 Empresas Demandantes de productos reciclables.....	78
Cuadro # 7 Infraestructura del centro de reciclaje.....	110
Cuadro # 8 Infraestructura del área de trabajo.....	110
Cuadro # 9 Maquinarias y equipos.....	116
Cuadro # 10 Material utilizado en el proceso de reciclaje.....	116
Cuadro # 11 Personal de la empresa.....	118
Cuadro # 12 Perfiles y funciones del Gerente general.....	121
Cuadro # 13 Perfiles y funciones de Asistente Administrativa.....	122
Cuadro # 14 Perfiles y funciones Contador.....	122
Cuadro # 15 Perfiles y funciones del Personal de Producción.....	123
Cuadro # 16 Perfiles y funciones del personal de Servicios Generales.....	123
Cuadro # 17 Clientes.....	129
Cuadro # 18 Esquema de publicidad.....	133
Cuadro # 19 Estrategias y Acciones.....	134
Cuadro # 20 Fases de la empresa.....	137

Cuadro # 21 Actividades y Aspectos Ambientales.....	141
Cuadro # 22 Criterios de Evaluación.....	143
Cuadro # 23 Matriz de identificación de Impactos Ambientales.....	144
Cuadro # 24 Categorías de Impactos.....	145
Cuadro # 25 Programas	146
Cuadro # 27 Plan de Manejo Ambiental	147

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla # 1 Municipios Notificados por el MAE.....	47
Tabla # 2 Lista de precios de material recuperado.....	53
Tabla # 3 Precio del vidrio reciclado por países.....	53
Tabla # 4 Censo de Vivienda 2010.....	68
Tabla # 5 Edad de los encuestados	80
Tabla # 6 Sexo de los encuestados	81
Tabla # 7 Numero de personas por vivienda	82
Tabla # 8 Nivel de enseñanza	83
Tabla # 9 Servicio de recolección de basura	84
Tabla # 10 Frecuencia de paso del camión recolector	85
Tabla # 11 Tratamiento que se le a la basura	86
Tabla # 12 Significado de la palabra reciclaje	87
Tabla # 13 Cultura de reciclaje	88
Tabla # 14 Factores por los que no existe una cultura de reciclaje	89
Tabla # 15 Opinión de creación de la empresa de Reciclaje	90
Tabla # 16 Disponibilidad para clasificar la basura.	91
Tabla # 17 Tipos de materiales a reciclar	92
Tabla # 18 Frecuencia de recolección de los materiales reciclados	93
Tabla # 19 Tipos de incentivos	94

Tabla #20 Recipientes a utilizar para la entrega de materiales reciclados	95
Tabla # 21 Producción de basura.....	102
Tabla # 22 Generación anual por material.....	103
Tabla # 23 Capacidad de producción mensual y anual.....	104
Tabla # 24 Sistema de clasificación de factores	112
Tabla # 25 Inversión inicial.....	150
Tabla # 26 Financiamiento.....	151
Tabla # 27 Activo fijo.....	152
Tabla # 28 Activo diferido	152
Tabla # 29 Presupuesto de Ingresos	153
Tabla # 30 Costos de Materia Prima.....	153
Tabla # 31 Valor destinado para los incentivos.....	154
Tabla # 32 Costos de mano de obra	154
Tabla # 33 Costos indirectos de fabricación.....	155
Tabla # 34 Costos totales de producción	156
Tabla # 35 Costo unitario por producto.	156
Tabla # 36 Gastos Administrativos.....	157
Tabla # 37 Gastos de Venta.....	158
Tabla # 38 Flujo de Caja	159
Tabla # 39 Empresas que reciclan a nivel internacional.	160
Tabla # 40 Valor Anual Neto.....	161
Tabla # 41 Tasa Interna de Retorno.....	162

Tabla # 42 Análisis Costo Beneficio	163
Tabla # 43 Recuperación de la Inversión	164
Tabla # 43 Análisis de Sensibilidad.....	165

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO I GUÍA DE OBSERVACIÓN.....	172
ANEXO II GUÍA DE ENTREVISTA	174
ANEXO III FICHA DE ENTREVISTA TELEFÓNICA.....	175
ANEXO IV CUESTIONARIO.....	176
ANEXO V TABLA DE AMORTIZACIÓN.....	178
ANEXO VI ACTIVOS FIJOS.....	179
ANEXO VII GASTOS PRE-OPERATIVOS.....	180
ANEXO VIII CAPITAL DE TRABAJO.....	181
ANEXO IX PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	182
ANEXO X COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN Y GASTOS.....	183
ANEXO XI BALANCE GENERAL.....	184
ANEXO XII ESTADO DE RESULTADO.....	185
ANEXO XIII FOTOGRAFÍAS DE LA VISITA AL BOTADERO DE BASURA	186
ANEXO XIV CERTIFICADO DE GRAMATÓLOGO.....	189

INTRODUCCIÓN

El problema de la contaminación ha tenido un repunte en las últimas décadas, pero comenzó muchos años atrás, cuando la sociedad empezó a volverse consumista debido a un ambiente comercial con productos nuevos que volvían la vida más cómoda, fácil y placentera. La cultura del desechable fue la causante de la conversión de las personas con respecto a nivel de vida y a la rapidez con que se vive, ya que se les hacía más provechoso usar y tirar las cosas. Con el paso del tiempo esta cultura fue arraigando cada vez más productos llegando a solidificarse en la economía. Actualmente cuesta trabajo imaginar la vida sin ciertos productos como los pañales desechables, toallas, cubiertos, entre otros, que ayudan a minimizar el esfuerzo y el tiempo. El comercio de este tipo de productos a pesar del daño que causa en el medio ambiente no ha disminuido, lo que demuestra la falta de interés de las empresas y de la sociedad por un cambio ambiental.

El reciclaje como medio de reducción de la contaminación a nivel mundial está tomando un lugar en las campañas publicitarias tanto públicas como privadas, demostrando la preocupación por el medio ambiente. En nuestro país esta cultura de reciclaje solo se encuentra arraigada firmemente en pocas ciudades y la falta de voluntad de la burocracia ha limitado su expansión a otras ciudades del país.

El propósito de este trabajo de investigación, es atacar un área muy importante como es el reciclaje de desechos sólidos como el papel, el plástico y el vidrio para aportar con la reducción de la contaminación ambiental del cantón Santa Elena de la provincia de Santa Elena. Desde el punto de vista de una oportunidad de comercialización tomando en cuenta todo el contexto técnico que implica la producción y trabajo con este tipo de materiales. El presente trabajo se encuentra estructurado en cuatro capítulos, cada uno desarrollado de la siguiente manera:

Capítulo I. En el primer capítulo encontramos el Marco Teórico, donde identificamos las bases teóricas que orientan el estudio, como es la gestión de residuos que es la recolección, transporte, procesamiento, tratamiento, reciclaje o disposición de material de desecho; generalmente producida por la actividad humana en un esfuerzo por reducir efectos perjudiciales en la salud, la estética del entorno, reducir los efectos perjudiciales ocasionados al medio ambiente y recuperar los recursos del mismo.

Capítulo II. Este capítulo se enfoca en el diseño metodológico enmarcado en el diseño de investigación no experimental y de corte transversal, por lo que la misma se realizó en un determinado corte puntual en el tiempo. La investigación es de tipo descriptivo con base en investigaciones bibliográficas, documentales y de campo; que nos permiten obtener información acerca de la manera que influye la creación de una empresa de reciclaje en el cantón Santa Elena. Se empleó en la investigación los métodos analítico e inductivo con el fin de observar y analizar los efectos dentro del estudio.

Capítulo III. Corresponde al Análisis de los resultados, se analizó las encuestas, las entrevistas y la observación. Se pudo observar que no existe un correcto relleno sanitario y que no existe una clasificación de los desechos en los botaderos de basura, además que no se ha fomentado la cultura de reciclaje de manera estatal pero que existe la disponibilidad de las personas en reciclar y reducir así la contaminación que producen estos desechos en los botaderos de basura del cantón.

Capítulo IV. Corresponde a la solución del problema, siendo esta la propuesta de creación de una empresa de reciclaje en el cantón Santa Elena provincia de Santa Elena, año 2013, cuyo objetivo es aportar a la reducción de la contaminación ambiental a nivel cantonal y por ende a nivel país.

MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1. TEMA

CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE QUE APORTE A LA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

SITUACIÓN ACTUAL

Los residuos inorgánicos que se encuentran en la basura representan el medio de contaminación más grande que tiene el planeta, a la vez que el desperdicio de los mismos constituye una pérdida enorme de recursos. La producción excesiva de basura es un síntoma del deterioro de la conciencia ética de las empresas, la escasa durabilidad de los productos, la difícil descomposición de sus empaques y envolturas, y de los hábitos de consumo de la población de los países desarrollados y en vías de desarrollo. Según la revista virtual Economía Autónoma # 3, (2009) “La generación de basura a nivel mundial promedio por persona se encuentra por encima de un kilogramo diario, cifra bastante elevada teniendo en cuenta que en el mundo hay 6700 millones de habitantes” aproximadamente; lo que preocupa muchísimo a las agencias gubernamentales y privadas sin fines de lucro que se encargan de la protección de medio ambiente.

Según la Agencia Europea de Medio Ambiente (2006) “La producción de basura en la Unión Europea en el 2006 fue de tres millones de toneladas al año, y seis toneladas por persona”, por lo que se convierte en el segundo productor de basura

a nivel mundial después de Estados Unidos, a pesar de que en varios países de la Unión Europea se están logrando avances significativos con el manejo de los residuos como en España y Bulgaria.

De acuerdo a datos del Banco Mundial países como Estados Unidos y países de Latinoamérica “muestran una tendencia de aumento progresivo en la generación per cápita de residuos sólidos en centros urbanos”. En este último caso “la producción por persona se duplica cada 15 a 20 años”, esta tendencia está ligada al aumento del nivel de vida y de los modelos de consumo de la sociedad en general. La mayoría de estos residuos son reutilizables y reciclables pero debido a la deficiente culturalización sobre el reciclaje en la sociedad, y especialmente en las instituciones educativas, se ha convertido en un problema gravísimo en las ciudades desarrolladas y por ende un futuro problema en ciudades donde se empieza a notar el desarrollo propio del progreso de la sociedad.

Lamentablemente en América latina y a nivel mundial no existe un control estadístico de las cantidades de basura producidas en cada una de sus ciudades, en nuestro caso, Ecuador, tiene aproximadamente una producción de basura por habitante de 0.54 kg al día según la Corporación para la defensa del lago San Pablo, CODELSPA, pero se proyecta según estudios INEC que sea de 0,65 en el año 2012. Debido a los malos hábitos de consumo de las familias ecuatorianas y de todo el mundo los rellenos sanitarios de las ciudades colapsan a tal medida que llegará un día en que no exista lugar en el planeta que no tenga montañas de basura acumulada, y no solo hay que tomar en cuenta el espacio que ocupa en las ciudades; sino también el sin número de enfermedades que son causadas por su acumulación y falta de tratamiento.

La producción de basura a nivel nacional, si bien es cierto, no es tan grande como en otros países del mundo, pero se considera el punto de partida para preguntarse

¿Se debe esperar que la producción de basura del país llegue a parecerse a la de otros países para tomar cartas en el asunto?

En la provincia de Santa Elena y en su capital del mismo nombre no existen parámetros diarios de las toneladas de basura que son transportadas a los rellenos sanitarios, y mucho menos datos específicos sobre la producción de basura por habitante por lo que hace difícil suponer exactamente la cantidad y calidad de basura generada en este cantón. Además existe una deficiente cultura de reciclaje, lo que se convierte en un problema de mucha importancia debido a que el impacto al ecosistema es más relevante por depender del turismo que anualmente visita las paradisíacas playas de este cantón, por lo que se debe buscar los mecanismos que ayuden a solucionar esta situación, de manera que se reduzca los niveles de basura a través del reciclaje y logremos ser el cantón con menos contaminación del país.

En particular se debe empezar involucrando a toda la población y presentando los beneficios a la empresa privada, para que adopten por procesos ecológicos que ayuden a minimizar el impacto ambiental de sus fabricas, además de fomentar la preservación del medio ambiente con programas ambientales de distintas índoles haciendo uso de la responsabilidad social que deben de tener las organizaciones pero que lastimosamente no es considerada en la planificación de sus procesos.

SITUACIONES FUTURAS

A medida que pasa el tiempo nuestro ecosistema y nuestro planeta recibirá todos los efectos de nuestros actos, a nivel mundial y a nivel país estamos viendo los efectos de la contaminación, en cada una de las estaciones del año se presentan catástrofes en ciudades que son golpeadas por estos fenómenos naturales ocasionados en gran parte por la contaminación, ya que no solo trata del

derretimiento de los polos sino también de los nevados, agotamiento de los recursos naturales no renovables, contaminación de ríos, mares y océanos, entre otros.

La basura es el principal mecanismo de contaminación en todo el mundo y si no se trata de buscar los mecanismos adecuados para su tratamiento y reciclaje veremos en pocos años un mundo lleno de basura, con rellenos sanitarios colapsándose, mares abarrotados con islas de basura, con ciudades llenas de brotes epidemiológicos y enfermedades producidas por organismos nuevos y mutantes que posiblemente acabarían rápidamente con la población mundial,

En todo el mundo son pocas las empresas que ven la alternativa del reciclaje como medio sostenible para obtener recursos económicos que les permitan mantenerse a través del tiempo. En el Ecuador, la ciudad de Loja es el único lugar donde se hace un correcto manejo de la basura orgánica e inorgánica siendo un ejemplo para el país, pero que lamentablemente no está siendo tomado en cuenta por parte de las autoridades gubernamentales y el Ministerio del Ambiente.

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Existen varias alternativas de solución para este gran problema, la primera esta capacitar y orientar a los estudiantes de las escuelas, y colegios del cantón como fuente principal para buscar el correcto reciclaje de la basura en cada uno de los hogares. Segundo en concientizar a las personas por medio de capacitaciones puerta a puerta sobre el manejo de la basura fomentando así en cada uno de los hogares una cultura de reciclaje. Además de buscar la intervención de la Ilustre Municipalidad de Santa Elena en nombre de su Alcalde como principal autoridad del cantón.

Hablar con los representantes de la Empresa Municipal de Aseo y Saneamiento, EMASA EP, que es la encargada de la recolección de basura en el cantón para que realice un correcto manejo de la basura recolectada no solo llevándola hacia un relleno sanitario, sino buscando la optimización de recursos por medio de la implementación de un verdadero Sistema de Manejo de Desechos Sólidos.

Como alternativa más viable está la intervención privada que es más eficiente, con la conformación de un estudio para la creación de una empresa de reciclaje que aportará a la reducción de la contaminación ambiental provocada por la basura, y mejoraría notablemente la imagen de la ciudad y de la provincia además de contribuir a la disminución de los efectos que esta genera en nuestro entorno con la ejecución de este proyecto en el Cantón Santa Elena.

A menos que los individuos se comprometan con una conciencia clara del daño que se le hace al planeta seguirá aumentando la contaminación a nivel mundial, tomando en cuenta que siempre habrá desechos que se puedan reutilizar y contribuir a la disminución de basura.

3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué impacto tendrá la creación de una empresa de reciclaje que aporte a la reducción de los niveles de contaminación ambiental en el Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena?

4. SISTEMATIZACIÓN

- ♦ ¿De qué modo la creación de una empresa de reciclaje puede ser alternativa para la solución del problema de la contaminación ambiental en el cantón Santa Elena?

- ◆ ¿Cuáles son los factores que provocan la contaminación ambiental en el cantón Santa Elena?
- ◆ ¿Cuáles son las formas más viables para reciclar conforme a las leyes del estado, regulaciones sanitarias, y normativas municipales?
- ◆ ¿Dónde pueden acabar la basura en caso de que no realice una intervención por parte de la empresa de reciclaje?
- ◆ ¿Cómo se puede mejorar el nivel de vida de los habitantes del cantón Santa Elena con la implantación de la empresa de reciclaje?

5. JUSTIFICACIÓN

5.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Según Barry C Field, (2003). Existen tres alternativas para reducir la cantidad de residuos descargados o vertidos.

1. *Reducir la cantidad de bienes y servicios generados por la economía;* Se basa en el supuesto de crecimiento cero de la población; Sin embargo, el crecimiento económico incrementa el consumo de recursos, independiente del crecimiento de la población.

2. *Reducir la cantidad de residuos generados en el proceso de producción de bienes y servicios;* Supone la adopción de nuevas alternativas tecnológicas que generen menor cantidad de residuos por unidad de bien o servicio producido. Esta alternativa es viable técnica y económicamente; actualmente denominado “Producción Limpia”.

3. *Incrementar los procesos de reducción, reuso y reciclaje, conocido como "tres erres"* Esta alternativa induce a corregir los hábitos de consumo para reducir la cantidad de residuos generados, mejorar la calidad de los productos para posibilitar su rehúso y reemplazar los materiales vírgenes por materiales recuperados. (Pág. # 34)

Además la creación de la empresa de reciclaje se fundamenta principalmente en dos planteamientos teóricos: Desarrollo Sustentable y la Minimización de Residuos. . Bruntland, (1987).

- ◆ *Desarrollo Sustentable.* El término Desarrollo sostenible o sustentable se popularizó en el documento: *Nuestro futuro común*, preparado por la Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU representado por la doctora noruega Gro Harlem Bruntland en 1987. En él se establecía que mientras el crecimiento económico es esencial para satisfacer las necesidades humanas básicas, el desarrollo sostenible implica compatibilizar dicho crecimiento con la protección de los recursos naturales y la capacidad de carga del medio ambiente.

- ◆ *Minimización de Residuos.* Producir más con menos, con el fin de evitar el sobre-consumo y agotamiento de recursos, siendo este el principal objetivo de un Sistema de Gestión Integral de los Residuos.

Basándose en el tercer supuesto de Field, y en los planteamientos del informe de Bruntland; la creación de una empresa de reciclaje que utilice un sistema de gestión integral de manejo de residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final, aportará a la reducción de la contaminación ambiental en el cantón Santa Elena.

5.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Desde el punto de vista metodológico, se está generando la aplicación de un método de investigación para generar conocimiento válido y confiable dentro del

campo empresarial medioambiental además de aportar a la responsabilidad social de las empresas del cantón Santa Elena y del país; gracias a la unión de la perspectiva empresarial y la perspectiva ambientalista como fuente de ingresos, además ayuda a opacar los problemas del medio ambiente y la contaminación tanto en las calles como en los mares.

Por otra parte, en cuanto a su alcance, esta investigación abrirá nuevos caminos para empresas que presenten situaciones similares a las que aquí se plantean, sirviendo como marco referencial a estas.

5.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

En la Provincia de Santa Elena existe una problemática con respecto a la recolección de basura, debido a la deficiente intervención de las autoridades municipales y de educación, para promover el reciclaje en las escuelas, colegios y universidades. Cabe destacar que existe un déficit de recolección de basura a nivel cantonal, lo que provoca que esta labor se la realice en forma parcial en zonas rurales y marginales, ocasionando que las personas decidan deshacerse de la basura en otras formas como la quema a cielo abierto, botaderos improvisados o directamente a las orillas del mar o carreteras.

Debido a las actividades diarias y al consumismo actual existe un incremento considerable en la producción de basura por habitante en el mundo, lo que representa un aumento en los niveles de contaminación causada por el ineficiente manejo de residuos por parte de los individuos. En varios países del mundo especialmente los desarrollados los residuos inorgánicos que se encuentran en la basura, constituyen un gran problema pero a la vez una fuente de ingresos para sus ciudades, debido a la importancia que le dan a la reutilización de desechos a través

de una cultura de reciclaje que fomentan las empresas con responsabilidad social.

A menudo se presentan reportajes de la cantidad de animales que mueren en nuestras playas y en nuestras calles, ya sea por la ingesta de plásticos como en el caso de los albatros o con sustancias tóxicas emanadas de las industrias del país en el caso los peces, y las aves. La contaminación puede ser en el aire, el agua o el suelo, pero el resultado es el mismo; la disminución de la fauna y la flora, y el deterioro de la cadena alimenticia, el detrimento del medio ambiente y como consecuencia se reduce el ciclo de vida de todo un ecosistema y de nuestro futuro como seres humanos.

Es por esto que se hace necesaria la intervención de la parte privada en el sentido medioambiental con la creación de una empresa que trate los residuos reciclables para la posterior venta, que permita disminuir la cantidad de basura y el nivel de contaminación. Además, permitirá obtener tres beneficios en vez de uno: el beneficio económico de la venta de los materiales reciclados, el beneficio social por la creación de puestos de trabajo, y el beneficio medioambiental que produce la disminución de basura en los rellenos sanitarios del Cantón Santa Elena. Por último, profesionalmente pondrá en manifiesto los conocimientos adquiridos durante la carrera y permitirá sentar las bases para otros estudios que surjan partiendo de la problemática aquí especificada.

6. OBJETIVOS

6.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer la creación de una empresa de reciclaje mediante la gestión integral del manejo de residuos sólidos que aporte a la reducción de la contaminación ambiental en el cantón Santa Elena de la provincia de Santa Elena.

6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Fundamentar la creación de una empresa de reciclaje por medio de la información existente que diagnostique la situación actual sobre el nivel de contaminación en el cantón Santa Elena y los procesos de reciclaje de los residuos inorgánicos que se encuentran en la basura.
- ◆ Establecer la metodología adecuada para la búsqueda y recolección de los datos y la información que validará la investigación.
- ◆ Analizar los resultados obtenidos en la investigación para verificar la viabilidad de la creación de la empresa de reciclaje.
- ◆ Diseñar la propuesta de creación de la empresa de reciclaje en base a los recursos necesarios para su funcionamiento y su correcta ubicación.
- ◆ Definir la viabilidad económica de la venta de los residuos reciclados que sirvan como materia prima para las empresas del país.

7. HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

La creación de una empresa de reciclaje permitirá aportar con la reducción de la contaminación ambiental en el cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena.

VARIABLES

- ◆ Variable Independiente: Creación de una empresa de reciclaje.
- ◆ Variable Dependiente: Aporte a la reducción de la Contaminación ambiental en el cantón Santa Elena.

7.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIONES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO
INDEPENDIENTE Creación de una empresa de reciclaje.	La creación de una empresa de reciclaje basada en la gestión de residuos, en la correcta clasificación de estos; en los procesos correctos de reciclaje, en los métodos y técnicas de reciclaje ayudará a reducir el impacto ambiental que existe en el cantón.	Conceptos básicos, empresa de reciclaje o de gestión de residuos.	Reciclaje, gestión de residuos	¿Qué cree usted que es el reciclaje?	Cuestionario
		Clasificación de los residuos.	Papel, Plástico Vidrio,	¿Qué tipos de materiales le gustaría reciclar?	Cuestionario
		Proceso de reciclaje	Papeles, Plástico Vidrio,	¿Cuáles sería el proceso correcto para el reciclaje de papel, vidrio y plástico?	Guía de Entrevista
		Métodos y técnicas del reciclaje	Procesos Tratamiento Requerimientos de seguridad Beneficios	¿Cuales serian los tratamientos adecuados para el reciclaje?	Guía de Entrevista
		Impacto	Económico Social Ambiental	¿Qué impacto ambiental provocaría la implantación de una empresa de reciclaje?	Guía de Entrevista

VARIABLE	DEFINICIONES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO
DEPENDIENTE Aporte a la Reducción de la Contaminación ambiental en el cantón Santa Elena	El aporte de la empresa a la reducción de la contaminación ambiental de acuerdo a los tipos de contaminación, sus causas y los efectos que estos producen a medio ambiente, ayudaran a disminuir los niveles de contaminación en el cantón santa Elena.	Contaminación ambiental	Formas de contaminación Clasificación	¿Cuales serian las consecuencias de la contaminación en el ecosistema?	Guía de Entrevista
		Tipos de contaminación	Aire Agua Suelo	¿Qué tipos de contaminación existen?	Cuestionario
		Causas de la contaminación ambiental	Familias Empresas Industrias	¿Cómo contribuyes al reciclaje de la basura?	Cuestionario
		Efectos de la contaminación ambiental.	Nivel socioeconómico Salubridad Nivel de vida	¿Qué tipo de enfermedades son más comunes en las áreas aledañas a los rellenos sanitarios?	Guía de Entrevista
		Nivel de contaminación	Mundo Latinoamérica País Ciudad	¿Cuáles serian los cambios notables en la imagen de la ciudad?	Guía de Entrevista

Elaboración: La Autora

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES DEL TEMA

El reciclaje muchas veces es confundido con la reutilización por lo que hay que diferenciarlos, por ejemplo: la reutilización es la utilización del reverso de las hojas en las oficinas, la utilización de la botellas de vidrio después de su limpieza para el rellenado de bebidas gaseosas. El reciclaje por el contrario vendría a ser la utilización de las hojas impresas ya inservibles para fabricar papel reciclado utilizado en la elaboración de papel higiénico, y en el caso de los vidrios utilizarlos por medio de su trituración en nuevos envases de vidrio para otros usos.

El reciclaje tiene su aparición desde la prehistoria, aunque parezca un término nuevo por su uso constante en las campañas de publicidad acerca del medio ambiente y el calentamiento global, sin embargo su aparición data desde la antigüedad, cuando ser humano comenzó a realizar asentamientos permanentes y dejó de ser nómada, y en donde la basura comenzó a ser un problema ya que se acumulaba en grandes cantidades; es ahí donde vieron la necesidad de utilizar estos desperdicios de manera que disminuyera la producción de basura.

La contaminación surgió desde el inicio de la civilización y tuvo su mayor repunte desde la aparición de la era industrial en el siglo XVIII, agravándose después de la segunda guerra mundial con la utilización de productos y sustancias químicas. Es después de este acontecimiento que el reciclaje de materiales floreció.

Martín Medina (2010) “Mientras que en los años 1800 menos del 2.5 por ciento de la población mundial vivía en ciudades, al final el siglo

la población urbana había alcanzado el 10 por ciento. La migración campo - ciudad y la incapacidad de algunos migrantes para encontrar empleo provocó que la ocupación de recolector de materiales reciclables se convirtiera en una actividad común” (Pág. # 13)

El reciclaje en el siglo XIX. “El cambio en el uso de pulpa de madera como materia prima principal para la fabricación de papel redujo la demanda de trapos. Igualmente importante fue que se descubrieron nuevas fuentes de materias primas y se desarrollaron métodos más eficientes de refinación de metales” (Pág.# 14, 15).

A la vez esto se tradujo en la contaminación ya no por fuentes naturales sino también por sustancias sintéticas elaboradas por el hombre que a la vez no podían ser asimiladas por el medio ambiente.

La contaminación ambiental a nivel mundial está tratando de ser disminuida por medio de programas que ayuden a mitigar el cambio climático y la reducción de emisiones de CO₂, mientras que en los países de Latinoamérica la contaminación es tratada con la implementación de programas administrados por los ministerios de ambiente, de cada uno de los países, a través de políticas y leyes ambientales que fomenten el correcto manejo de los desechos sólidos y el reciclaje a nivel municipal. Sin embargo el reciclaje informal, sigue siendo una ocupación importante para individuos indigentes en los países subdesarrollados.

En nuestro país en los últimos meses se han establecido políticas de gobierno a favor del medio ambiente. La Ley de fomento ambiental y optimización de los recursos del estado, Ecuador, (2011) fomenta al “reciclaje de productos plásticos como las botellas no retornables, por las que se pide dos centavos de dólar”. Además el Ministerio de Ambiente busca fomentar a las municipalidades a que se haga un correcto manejo de los desechos sólidos utilizando la minimización de residuos y el reciclaje; aunque en este tema existen muchas limitantes como son la educación, la colaboración y la cultura de los ciudadanos.

Si se aplicara efectivamente la reducción de la contaminación ambiental a través del reciclaje, se lograrían dos objetivos y principios constitucionales esenciales descritos en la Constitución política del Ecuador, (2008), por un lado, el Estado frente a la obligación que tiene con sus ciudadanos de reconocerles el “derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*”; y, por otro la responsabilidad y deberes de los ecuatorianos y ecuatorianas frente a promover el bien común y anteponer el interés general al interés particular, conforme al buen vivir, así como también el respeto a la naturaleza y la preservación del ambiente.

En la provincia de Santa Elena no existe un estudio sobre los índices o niveles de contaminación, pero se sabe según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – INEC 2010 que se clasifica un 10.1 % de papel, 9.7% de plástico y 5.5% de los desechos orgánicos, del total de la basura.

El reciclaje no tiene un carácter formal, ya que solo existen varios recicladores informales que recorren las calles del cantón para recolectar materiales como cartón y plástico, los que son llevados a pequeños centros de acopio que se encargan de venderlos a las empresas de Guayaquil, y existen varias recicladoras de materiales como: el cobre, aluminio y hierro, que también son trasladadas a recicladoras en otras ciudades.

En el cantón Santa Elena, no existen empresas formales que se dediquen al reciclaje de los desechos sólidos para su posterior venta como materia prima para las empresas del país, solo una asociación de recicladores llamada 9 de Julio. Es por esto nace la necesidad de la creación de una empresa de este tipo, de forma que se logre aportar a la disminución de la cantidad de residuos en los botaderos de basura y por ende de la contaminación ambiental en el cantón Santa Elena.

1.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.2.1. EMPRESA DE RECICLAJE (VARIABLE INDEPENDIENTE)

Las empresas que se dedican al reciclaje de residuos son también llamadas empresas de gestión de residuos. A continuación se tiene una definición de una empresa de gestión de residuos que puede aplicarse a la empresa de reciclaje.

1.2.1.1. EMPRESA DE RECICLAJE O DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Una empresa de reciclaje solo se dedicaría a la recolección de los materiales reciclables para su posterior venta como materia prima para empresas de producción; dentro de este tipo de empresa también interviene la recolección de desechos peligrosos los cuales son incinerados, de forma tal que no perjudiquen al medio ambiente; este tipo de servicio no tiene el carácter de obligatorio por lo que en la creación de la empresa de reciclaje no se tomará en cuenta en el plan de negocios ya que se necesitan de cuidados rigurosos en su tratamiento por lo dejaríamos ese servicio para una empresa más especializada.

El Cuaderno número 19 de orientación para el emprendimiento de la Comunidad de Madrid (2009) define a las empresas de gestión de residuos como:

“Aquellas que realizan el conjunto de operaciones necesarias para dar a los residuos el destino global más adecuado.... de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, coste de tratamiento, posibilidades de recuperación y de comercialización y directrices administrativas en este campo”.(Pág. # 19).

Dichas operaciones incluyen las actividades de recogida, almacenamiento, clasificación, valorización y eliminación, incluyendo tanto la supervisión de estas

actividades como la vigilancia tras el cierre de los lugares de vertido o depósito.

De acuerdo a la Asociación de Acopio y Reciclaje del Ecuador “en la actualidad existen 15.000 compañías recicladoras a nivel nacional”, seguramente debido al alto incremento de basura anual y conforme al mismo estudio se señala según investigaciones realizadas por la Organización Panamericana de la Salud - OPS y por empresas públicas de gestión de residuos sólidos como: EMAC, EMASEO, Fundación Natura, entre otras, que “para finales del año 2009, el país generó alrededor de 972.000 toneladas métricas de residuos orgánicos y para el año 2020, de mantener el mismo comportamiento, será de 2’771.165 toneladas métricas”.

Hasta inicios del 2012 cinco empresas en el litoral ecuatoriano se registraron en el Ministerio de Industrias y Productividad - MIPRO, para instalar un centro de acopio y tres de reciclaje de botellas plásticas. Actualmente, existen en el país 10 centros de acopio y 3 empresas recicladoras debidamente registradas y certificadas por el ente estatal.

En la provincia de Santa Elena, no existen empresas de este tipo que estén formalmente registradas, sin embargo en otras ciudades del país existen empresas especializadas en la recolección y compra de materiales reciclables. El lugar más cercano donde se encuentran las mismas es la provincia del Guayas.

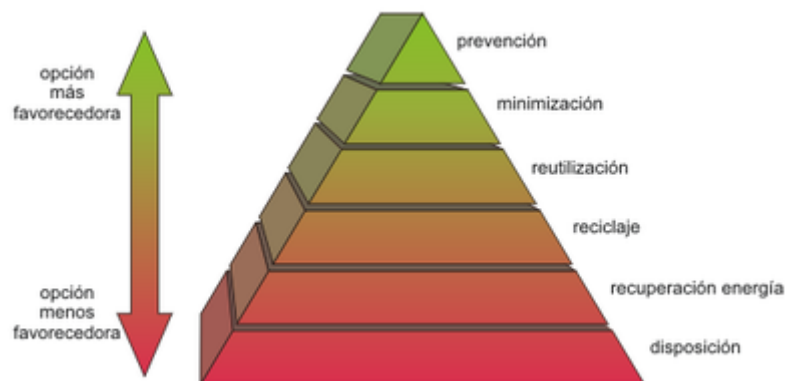
1.2.2.1 LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos, referidos estrictamente a residuos domiciliarios, “es la recolección, transporte, procesamiento, tratamiento, reciclaje o disposición de material de desecho” según *What is Waste Management?*, (2009). Los cuales son

producidos por la actividad humana, en un esfuerzo por reducir los efectos perjudiciales en la salud humana y en la estética del entorno; aunque actualmente se trata en reducir los efectos perjudiciales ocasionados al medio Ambiente.

La gestión de residuos implica la intervención pública o privada no solo para el tratamiento de los desechos sólidos sino también desde su generación u origen y por ende su posible reducción o minimización, evitando así en parte un gran proceso de reciclado de materiales posiblemente utilizables.

GRÁFICO # 1 LA JERARQUÍA DEL RESIDUO.



Fuente: www.wikipedia.com

Según el Análisis sectorial de los residuos sólidos Ecuador, (2002)

“La Organización Panamericana de la Salud - OPS/OMS reporta que en la región de América latina habitan en los centros urbanos alrededor de 350 millones de habitantes, quienes generan unas 275.000 toneladas de basura diariamente, de las cuales solo se recolecta un promedio de 70% y únicamente el 35% se dispone en rellenos sanitarios. Además, se estima que laboran unos 100.000 segregadores informales.”(Pág. # 23)

1.2.2.2 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Existen diversas formas de clasificación de residuos las cuales pueden ser aplicadas en las empresas de reciclaje de acuerdo a sus necesidades de operación, a la amplitud de la planta y de sus instalaciones o también de acuerdo a la cantidad de trabajadores que las empresas poseen, tomando en cuenta estas características la clasificación de residuos puede ser: según su origen, su composición y su tipo de manejo dentro de una empresa de reciclaje. A continuación se muestra la clasificación de los residuos.

CUADRO # 1 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Clasificación de los residuos		
Por su origen	Por su composición	Por su tipo de manejo
Residuos municipales	Residuo orgánico	Residuo peligroso
Residuos industriales	Residuo inorgánico	Residuo inerte
Residuos hospitalarios	Residuo peligroso	Residuo no peligroso

Elaboración: la Autora

1.2.2.3 ¿QUE ES RECICLAR?

El reciclaje es un proceso que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento para obtener una materia prima para un nuevo producto.

También se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida, el cual se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales, y para eliminar de forma eficaz los desechos.

El reciclaje es una actividad que debe ser aplicada en cada uno de las acciones del ser humano, no solo en el consumismo de productos, sino también en el vivir diario; de manera que se reduzca la emisión de residuos desde el origen y se evite la contaminación ambiental.

Por la importancia que tiene no solo en la salud, sino también en el medio ambiente, la UNESCO decreto el 17 de Mayo el Día mundial del Reciclaje, en este día se llevan a cabo actividades y esfuerzos para fomentar el reciclaje en todo el mundo. Cada año la popularidad de esta fecha ha ido tomando fuerza, haciendo que sean más los países que se suman a propagar durante esta jornada información en todo lo relacionado al reciclaje de los diferentes tipos de residuos.

“En el Ecuador este año se celebró con la recolección de 300 millones de botellas plásticas PET, que equivalen al 30% de la producción anual”, según el Ministerio de Ambiente.

En el Ecuador el reciclaje a pesar de ser tomado en cuenta en varias leyes del Estado no es tomado como una política ambientalista que se la aplique a cabalidad por Municipios y por todos los ciudadanos. Esta práctica solo es realizada mediante los recicladores informales existentes en varias provincias del país, que realizan esta actividad como medio de subsistencia.

En nuestro país, Loja está considerada como una ciudad pionera en la protección del medio ambiente urbano. La ejecución de su programa de gestión integral de residuos sólidos ha sido un éxito. Este programa consta de aplicaciones puramente técnicas, combinadas con aspectos de educación cívica sobre erradicación de la pobreza, integración de grupos socialmente marginados y creación de incentivos

para los consumidores además de la generación de empleo.

Para llevarlo a cabo se necesita de cuatro componentes: disposición final adecuada de residuos sólidos, aislamiento sanitario de residuos bio-peligrosos, valoración de residuos reciclables y valoración de residuos biodegradables.

1.2.2.4 ¿COMO FUNCIONA EL RECICLAJE?

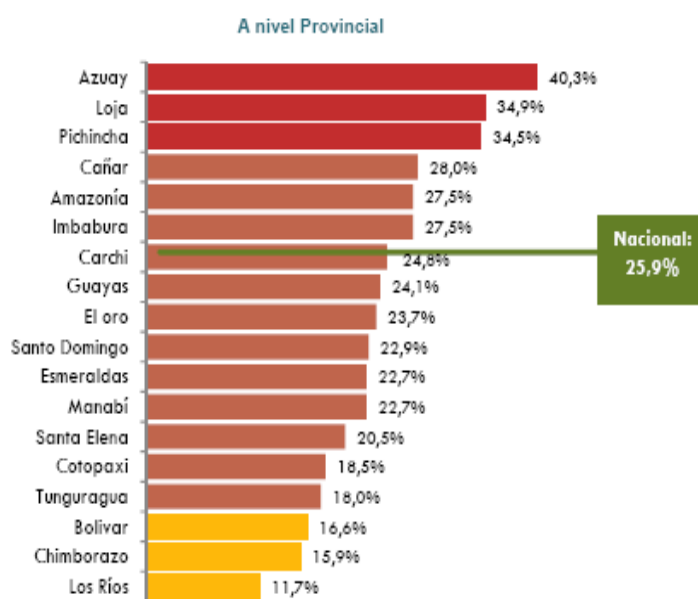
Los productos reciclables se recogen en los lugares o en los centros de recogida selectiva o centros de acopio y, si ya están clasificadas, se transportan directamente a la planta de tratamiento. Si no están clasificados, se realiza la labor de clasificación. A continuación se limpia el material y se elimina toda clase de contaminantes.

El vidrio se funde para fabricar nuevas botellas que pueden ser de tres colores: verde, marrón y transparente. Los periódicos y las revistas pueden reducirse a pasta, que se emplea para fabricar nuevos periódicos u otros productos como el cartón. Según la Página www.planverde.df.gob “El papel usado de más calidad puede aprovecharse como materia prima para fabricar papel para las imprentas. El plástico triturado es utilizado como materia prima para la elaboración de otros productos plásticos en máquinas de inyección.”

El reciclaje también puede procesar en forma de recolección de desechos es decir obteniendo la basura para ser reciclada de cada uno de los hogares de un determinado sector o cantón, valiéndose para esto de una precalificación de materiales orgánicos e inorgánicos en cada uno de los hogares, disminuyendo así los contaminantes, para ser después trasladada a la planta de procesamiento y clasificación de cada uno de los desechos a reciclar para su posterior venta.

En el Ecuador según datos del INEC en el año 2010, el nivel de capacitación sobre el reciclaje es cerca del 26% por lo que se puede evidenciar que más del 70% de la población no está capacitada o sabe algo sobre el tema. En la provincia de Santa Elena se encuentra cerca del 21% es decir casi al nivel del total nacional que es de 25,9%, así mismo se encuentra entre las provincias con menos desconocimiento del tema, por lo que se hace necesario una capacitación antes de la creación de la empresa de reciclaje.

GRÁFICO 2 # HOGARES CON CONOCIMIENTO DE PRACTICAS DE RECICLAJE



Fuente: INEC – Practicas Ambientales de los Hogares Ecuatorianos año 2010

Según la Página de ecuadorinmediato.com en el 2012.

“Se sometieron a un proceso de reciclaje 730 mil toneladas de residuos, entre los más frecuentes el papel y el cartón con 195 mil toneladas y la chatarra 435 mil toneladas, el plástico 90 mil toneladas y el vidrio 10 mil. A nivel de Municipios los residuos que llegan a los rellenos sanitarios superan las 3.1 millones de toneladas de los cuales se recicla algo más de 200 mil toneladas”

1.2.2.5 CADENA DE RECICLADO

La cadena de reciclado posee varios eslabones:

- Origen: que puede ser doméstico o industrial.
- Recuperación: que puede ser realizada por empresas públicas o privadas. Consiste en la recolección y transporte de los residuos hacia el siguiente eslabón de la cadena.
- Plantas de clasificación: donde se clasifican los residuos.
- Reciclador final: donde finalmente los residuos se reciclan, se almacenan o se usan para producción.

Para la separación en origen doméstico se usan contenedores de dos colores.

- Contenedor verde: En este contenedor se deposita todo material inorgánico como son, el papel, cartón, plástico y vidrio.
- Contenedor negro: En él se depositan el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia biodegradable.

En el caso de separación en puntos de recolección cerca de centros comerciales o lugares específicos se utiliza un color para cada tipo de residuo.

1.2.2.6 RECICLAJE DE PAPEL

Reciclaje de papel es el proceso de recuperación de papel ya utilizado para transformarlo en nuevos productos de papel. Según www.recyclingpoint.com “Existen tres categorías de papel que pueden utilizarse como materia prima para papel reciclado: molido, desechos de pre-consumo y desecho de post-consumo”

Este tipo de reciclaje es el más antiguo, aunque antes se escribía sobre lienzos de lino, siempre ha existido el reciclaje de papel, ya que su uso es indispensable y su volumen siempre aumenta por la cantidad de personas que ejercen sus actividades diarias como el ir a la escuela o trabajar. En la actualidad se está disminuyendo el uso de este gracias a las tecnologías de información como son el internet; siempre será necesaria una comunicación escrita por medio de un documento palpable.

En el Ecuador existen varias empresas privadas y empresas comunitarias que reciclan el papel, ya que existe gran dependencia y uso de este en cada una de las actividades diarias; su reciclado sirve para fabricar productos desde: papel higiénico, cartones hasta ladrillos. En la Comuna la Entrada del cantón Santa Elena se realiza el reciclaje de papel para ser utilizado en la elaboración de: fundas para regalo, sobres, carpetas, agendas y cajas que son comercializadas en la ciudad de Guayaquil.

◆ PROCESO DE RECICLAJE DE PAPEL

El papel que es recolectado en los centros de acopio o en las plantas de reciclaje se lo reduce hasta pasta de papel y para su procesamiento se lo combina con nueva pasta procedente de la madera. Antes de realizar este proceso primeramente se retira mediante decoloración cualquier escrito o coloración del papel.

Casi cualquier tipo de papel se puede reciclar, aunque algunos resultan más difíciles de tratar que otros. Los papeles cubiertos con plástico o aluminio, y los papeles encerados, pegados o engomados normalmente no se reciclan por el elevado costo del proceso.

El proceso de reciclaje incluyen las siguientes fases:

- **Pastificación:** Se le añaden disolventes químicos específicos a las fibras de papel y se separan.
- **Criba:** Que retira todo lo que no son fibras de papel.
- **Centrifugación:** Los materiales se separan por su densidad, quedando en diferentes estratos el papel y los lodos.
- **Flotación (eliminación de la tinta):** Se añaden burbujas de aire para que la tinta se separe de los lodos.
- **Lavado de la pasta para retirar las pequeñas partículas que pueden quedar.**
- **Blanqueamiento,** generalmente con peróxido de hidrógeno o hiposulfito de sodio.

1.2.2.7 RECICLAJE DE PLÁSTICO

Uno de los mayores contaminantes del planeta es el plástico y actualmente se han hecho muchos estudios donde se identifican continentes hechos de desperdicios plásticos en los océanos, por lo que están acabando con la vida de muchas especies marinas y del principio de la cadena alimenticia como son los micro plantón.

Los desechos plásticos que contienen por ejemplo: aceite de cocina, no son susceptibles de asimilarse de nuevo en la naturaleza, porque su material tarda aproximadamente unos 180 años en degradarse. El reciclado de tales productos de plástico, que ha consistido básicamente en recolectarlos, limpiarlos, seleccionarlos por tipo de material y fundirlos de nuevo para usarlos como materia prima para el moldeado de otros productos.

Desde el punto de vista financiero: Un buen proceso de reciclaje es capaz de generar ingresos. Por lo anteriormente expuesto, se hace ineludible mejorar y

establecer nuevas tecnologías en cuanto a los procesos de recuperación de plásticos y buscar solución a este problema tan nocivo para la sociedad y que día a día va en aumento deteriorando al medio ambiente.

El reciclaje de este material es aún incipiente en el Ecuador, pero con las nuevas políticas de gobierno dictadas como la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado se busca optimizar la recolección de este material muy contaminante y de difícil descomposición. En una entrevista realizada al señor Mario Bravo gerente de Recynter y Reciplasticos, en el 2008 por Diario El Universo, sostiene que “en el país se reciclan anualmente 40 mil toneladas de desecho plástico y que para el 2009 serán 50 mil”. Lo que hace proyectar un crecimiento anual del 10 mil toneladas.

Con la puesta en marcha y la iniciativa de esta ley se busca incentivar a las personas y a las empresas a tener un buen uso y recolección de la basura, ya que según el Grupo General Formación. Unidad 5 “Residuos sólidos y contaminación de suelos” (2011) “la recuperación de dos toneladas de plástico equivale ahorrar una tonelada de petróleo” ya que este tipo de producto se fabrica a base de este elemento no renovable. (Pág # 159)

1.2.2.8 RECICLAJE DE VIDRIO

El vidrio es un material que no tiene una edad media de degradación, es decir una vez desechado no se degrada en su totalidad, por lo que es un contaminante pesado y no existe forma orgánica de descomponerlo.

De acuerdo a la Página de wikipedia.com. el reciclaje de vidrio es “el proceso mediante el cual se convierten desechos de vidrio en productos utilizables,

triturando el vidrio inservible y volviéndolo a fundir para elaborar otro producto”. Para ello, los desechos de vidrio deben ser separados según composición química o puede ser separado también según colores para su procesado.

El Instituto de empaques de vidrio (GPI, por sus siglas en inglés) ha designado su día anual de reciclaje de vidrio, fijándolo para el 10 de diciembre de cada año. Según GPI, “por cada 1% de vidrio reciclado utilizado, los costos de la energía se reducen 0,5%. Un 10% de aumento en el uso de vidrio reciclado reduce las emisiones de combustibles fósiles en un 2,5% y disminuye las emisiones de partículas en un 7%”.

El reciclaje de este material en nuestro país, está siendo priorizado por la empresa Owens Illinois CRIDESA, fabricante de vidrio más grande del mundo, recopila los envases de vidrio que se generen para reprocesarlo como materia prima para otros recipientes. “El vidrio tiene la fortaleza que es un material 100% reciclable. La perspectiva que se logre en la recolección dependerá del alcance que logremos dar a la comunidad”, afirma Álex Serrano, gerente comercial de OI en Ecuador.

PROCESO DE RECICLAJE DE VIDRIO

El vidrio es un abundante componente de la basura industrial y doméstica; el vidrio que se encuentra en la basura suele consistir en botellas, cristalería, focos y otros objetos; además, en la manufactura de vidrio se producen una alta tasa de producción defectuosa que debe ser reciclada. Por todo esto, los desechos de vidrio son muy abundantes, llevando a numerosos países al establecimiento de métodos de recogida selectiva de vidrio. Una vez recogido, el primer paso del reciclaje del vidrio, es su limpieza; el vidrio se trata con productos químicos para eliminar posible suciedad, arena o grasa, a continuación se retiran los elementos de plástico, papel y otros residuos.

Una vez limpio, el vidrio es pasado por una serie de tamices y martillos, hasta lograr la granulometría deseada. A continuación se pasa por unos imanes que retiran los posibles vestigios de metal, el vidrio triturado y preparado para ser derretido de nuevo se denomina calcín.

Según la Página web www.inforeciclaje.com “El calcín es calentado a 1600 grados, mezclado al 50% con arena, hidróxido de sodio y caliza para fabricar nuevos productos que tendrán idénticas propiedades al vidrio puro”

1.2.2.9 EL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS

Los residuos no aprovechables constituyen un problema para todas las sociedades, sobre todo para las grandes ciudades; así como, para el conjunto de la población del planeta debido a que la sobrepoblación, las actividades humanas modernas y el consumismo han acrecentado mucho la cantidad de basura que se genera; lo anterior junto con el ineficiente manejo que se hace con dichos residuos provocan problemas tales como: la contaminación, problemas de salud y daño al medio ambiente, además de provocar conflictos económicos, sociales y políticos a nivel mundial.

Lo óptimo sería que la basura no existiera; ya que todo el material debe ser reintroducido al proceso de producción evitando los desperdicios y el uso ineficiente de los recursos, buscando que todo sea aprovechado de una u otra forma. Lo anterior señala una solución integral en la que el concepto basura desaparecería. Existen varias iniciativas para resolver el problema, y dependen principalmente de los gobiernos, las industrias, las personas y de la sociedad en su conjunto. Algunas soluciones generales al problema de la basura son:

- ◆ Reducir la cantidad de residuos que son generados en cada uno de los hogares y empresas
- ◆ Reintegración de los residuos al ciclo productivo
- ◆ Canalización adecuada de residuos finales
- ◆ Disminuir la cantidad de basura con la degradación de la parte orgánica

Este gran problema al momento no se ve evidenciado en la provincia de Santa Elena, sin embargo, existe una conducta inadecuada con respecto a la basura y si no se interviene con la creación de una empresa de reciclaje posiblemente en un futuro no muy lejano se auscultaría la gravedad del tema. En el siguiente cuadro se especifican cada uno de los elementos que se encuentran en la basura y los posibles problemas que estos ocasionan a la salud.

CUADRO # 2 TIPOS DE RESIDUOS

TIPOS DE RESIDUOS URBANOS			
ELEMENTOS	PROBLEMAS	SOLUCIONES	ALTERNATIVAS
Químicos (industrias y centros de experimentación)	- Toxicidad - Contaminación - Efecto invernadero - Lluvia ácida	- Investigar agentes no agresivos - Control - Reutilización - Tratamiento	- Cosméticos naturales, no experimentados en animales
Pilas	- Filtración de mercurio y metales - Daños a la salud	- Control - Reutilización - Tratamiento	- Pilas recargables o sin mercurio
Aceites usados	- Filtración de metales - Daños a la salud	- Investigación - Control - Reutilización - Tratamiento	
Detergentes	- Daños ecosistemas - Contaminación de aguas	- Investigación detergentes ecológicos - Control - Tratamiento	- Bote detergente ecológico
Productos limpieza (cloro, legía, etc..)	- Daños fauna y flora - Daño aguas - Daño salud	- Concienciación - Limitación de uso - Desarrollo de productos alternativos	

ELEMENTOS	PROBLEMAS	SOLUCIONES	ALTERNATIVAS
Residuos radiactivos	- Contaminación radiactiva tierra, agua y aire, con larga vida - Alta catástrofe	- Abandono energía nuclear - Desarrollo energías alternativas	- Placa fotovoltaica
Metales (latas, restos de obras, etc..)	- Contaminación de paisajes - Peligro para salud pública	- Sistemas de recogida y reciclado - Información, concienciación y sanción -	- Bombona pequeña butano retornable
Vidrio	- Contaminación de paisajes - Peligro para la salud pública - incendios	- Sistemas de recogida y reciclado - Información, concienciación y sanción -	- Botellín retornable
Plástico	- Contaminación de paisajes - Peligro para la salud pública - Toxicidad en caso de incendio	- Sistemas de recogida y reciclado - Información, concienciación y sanción - Fomento del envase retornable	- Plástico reciclado
Ropa	- Contaminación de paisajes -	- Sistemas de recogida y recuperación - solidaridad	
Papel	- En su fabricación (tala de bosque, contaminación de aguas) - Residuo (saturación de vertederos)	- Reaprovechamiento - Reutilización - Reciclado	- Papel reciclado
Materia orgánica (agrícola y urbana)	- Contaminación de aguas - Focos de infección	- Tratamiento - Elaboración de "Compost"	- Abono orgánico (Compost)
Medicinas (desechos hospitalarios)	- Peligro para la salud pública - Contaminación de aguas	- Control (recogida selectiva) - Tratamiento (desinfección) -	- Medicina natural
Aparatos eléctricos	- Contaminación paisajística - Peligro de accidentes	- Conservar - Reciclar (destinar a un nuevo fin)	- Motor de lavadora utilizado como motor de un ultraligero
Automóviles	- Contaminación de paisajes - Desperdicio de materiale	- Conservar - Reutilizar (regalar o vender) - Reciclar (destinar a un nuevo fin)	
Juguetes	- Contaminación paisajística - Desperdicio de materiales	- Conservar - Reutilizar (regalar o vender) - Reciclar (destinar a un nuevo fin)	
Varios: Mezclas de papel, plástico, vidrio y metal. (pañales, TVs, tetrabrik, etc..)	- Difícil reutilización y reciclado	- Búsqueda de nuevas fórmulas de producción, enfocadas al aprovechamiento y reciclado de materiales	- Fabricación de coches en Alemania 100X100 reciclables

Fuente: <http://www.manueljodar.com/pua/pua3.htm>

Estos materiales que se encuentran en la basura muchas veces no tienen alternativa de utilización o algún tipo de tratamiento, pero se pueden reutilizar como es el caso del papel, el plástico, el vidrio y los metales.

1.2.3 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (VARIABLE DEPENDIENTE)

1.2.3.1 LA CONTAMINACIÓN

El Diccionario online Merriam -Webster define a la contaminación como:

“La alteración nociva del estado original de un medio como consecuencia de la introducción de un agente totalmente ajeno a ese medio (contaminante), causando inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en un medio físico o en un ser vivo”.

La contaminación implica la transformación de un ambiente de estado natural a otro dañino, que puede a la vez modificar a las personas y los animales que viven dentro de ese ambiente provocando un deterioro de la calidad de vida de los mismos.

La contaminación en el Ecuador tiene muchos orígenes entre uno de ellos la basura, pero uno de los más importantes es la extracción de petróleo, ya que no solo se liberan sustancias tóxicas en el tratamiento de este, sino también que se acaba con el hábitat normal del ecosistema con la urbanización de bosques y la creación de carreteras.

En nuestro país, se están haciendo avances en este tema por ejemplo, con el proyecto ecológico Yasuní - Ishpingo Tambococha Tiputini o ITT, con el que

busca dejar en tierra el petróleo de una parte de alta biodiversidad de la Amazonía. Este gran proyecto ya difundido ampliamente a nivel nacional busca recaudar 3.600 millones de dólares a cambio de la no explotación de ese petróleo basándose en que el Yasuní es salud, oxígeno, vida, y son los pulmones que se están dando de regalo al mundo.

1.2.3.2 QUE ES LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro mundo y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza o bien debido a los diferentes procesos productivos del hombre que conforman las actividades de la vida diaria. Según la Página de wikipedia.com se denomina contaminación ambiental a:

“La presencia en el ambiente de cualquier agente físico, químico o biológico o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos”

La Página contaminacion-ambiente.blogspot.com dice que: “El progreso tecnológico, y el acelerado crecimiento demográfico, producen la alteración del medio ambiente, llegando en algunos casos a atentar contra el equilibrio biológico de la Tierra.”

A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad; el medio ambiente que lo rodea se deteriora cada vez más. Pero mientras ellos se adaptan al medio ambiente para sobrevivir, el hombre adapta y modifica ese mismo medio según sus necesidades.

1.2.3.3 TIPOS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

- ♦ **Contaminación del agua:** es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para su uso.

En el Ecuador este tipo de contaminación es efectuada mediante el uso irracional del líquido vital por empresas dedicadas a la minería, petróleo, metalurgia e industrias textiles, además de las empresas comercializadoras que la utilizan para el lavado de botellas plásticas o de vidrio.

- ♦ **Contaminación del suelo:** es la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente a las plantas, animales y los humanos.

Este tipo de contaminación en nuestro país es producida primordialmente por el desperdicio de productos químicos como el petróleo, el aceite, minerales pesados y demás sustancias químicas que se convierten en un peligro biológico.

- ◆ **Contaminación del aire:** es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos, dióxido de carbono, u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.

La contaminación de este tipo causa una de las tasas más altas de mortalidad en el país por infecciones respiratorias, cardiopatías y cáncer de pulmón, debido a los gases emitidos producto de las emisiones del parque automotor. Actualmente, son muy pocas las ciudades que poseen un sistema de medición de calidad del aire, entre ellas: Quito, Riobamba, Ambato y Cuenca.

1.2.3.4 CAUSAS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Existen diferentes causas de la contaminación ambiental, entre estas directamente la intervención humana en el medio ambiente, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- ◆ Los desechos sólidos domésticos
- ◆ Los desechos sólidos industriales
- ◆ Los desechos hospitalarios no tratados
- ◆ Exceso de fertilizantes y productos químicos como aerosol
- ◆ Tala indiscriminada de árboles
- ◆ Quema de basura a cielo abierto
- ◆ El monóxido de carbono de los vehículos
- ◆ Desagües de aguas negras o contaminadas al mar o ríos
- ◆ Manejo inadecuado de los desechos orgánicos

1.2.3.5 EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Expertos en salud ambiental y cardiólogos de la Universidad de California del Sur (EE.UU), acaban de demostrar por primera vez lo que hasta ahora era apenas una sospecha: la contaminación ambiental de las grandes ciudades afecta la salud cardiovascular. Se comprobó que existe una relación directa entre el aumento de las partículas contaminantes del aire de la ciudad y el engrosamiento de la pared interna de las arterias (la "íntima media"), que es un indicador comprobado de aterosclerosis.

El efecto persistente de la contaminación del aire respirado, en un proceso silencioso de años, que conduce finalmente al desarrollo de afecciones cardiovasculares agudas, como el infarto. Al inspirar partículas ambientales con un diámetro menor de 2,5 micrómetros, ingresan en las vías respiratorias más pequeñas y luego irritan las paredes arteriales. Los investigadores hallaron que por cada aumento de 10 microgramos por metro cúbico de esas partículas, la alteración de la pared íntima media de las arterias aumenta un 5,9 %. El humo del tabaco y el que en general proviene del sistema de escape de los autos producen la misma cantidad de esas partículas. Normas estrictas de aire limpio contribuirían a una mejor salud con efectos en gran escala.

Otro de los efectos es el debilitamiento de la capa de ozono, que protege a los seres vivos de la radiación ultravioleta del Sol, debido a la destrucción del ozono estratosférico por cloro y bromo procedentes de la contaminación; o el calentamiento global provocado por el aumento de la concentración de CO₂ atmosférico que acompaña a la combustión masiva de materiales fósiles. Lastimosamente los empresarios y sus gobiernos no se consideran parte de la naturaleza ni del ambiente que le rodean, ni toman ninguna conciencia de los daños que hacen al planeta. Entre los que están:

- ◆ Deteriorar cada vez más a nuestro planeta
- ◆ Atentar contra la vida de plantas, animales y personas
- ◆ Generar daños físicos en los individuos
- ◆ Convertir en un elemento no consumible al agua
- ◆ En los suelos contaminados no es posible la siembra

1.2.3.6 CAMBIOS CLIMÁTICOS POR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

El cambio climático inducido por la actividad del ser humano ha modificado las características normales del planeta, ya que según la Página de wikipedia.com. “La temperatura media del planeta subirá entre 1,4 y 5,8 grados entre 1990 y 2100. En el mismo período, el nivel medio del mar aumentará entre 0,09 y 0,88 metros”.

El cambio climático acelerará la aparición de enfermedades infecciosas, como las tropicales, que encontrarán condiciones propicias para su expansión, incluso en zonas del Norte. La Organización Mundial de la Salud advirtió que es probable que los cambios locales de temperaturas y precipitaciones creen condiciones más favorables para los insectos transmisores de enfermedades infecciosas, como la malaria o el dengue.

Según la Página de atmosfera.cl “La atmósfera actúa como una trampa térmica y este efecto invernadero aumenta con la concentración de gases como el CO₂.... La concentración atmosférica de CO₂ se ha incrementado en un 31% desde 1750”.

Según esta misma página “La cubierta de nieve y hielo ha disminuido en un 10% desde finales de los 60. Igualmente, se observa una reducción de los glaciares a lo largo del Siglo XX, ha aumentado la temperatura superficial del océano y el nivel

del mar entre 0,1 y 0,2 m”. También se registran cambios en el régimen de lluvias, en la cubierta de nubes y en el patrón de ocurrencia de fenómenos como la corriente cálida de El Niño, que se ha vuelto más frecuente. Tal aumento puede conducir a una mayor incidencia de enfermedades transmitidas por el agua, como el cólera, y de las relacionadas con toxinas como el envenenamiento por mariscos.

La incineración de los residuos es una fuente muy importante de contaminación ambiental pues emite sustancias de elevada toxicidad a la atmósfera y genera cenizas también tóxicas. Al contaminar el aire que respiramos, el agua que bebemos y nuestros alimentos, la incineración afecta gravemente a nuestra salud.

La única forma de frenar la modificación del clima es reducir drásticamente las emisiones de gases invernadero, como el dióxido de carbono CO₂. Es necesario presionar a los gobiernos y empresas mundiales, básicamente, para que reduzcan las emisiones de CO₂.

1.2.2.7 AGENTES CONTAMINANTES

Los residuos urbanos son la forma más común de contaminación, cada ciudadano en las grandes ciudades aporta una cantidad de estos residuos la minimización de residuos es una manera de combatir este mal.

Según López, Ruiz (2000) “Los residuos sólidos domésticos generan ingentes cantidades de desechos orgánicos 30%, papel 25%, plásticos 7%, vidrio 8%, textiles 10%, minerales 10%, metales 10%” (Pág. # 27).

Beychok, Milton, (2002). “Los vertederos comunes municipales son fuente de sustancias químicas que entran al suelo y a veces a capas de

aguas subterráneas, que emanan una gran variedad de residuos especialmente sustancias ilegalmente vertidas allí, o en el caso de vertederos antiguos de antes de los años 1970 cuando se implementaron ligeros controles en Estados Unidos o la Unión Europea. (Pág. # 29).

Es prioritario compatibilizar el desarrollo económico y social con la protección de la naturaleza evitando las agresiones al ecosistema y al medio ambiente en general. Es sumamente necesario el reciclado o la minimización de residuos, que evita el continuo consumo de materias primas agotables y su vertido contaminante en la naturaleza.

1.2.2.8 RESIDUOS ORGÁNICOS

Los residuos orgánicos son biodegradables. Naturalmente estos desechos pueden recuperarse y utilizarse por ejemplo: para la fabricación de un fertilizante orgánico, eficaz y beneficioso para los cultivos.

Los residuos humanos generalmente son tratados en plantas de tratamiento, pero en países poco desarrollados con pocos recursos estos son liberados sin tratamiento, contaminando el ambiente y las fuentes de agua potable, lo que acarrea muchas enfermedades a la población, como el cólera. Por esto aunque los residuos de origen humano se degradan solos con el tiempo, es conveniente tratarlos por el bien de la salud de la población.

1.2.2.9 SUSTANCIAS QUÍMICAS

Shakh Shraddha y Nichols, Spinal (2005). “En la actualidad existen del orden de 70.000 productos químicos sintéticos, incrementándose cada año en unos 200 a 1000 nuevas sustancias químicas” (Pág. # 88).

El grado de contaminación que producen estas sustancias muchas veces no son conocidos, por lo que se sabe poco sobre sus efectos potenciales sobre los humanos y sobre el medioambiente a largo plazo. El cáncer originado por un producto químico por ejemplo por la inhalación de nicotina presente en los cigarrillos puede en algunos casos tardar de 15 a 40 años en manifestarse.

◆ **FERTILIZANTES, PLAGUICIDAS Y HERBICIDAS**

El sector de la agricultura es uno de los que más contaminación indirectamente produce. Los causantes de la contaminación son los fertilizantes y plaguicidas utilizados para la fertilidad de la tierra y para fumigar los cultivos de las plagas que disminuyen la producción. Estos productos a través de las lluvias y de los riegos contaminan las aguas superficiales y los acuíferos.

Gilden Robyn C, Huffling Katie, Sattler Barbara, (2010) “De acuerdo a la Convención de Estocolmo sobre Contaminantes orgánicos persistentes, 9 de los 12 más peligrosos compuestos orgánicos son plaguicidas.” (Pág. # 23)

Duff Wilson, (2001) En 2001 una serie de informes culminaron en un libro llamado Cosecha fastidio “Fateful Harvest” que dio a conocer “una generalizada práctica de reciclar subproductos industriales en fertilizantes, contaminando el suelo con varios metales y sustancias”. (Pág. # 12)

1.2.2.10 PLÁSTICOS

Los productos elaborados a base de plástico se encuentran entre los primeros contaminantes del planeta por su difícil descomposición en el ambiente y por los daños que causan al ecosistema.

López Ruiz, José Luis, (2002) “Entre los residuos domésticos los plásticos son uno de los principales componentes, suponiendo el 7 % de su peso total y el 20% de su volumen. Son materiales muy resistentes a la degradación que impone la naturaleza y con una vida media muy alta” (Pág. # 21)

Se conocen por sus siglas en inglés: polipropileno PP, poliestireno PS, policloruro de vinilo PVC, polietileno de alta densidad PDPE, polietileno de baja densidad LDPE. Dada su gran utilidad, en la actualidad es prácticamente indispensable, y la única forma para disminuir su proliferación como residuo sería el reciclado. Pero existe el problema de que cada objeto de plástico responde a una composición diferente lo que en ocasiones dificulta su reciclado.

1.2.2.11 NIVELES DE CONTAMINACIÓN

Los países latinoamericanos y caribeños enfrentarán en los próximos años problemas económicos, ambientales y sociales crecientes para procesar 450.000 toneladas diarias de basura que producen sus ciudades, según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Cepal.

Según el Ministerio de Ambiente el gobierno de la República del Ecuador trabaja para eliminar antes del 2016 más de mil 400 fuentes de contaminación ambiental. Se trata de priorizar mediante mapeo las zonas más afectadas en la evaluación de la gestión en pasivos ambientales de 40 años de explotación petrolera en Ecuador, además de las actividades como la deforestación, la minería ilegal, y otras formas de contaminación.

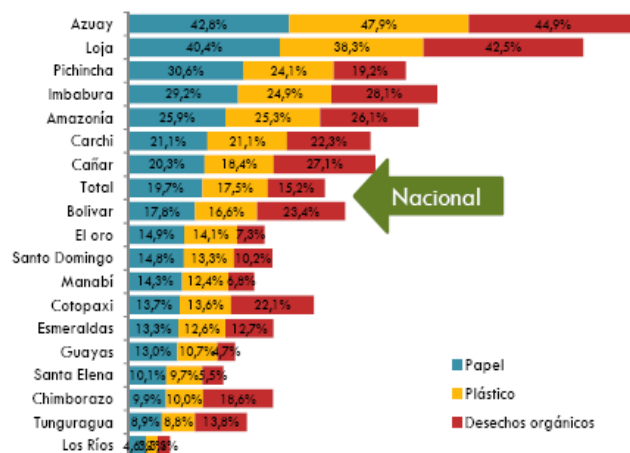
En el Ecuador según estudios realizados en el 2011 por la Organización Mundial de la Salud “existen cantidades del 17% al 20% de contaminación global”, esta

incluye la contaminación por agua y aire. Uno de los problemas críticos de contaminación es por desechos sólidos. “En el país se generan 3.600 toneladas de basura, en Quito 1.800 y en Guayaquil 900 toneladas diarias de basura.”

En la provincia de Santa Elena, no existen estudios sobre los niveles de contaminación por basura o estudios relacionados con el tema ambiental, por lo que no se puede establecer los niveles de contaminación, sin embargo se encuentran estudios del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del año 2010 en donde se indica que en la provincia se clasifica un 10.1 % de papel, 9.7% de plástico y 5.5% de los desechos orgánicos, del total de la basura, por lo que se demuestra la falta de reciclaje y obviamente el alto índice de contaminación.

GRÁFICO # 3 CLASIFICACIÓN DE DESECHOS

En el Ecuador el 15,2 % de los hogares clasifican los desechos orgánicos, el 17,5 % los plásticos y el 19,7 % el papel.



Fuente: INEC- Practicas ambientales de los hogares ecuatoranos año 2010

Como se puede observar la provincia de Santa Elena se encuentra entre las últimas del país con respecto a la clasificación de residuos y por ende con un amplio índice de contaminación por basura.

1.2.2.12 LUGARES MÁS CRÍTICOS, SEGÚN LA CARTOGRAFÍA DE LA BASURA EN ECUADOR

Lago Agrio.- Aquí existe un botadero a cielo abierto que funciona desde hace 14 años pese a no tener licencia ambiental; la basura llegó a la desembocadura del río Aguarico. Se encuentran contaminados los mantos freáticos (nivel subterráneo por el cual circula agua). Existen dos sentencias (de la Corte Provincial de Sucumbíos y la Defensoría del Pueblo) para el cierre técnico del botadero, e incluso el Informe del Proyecto de Reparación Social y Ambiental del Ministerio del Ambiente, reconoce toda la afectación a los ecosistemas y comunidades vecinas, pero el vertedero sigue funcionando.

Santo Domingo.- Este territorio está colapsado por la cantidad de desechos provenientes de la agroindustria porcícola, avícola y los residuos de los monocultivos. Hay nueve botaderos a cielo abierto, todos en emergencia. El Comité Prodefensa en contra del Relleno Sanitario del Cantón Santo Domingo propuso construir un Complejo Ambiental, pero existen negocios detrás y la comunidad se opone, puesto que depende del botadero para su subsistencia. Además, el sitio en el que esperaría construir el proyecto amenaza la cuenca del río Cóngoma que termina en el Daule.

Cayambe.- En el 2004 se instaló un botadero mediante declaratoria de emergencia. La Asociación de comunidades Alpaca obliga a la Municipalidad a buscar un nuevo lugar en el 2009; sin embargo, el espacio anterior no ha recibido un proceso de cierre técnico. Los habitantes del sector reportan enfermedades, principalmente en la piel y, debido a las excavaciones que se hacen para el botadero, existe peligro de deslave en la loma de Peringuchi, ubicada a 150 metros del canal El Psique, uno de los canales de riego más importantes del Ecuador, del cual dependen unos 6.000 usuarios.

Manta – Portoviejo.- Hay botaderos a cielo abierto con serias afecciones en los ecosistemas y comunidades. El municipio de Portoviejo fue multado en diciembre del 2010 con \$48.000, por las condiciones de operación. En cada uno de estos sistemas viven aproximadamente 300 familias con economías dependientes de la basura y en condiciones de pobreza y enfermedad alarmantes. La comunidad de Santa Marianita (Manta) es un claro ejemplo de la triple exposición a la problemática: laboral, doméstica y como generadores de focos infecciosos por la crianza de animales. Diario El Universo, (2011)

1.2.2.13 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL ECUADOR

El ministerio de Ambiente posee una unidad de prevención del deterioro ambiental, la cual se encarga de calificar previamente la ejecución de una obra pública, privada o mixta y los proyectos de inversión que puedan causar impactos ambientales de toda índole; permitiendo de esta manera promover la producción y consumo ambientalmente sostenible, de igual manera minimizar el impacto ambiental a través de mecanismos y alternativas.

Dentro de esta unidad se encuentra el área de Acreditación que es una delegación del Ministerio del Ambiente como Autoridad Ambiental Nacional a una Autoridad Ambiental de Aplicación responsable (AAAr), para que puedan emitir Licencias Ambientales de un proyecto, obra o actividad, dentro del ámbito de su jurisdicción y competencias.

Este proceso sirve para descentralizar la Gestión Ambiental a los Gobiernos Provinciales y Municipales que hayan cumplido con los requisitos para la Acreditación establecidos en el Sistema Único de Manejo Ambiental - SUMA,

pasando a formar parte del Sistema Nacional descentralizado de Gestión Ambiental.

El SUMA se crea con el fin de lograr un trabajo interinstitucional enfocado al desarrollo sustentable, permitiendo a la comunidad vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir Sumak kawsay, con desarrollo sustentable local y regional, además de conservar los recursos naturales y la prevención de la contaminación del: agua, aire y suelo, en todo el territorio ecuatoriano.

Existen varios municipios del país que poseen acreditación del SUMA, pero hasta la actualidad ningún municipio de la provincia de Santa Elena incluyendo la cabecera cantonal, ha solicitado la acreditación de este organismo.

♦ **Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos**

El Ministerio del Ambiente y el Gobierno Nacional en abril del 2010, crea el PROGRAMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS - PNGIDS, cuyo objetivo general es el fortalecimiento de los Sistemas de Gestión de Desechos Sólidos en todos los municipios del país, con la finalidad de disminuir la contaminación ambiental, mejorando la calidad de vida de sus ciudadanos e impulsando la conservación de los ecosistemas.

De las acciones de control y seguimiento realizadas por el Ministerio de Ambiente a partir del 2009, los municipios que fueron notificados hasta febrero del 2012 son 183.

TABLA # 1 MUNICIPIOS NOTIFICADOS POR EL MAE

N° de Notificaciones	2009	2010	2011	Total
Primera	51	19	25	95
Segunda	51	10	14	75
Tercera		3	5	8
Cuarta		1	4	5
Sancionados	6	4	6	16

Elaboración: la Autora

Fuente: Ministerio de Ambiente del Ecuador

1.2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

De acuerdo con la **Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado** en el Capítulo II Impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables en su Art.4 Mecanismos para la devolución del valor correspondiente a la tarifa del impuesto dice:

“Los embotelladores, importadores, recicladores y centros de acopio tienen la obligación de devolver a los consumidores el valor del impuesto pagado cuando éstos entreguen las botellas objeto de gravamen con este impuesto, siempre y cuando cumplan con las siguientes características:

1. La botella debe estar vacía; y,
 2. No debe contener materiales diferentes a los residuos de la bebida
- Art.- 5 Valor a devolver a los importadores, recicladores y centros de acopio.- Cuando no se pueda determinar el número exacto de botellas recolectadas, para efecto de la devolución se aplicará la siguiente fórmula:

$$\text{Valor a devolver} = \text{KBP} * \text{M}$$

Donde: KBP: es igual al número de kilogramos de botellas plásticas recuperadas. y M: es el monto en dólares por kilogramo de botellas plásticas.”

Estos dos artículos de la ley donde se establecen los requisitos para la entrega del impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables y donde se determina el valor a devolver a los recicladores y centros de acopio, han hecho que hasta la fecha cinco empresas en el litoral ecuatoriano se registraran en el Ministerio de Industrias y Productividad - MIPRO, para instalar un centro de acopio y tres de reciclaje de botellas plásticas.

Actualmente, existen en el país 10 centros de acopio y 3 empresas recicladoras debidamente registradas y certificadas por el ente estatal.

De acuerdo a la **Ley de Gestión Ambiental** expedida por el Congreso Nacional, Ley No. 37 RO/ 245 del 30 de Julio de 1999, en el Título I Ámbito y Principios de la Ley en el Art. 3.- dice “-El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenido en la Declaración de río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Con todos estos fundamentos, las autoridades de nuestro país debieron de haber llevado a cabo un proceso de consultas, planes y acciones concretas para lograr los objetivos propuestos de mejorar las condiciones de los habitantes y proteger el medio ambiente. Chile, Argentina, Perú, Paraguay, Colombia y Bolivia ya lo están aplicando.

La problemática de la inadecuada disposición y manejo de los desechos sólidos es un asunto de “Salud y Medio Ambiente” que debe ser resuelto en forma inmediata, ya sea por el lado del Estado o de la empresa privada.

El Art. 86 de la **Constitución de la República del Ecuador** aprobada en el 2008 dice:

“El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.”

Y declara de interés público y regula conforme a la ley:

Literal 2. “La prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos que para estos fines deberán cumplir las actividades públicas y privadas.

En el Título VII Régimen del Buen Vivir del Capítulo Segundo Biodiversidad y Recursos Naturales, en el Art. 395 reconoce los siguientes principios ambientales:

2. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales y jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución, y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

De acuerdo con la **Ley de Prevención y Control de Contaminación Ambiental**, creada mediante Decreto Supremo No. 374 RO/97 de 31 de Mayo de 1976, en el

Capítulo V Art. 12.- dice: “para efectos de esta Ley, serán considerados como fuentes potenciales de contaminación del aire “...la incineración, quema a cielo abierto de basuras y residuo...”

En la misma Ley en el Capítulo VI De la Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas Art. 16. dice:

“Queda prohibido descargar sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marinas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna y a las propiedades.”

En el Capítulo VII De la Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos, la misma Ley dice en el Art. 20:

“Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y relaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.”

En el Art. 23.- “El Ministerio de Salud, en coordinación con las municipalidades, planificará, regulará, normará, limitará y supervisará los sistemas de recolección, transporte y disposición final de basuras en el medio urbano y rural”. Cosa que no se está llevando a cabo efectivamente.

En el Art. 24.- dice que:

“Las personas naturales o jurídicas que utilicen desechos sólidos o basuras, deberán hacerlo con sujeción a las regulaciones que al efecto se dictará. En caso de contar con sistemas de tratamiento privado o

industrializado, requerirán la aprobación de los respectivos proyectos e instalaciones, por parte del Ministerio de Salud”.

Por lo que para la creación de una empresa de reciclaje se requerirá la aprobación del Ministerio de Salud Pública, además del Ministerio de Ambiente.

Cabe entonces referirnos a la **Ley No. 37 de Gestión Ambiental** RO/ 245 del 30 de Julio de 1999, que en el Título VI.- De la Protección de los Derechos Ambientales. Art. 41.- dice:

“Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicios de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República.”

En el Capítulo II De las Acciones Administrativas y Contencioso Administrativas. Art. 44.- “Cuando los funcionarios públicos, por acción u omisión incumplan las normas de protección ambiental, cualquier persona natural, jurídica o grupo humano, podrá solicitar por escrito acompañando las pruebas suficientes al superior jerárquico que imponga las sanciones administrativas correspondientes, sin perjuicio de las sanciones civiles y penales a que hubiere lugar.”

De acuerdo al **Código de la Salud**, Libro II, De las acciones en el campo de la salud, Título I, Del Saneamiento Ambiental, Capítulo I, Art. 6.- Considera al Saneamiento Ambiental como “el conjunto de actividades dedicadas a acondicionar y controlar el ambiente en el que vive el ser humano, a fin de proteger su salud”. Además en el Capítulo III Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud, en su Art. 7 literal C, orienta a los

ciudadanos a “Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación”.

Es indispensable contar con una normativa jurídica específica, pero además se requiere una total participación interinstitucional y un decidido apoyo gubernamental para lograr combatir de la manera más eficiente uno de los problemas más grandes que enfrenta la sociedad mundial, como es el de la Contaminación Ambiental.

Por todo lo expuesto se propone la creación de una empresa de reciclaje que aporte a la reducción de la contaminación ambiental en el Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena año 2013.

1.2.4 MARCO SITUACIONAL

La situación actual con respecto al reciclaje de desechos sólidos en el cantón Santa Elena es limitado, por lo que no existen estudios fehacientes de la problemática ambiental con respecto a la generación de basura, por el contrario en otras ciudades del país que se encuentran avanzadas en el tema; existe poca pero valiosa información que se la puede tomar como referencia para la Creación de la empresa de Reciclaje.

En el diseño integrado de los desechos sólidos de Santa Elena elaborado por el ingeniero Alberto Borbor Malbba en el año 2006, como aporte para la creación de un relleno sanitario con procesos de reciclaje para su mayor conservación y duración con los años, se establecieron la siguiente lista de precios para los materiales recuperados, lo que nos servirá de referencia para el establecimiento de precios de compra del material recuperado.

TABLA # 2 LISTA DE PRECIOS DE MATERIAL RECUPERADO

DESCRIPCIÓN DE MATERIALES	PRECIO LIBRA	PRECIO QUINTAL	PRECIO KILO	PRECIO TONELADA
Cartón	0,03	2,73	0,06	60,00
Papel kraf	0,03	2,73	0,06	60,00
Cartulina kraf	0,01	1,36	0,03	30,00
Papel bond blanco	0,11	11,36	0,25	250,00
Papel bond impreso	0,09	8,64	0,19	190,00
Papel mixto	0,07	7,27	0,16	160,00
Papel periódico	0,01	1,36	0,03	30,00
PRECIOS PROMEDIO	0,05	5,06	0,11	111,43
Plástico en funda	0,07	6,82	0,15	150,00
Plástico de pomas	0,04	3,64	0,08	80,00
Plásticos pet	0,05	4,55	0,1	100,00
PRECIOS PROMEDIO	0,05	5,00	0,11	110,00

Fuente: informe diseño integrado de los desechos sólidos en Santa Elena Ingeniero Alberto Borbor Malbba 2006. Elaborado por: la Autora

En el caso del vidrio se encontró información con respecto al precio de las importaciones de Paraguay.

TABLA # 3 PRECIO DEL VIDRIO RECICLADO POR PAÍSES

Vidrio para reciclaje		
País	Importaciones ton. 2008	Precio USD/ton
Costa Rica	14937	60
Chile	7261	208
Ecuador	2525	69
Brasil	140	s\d

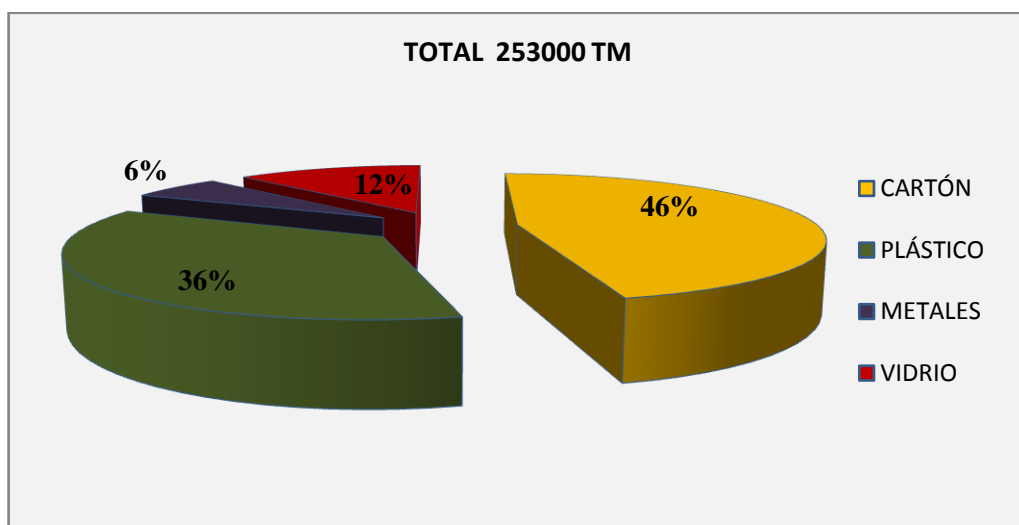
Fuente: extracto de la serie Perfiles de Productos para la Exportación Materiales de Reciclaje Paraguay. Elaboración: la Autora

Con respecto a la generación de materiales reciclables se cuentan con datos dentro del Estudio de aproximación a la situación de los recicladores en seis

ciudades del Ecuador 2008 – 2009 Hacia la Inclusión social y económica de los recicladores en Ecuador elaborado por la Fundación AVNA, Servicio Holandes al Desarrollo SNV y Ciudad Saludable y realizado por Advance Consultora y Lagus Consultora, se muestra la generación anual de los materiales reciclables en las ciudades de: Quito, Guayaquil, Cuenca, Portoviejo, Manta y Loja, a la vez los recursos que se generan con esta actividad.

Los porcentajes de generación de materiales reciclables se muestran a continuación en el siguiente gráfico:

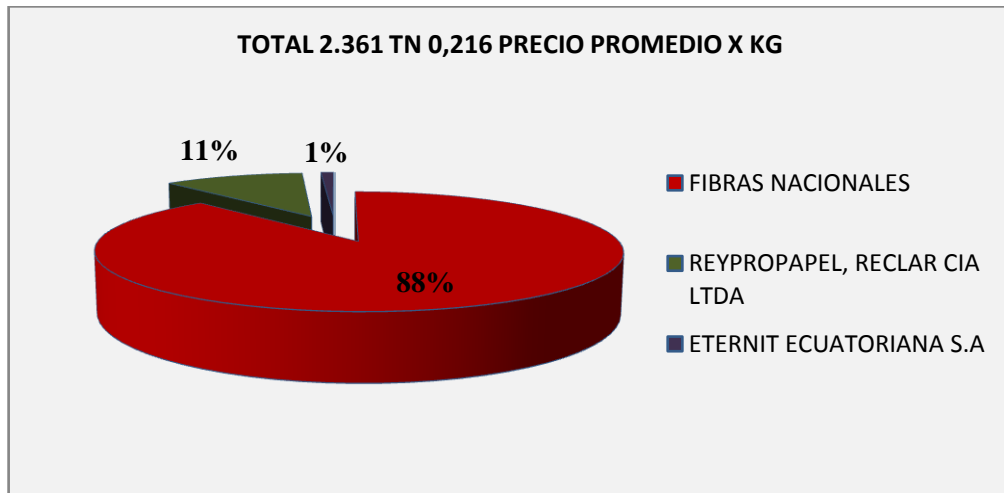
GRÁFICO # 4 MATERIALES RECICLABLES



*Fuente: Gestores de recolección y tratamiento de residuos sólidos Asociados
Elaboración: la Autora*

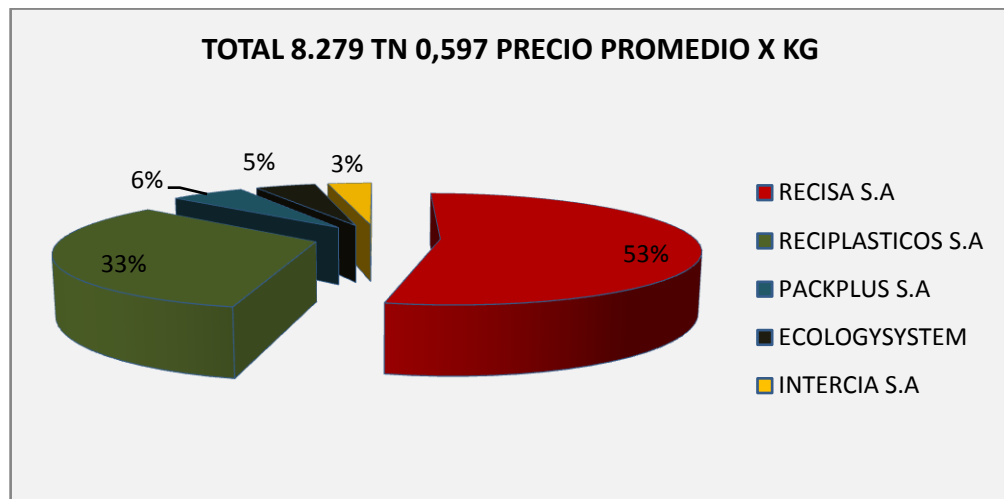
También podemos encontrar las cantidades de exportación y los precios referenciales con los que se importan los diferentes tipos de materiales reciclables, valores que se pueden tomara como referencia para el establecimientos de los precios de venta de los materiales recuperados a las industrias del país.

GRÁFICO # 5 EXPORTACIONES DE PAPEL IMPRESO 2008



Fuente: Estudio hacia la inclusión Económica y Social de los recicladores 2008
Elaboración: la Autora

GRÁFICO # 6 EXPORTACIONES DESECHOS PLÁSTICOS 2008



Fuente: Estudio hacia la inclusión Económica y Social de los recicladores 2008
Elaboración: la Autora

Existe además un estudio de la composición de residuos domiciliarios realizado por la Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito EMASEO EP en el 2007, que se la puede tomar como referencia para determinar la composición de los residuos en las demás ciudades del país.

CUADRO # 3 COMPOSICIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

Tipo de residuo	Composición
Orgánicos	61.0%
Vidrio	3.2%
Plástico	13.8%
Madera	0.5%
Metales	1.2%
Papel y cartón	8.6%
Escombros	0.7%
Residuos del baño	8.0%
Textiles	2.0%
Caucho	1.0%
Total	100%

Fuente: EMASEO EP

Elaboración: la Autora

En este mismo estudio encontramos además la proyección de generación per cápita de residuos anuales desde el 2009 hasta el 2020, y las toneladas tanto de residuos orgánicos como inorgánicos.

CUADRO # 4 PROYECCIÓN DE EMISIONES DE RESIDUOS

AÑO	POBLACIÓN	EMISIÓN PER CÁPITA	TOTAL TM DÍA	ORGÁNICOS TM DÍA	INORGÁNICOS TM DÍA
2009	14.683.324	0.52	7.612	4.048	2.664
2010	14.896.554	0.56	8.340	5.421	2.919
2011	15.176.609	0.60	9.177	5.965	3.212
2012	15.461.929	0.65	10.097	6.563	3.534
2013	15.752.614	0.71	11.110	7.221	3.888
2014	16.048.763	0.76	12.224	7.946	4.279
2015	16.350.480	0.82	13.450	8.743	4.708
2016	16.657.869	0.89	14.800	9.620	5.180
2017	16.971.037	0.96	16.284	10.585	5.699
2018	17.290.092	1.04	17.917	11.646	6.271
2019	17.615.146	1.12	19.715	12.815	6.900
2020	17.946.311	1.21	21.692	14.100	7.592

Fuente: INEC - Atlas ambiental Distrito Metropolitano de Quito

Elaboración: la Autora

Existe además una Red Nacional de Recicladores del Ecuador RENAREC en el que se encuentra asociadas varias organizaciones en distintas ciudades del país, donde existen rellenos sanitarios y en donde se están instalando dichos mecanismos para la reducción de la contaminación de esas ciudades.

En el cantón Santa Elena existe una asociación de recicladores compuesta por 10 personas que realizan la labor de reciclaje en el botadero de basura que se encuentra en el km 3 ½ vía Santa Elena – Guayaquil, los cuales a pesar de poseer personería jurídica no cuenta con el cuidado necesario ni una instalación física donde realizar el reciclaje, sino que lo hacen de manera informal a cielo abierto. En el siguiente cuadro se muestran las organizaciones agrupadas en RENAREC.

CUADRO # 5 CIUDADES Y ASOCIACIONES DE RECICLADORES

CIUDAD	ORGANIZACIÓN
QUITO	ASOC. SAN MIGUEL ERBACOLINOR ASOC. VIDA Y FUTURO PARA QUITO ASOC. MIRADORES SECTOR CARRETERAS ASOC. POR UN FUTURO MEJOR
CUENCA	CORPORACIÓN ARUC CORPORACIÓN AREV
MEJÍA	ASOC. DESARROLLO SOCIAL ROMERILLOS
AMBATO	ASOC. SAN JOSÉ DE CHACHOÁN
QUEVEDO	ASOC. QUEREMOS VIVIR CON DIGNIDAD
ESMERALDAS	ASOC. RECICLADORES EL JARDÍN
ATÁCAMES	ASOC. 14 DE NOVIEMBRE
MANTA	PAPICORRE
PORTOVIEJO	ASOC. 17 DE SEPTIEMBRE
CHONE	ASOC. LA UNIÓN HACE LA FUERZA
SANTA ELENA	ASOC. DE RECICLADORES 9 DE JULIO
LOJA	RECICLADORES DE LOJA

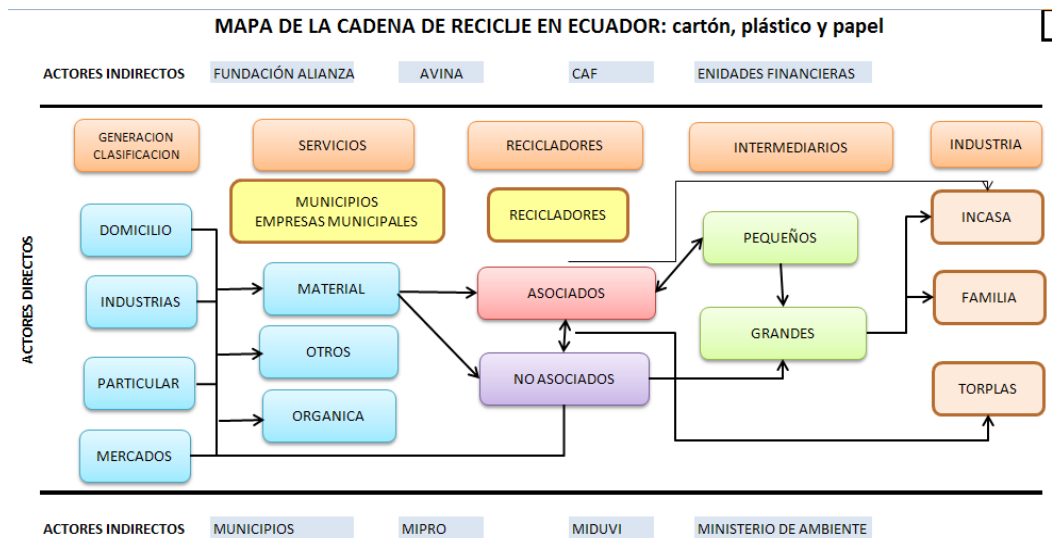
*Fuente: Estudio hacia la inclusión Económica y Social de los recicladores 2008
Elaboración: la Autora*

1.2.4.1 CADENA DE RECICLAJE EN EL ECUADOR

Dentro del proceso del reciclaje encontramos a los diferentes actores que intervienen de una u otra forma e inciden dentro del mismo, identificando tanto actores directos como indirectos. Los actores directos son los principales eslabones de la cadena e incluyen: la fuente cuyo actor es la ciudadanía, los establecimientos comerciales y las empresas, los servicios de limpieza municipales, los recicladores asociados y no asociados, los intermediarios, y la industria.

Los actores indirectos incluyen a públicos y privados, entre los primeros tenemos a los Municipios, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda MIDUVI, el Ministerio de Industrias y Productividad MIPRO, el Ministerio de Ambiente MAE y entre los privados se encuentran la Fundación Alianza en el desarrollo como AVINA, la Corporación Andina de Fomento CAF y las Entidades Financieras. Su relación e intervención dentro de la cadena de valor del reciclaje se muestra a continuación:

GRÁFICO # 7 MAPA DE LA CADENA DE RECICLAJE EN ECUADOR



Fuente: Estudio hacia la inclusión Económica y Social de los recicladores 2008
Elaboración: la Autora

1.2.4.2 SITUACIÓN ACTUAL EN EL CANTÓN SANTA ELENA

En el cantón Santa Elena existen tres botaderos de basura, pero solo dos se encuentran actualmente en funcionamiento, el botadero que se encuentra en Palmar en el sector denominado Nariz del Diablo en la parroquia Colonche, en este lugar solo son depositados los desechos sólidos generados en el área rural, en este sitio se maneja un tonelaje promedio de 130 TM al día, el segundo botadero es el más antiguo posee más de 20 años de funcionamiento y se encuentra en el km 3 y medio vía Guayaquil Santa Elena y en donde se depositan 70 TM al día, se está buscando su cierre técnico ya que ha sobrepasado sus capacidades por la falta de reciclaje.

A pesar de esto en este lugar existe una asociación de recicladores llamada 9 de Julio compuesta por 10 personas que son las encargadas de recoger los desperdicios reciclables para su sustento diario, la cantidad de desechos compactos es demasiada para la capacidad del botadero. Ambos botaderos de basura son controlados parcialmente y están manejados por la Empresa Pública de Aseo y Saneamiento - EMASA EP

En la localidad de el Tambo de la parroquia Ancón se encuentra un nuevo sitio de disposición final que por el momento está sin funcionar por razones económicas y de decisión política, a este botadero de basura se lo pretende utilizar como un Relleno Sanitario en todo sentido y en donde se practique el reciclaje de los materiales orgánicos e inorgánicos, con el objetivo de obtener recursos económicos para su mantenimiento, según los estudios realizados y dependiendo del manejo eficiente en la compactación de residuos se provee que su funcionamiento dure unos 84 años.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se basó en un diseño no experimental ya que no se manipuló al objeto de estudio que en nuestro caso eran las familias de los hogares del cantón Santa Elena; transversal ya que se utilizó la información recogida tanto de la encuesta como de la entrevista las cuales se realizaron en el mes de octubre; descriptivo ya que se describió las variables que afectan a la generación de basura y por ende al aumento o disminución de la contaminación de este tipo; de campo ya que permitió obtener información acerca del estado actual del relleno sanitario del cantón Santa Elena; y las entrevistas a los expertos que sirvieron como método de apoyo para la sustentación mediante juicio crítico de expertos con respecto a la idea de negocio, además de la influencia que podría tener la creación de una empresa de reciclaje como un aporte a la reducción de la contaminación ambiental en el cantón Santa Elena.

Se utilizó el siguiente proceso para el correcto diseño de la investigación.

1. Determinar la necesidad de investigación

La razón por la que se hizo necesaria la investigación es el problema de la contaminación ambiental provocada por el mal manejo de los desechos sólidos a nivel Cantonal lo cual está afectando a la calidad de vida de los ciudadanos y a la imagen de la capital de la provincia de Santa Elena.

2. Determinar los objetivos de la investigación

Los objetivos determinados para el estudio fueron los siguientes:

- ◆ Conocer la posible reacción del público objetivo ante la creación de una empresa de reciclaje.
- ◆ Conocer la disponibilidad y los hábitos del público objetivo con respecto a la clasificación de los residuos en sus domicilios.
- ◆ Determinar el posible intercambio entre el público objetivo y la empresa para que se logre la entrega de los residuos.

3. Identificar la información que se va a recolectar

Para evaluar la factibilidad de la creación de la empresa de reciclaje en el cantón Santa Elena y alcanzar los objetivos propuestos, la información que se recolectó fue la siguiente:

- ◆ La aceptación de la creación de una empresa de reciclaje por parte de cada uno de los hogares que conforman el público objetivo.
- ◆ La disponibilidad de los hogares por reciclar.
- ◆ El monto promedio que estarían dispuestos a recibir los hogares del cantón Santa Elena por su basura.

4. Determinar las fuentes de información

Se utilizaron las fuentes de información de carácter primario, que comprendieron los hogares del Cantón Santa Elena, los cuales fueron encuestados para verificar la aceptación de la creación de la empresa de reciclaje. La observación al relleno sanitario que se utilizó para verificar el estado actual en el que se encuentra y las características de su funcionamiento.

Las entrevistas con los expertos donde se obtuvo información relevante a cerca de la problemática ambiental y su juicio crítico sobre la idea de negocio. Las entrevistas a los posibles clientes para medir el grado de aceptación de la empresa de reciclaje y el precio de compra para el material reciclado.

2.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La modalidad de la investigación fue de proyecto factible, ya que el estudio se concretó en la presentación de la solución de un problema de carácter práctico, y en donde se llegó hasta las conclusiones de la investigación, las cuales al aplicarse pueden conceder beneficios al medio ambiente del cantón Santa Elena.

2.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se combinaron varios tipos de investigación: la investigación documental la que se concentró exclusivamente en la recopilación de información de diversas fuentes y la investigación de campo de tipo descriptivo la que permitió analizar la información recopilada en los registros de observación directa, las encuestas y las respuestas de las entrevistas semi-estructuradas.

2.3.1 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.

La investigación documental se realizó de manera que se obtuvo toda la información posible de fuentes primarias o bibliográficas tanto de forma palpable como de forma electrónica, y así se pudo contrastar las teorías ambientales de la economía ambiental; además de la información audiovisual que se utilizó como fuente para la descripción del problema de investigación. Las fuentes secundarias de información solo se tomaron como referencia pero a la vez sirvieron como guía para la realización de la investigación.

2.3.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

Este tipo de investigación permitió analizar la situación actual del relleno sanitario del cantón Santa Elena de manera que se observó la falta de manejo técnico que

se le da a la basura, además de que se obtuvo la información necesaria de las personas relacionadas con el tema ambiental. Tanto en la encuesta como en las entrevistas se obtuvo información relevante para la fundamentación de la propuesta.

2.3.3 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis; se logró caracterizar la situación concreta del relleno sanitario y señalar sus características y propiedades. Además se describió el proceso correcto de reciclado a utilizarse en la empresa tomando en cuenta la cantidad de basura generada en cada uno de los hogares y las características que requieren las empresas interesadas en la compra del material reciclado.

2.4 MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1 ANALÍTICO

En la investigación se utilizó el método de análisis de la información obtenida de las fuentes primarias o bibliográficas para el correcto análisis de los fundamentos teóricos y conceptuales sobre los procesos de reciclaje y los diferentes tipos maquinarias y procedimientos que se utilizarán en la empresa de reciclaje, además de que se analizó la información obtenida de las encuestas y las entrevistas.

2.4.2 INDUCTIVO

Este método de inducción se utilizó en sus dos variables como fueron la inducción incompleta y la científica.

Inducción incompleta fue utilizada en la medición de la muestra representativa de la población, de tal forma que permitió a partir de esta hacer generalizaciones, por lo que se estudió a un porcentaje de los hogares del cantón Santa Elena, para realizar un esquema de la situación en general por la que atraviesa la población del cantón con respecto al tema de la basura y la contaminación que esta genera.

Inducción científica se utilizó para estudiar las conexiones del objeto de investigación apoyándose en métodos empíricos como la observación que se realizó en el relleno sanitario del cantón Santa Elena, de forma que se contrastó la situación actual que se vive dentro de este y lo que se podría llegar a dar con la disminución de basura dentro del mismo en caso de la implantación de la empresa de reciclaje.

2.5 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

2.5.1 OBSERVACIÓN DIRECTA

Esta técnica se utilizó en la observación del estado actual del relleno sanitario del cantón Santa Elena, con el fin de registrar las condiciones generales sobre su construcción, mantenimiento, funcionamiento, vías de acceso, equipos y maquinarias utilizadas, su manejo ambiental, permisos, estudios, entre otros, De esta manera se pudo determinar un promedio de la cantidad de basura que ingresa diariamente al relleno sanitario y hasta cuando estaría habilitado para su correcto funcionamiento.

2.5.2 LA ENTREVISTA

La entrevista se utilizó para la recopilación de información de los expertos en el tema ambiental, las cuales fueron realizadas, al técnico de la Empresa Pública de

Aseo y Saneamiento del Botadero de basura del cantón Santa Elena, y al encargado del ministerio del Medio Ambiente en la provincia de Santa Elena, de forma que se averiguó el tipo de manejo que se lleva a cabo en el relleno sanitario; las medidas que se están tomando para que no colapse y las políticas o reglamentos que se están llevando a nivel municipal para aportar a la reducción de la contaminación ambiental en el cantón.

La entrevista fue del tipo semi-estructurada realizando una guía de entrevista, pero a la vez se dejó espacios libres donde se indagó más del tema y por ende se obtuvo la información necesaria sobre el problema de investigación y la viabilidad de la implantación de la empresa.

Para obtener la información referente a las cantidades y precios que están dispuestos a pagar las industrias que trabajan con el material reciclado, se procedió a la realización de pequeñas entrevistas telefónicas.

2.5.3 LA ENCUESTA

La encuesta fue realizada a cada uno de los hogares que fueron escogidos para el muestreo, con el objetivo de conseguir la información necesaria acerca de la aceptación de la empresa de reciclaje y medir el grado de colaboración de los mismos con la propuesta; esta técnica estuvo compuesta por los siguientes indicadores:

- ◆ Datos generales de los encuestados: edad y sexo
- ◆ Nivel de educación
- ◆ Número de personas por vivienda
- ◆ conocimiento y aplicación de una cultura de reciclaje
- ◆ Frecuencia de recolección de materiales

- ◆ Tipos de materiales a Reciclar
- ◆ Disponibilidad para reciclar

En la encuesta se dieron opciones de respuesta para dar más facilidad a la tabulación y a su análisis.

2.6 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.6.1 REGISTRO DE OBSERVACIÓN

En él se recogió toda la información necesaria para el proceso de investigación de forma sistemática, el resultado de las observaciones realizadas al relleno sanitario del cantón Santa Elena fueron transcritas en el registro de una manera ordenada y coherente de acuerdo a las diferentes circunstancias observadas. Se obtuvo información de las características que posee con respecto a su construcción, operación, mantenimiento y manejo ambiental, además de las observaciones básicas sobre su funcionamiento.

2.6.2 GUÍA DE ENTREVISTA

La guía de la entrevista se desarrolló primero con preguntas básicas, y después con opiniones acerca de cada uno de los temas sobre el reciclaje en el cantón Santa Elena y el estado de los rellenos sanitarios, la contaminación en el cantón, la problemática ambiental, los programas que se están realizando a nivel cantonal.

En el caso de las entrevistas telefónicas solo se utilizó una pequeña ficha de datos que fue llenada de acuerdo a la información proporcionada por el departamento de compras de cada empresa entrevistada como fue el nombre de la empresa, el

material que recicla, los precios de compra y las características de su demanda mensual.

2.6.3 EL CUESTIONARIO

En el cuestionario se formularon preguntas que permitieron medir varias variables como el nivel de educación promedio y la cantidad de personas por vivienda, el mismo constó con preguntas directas e indirectas y preguntas cerradas de manera que se pueda saber respuestas concretas sobre el tema de la recolección de los desechos y la aceptabilidad para la recolección de los materiales reciclables por una empresa privada.

Otra técnica que se aplicó en la encuesta fue la selección, donde se dio al encuestado una lista de posibles respuestas para que este señale aquellas de su preferencia. Dentro de esta técnica existieron variantes: de selección limitada, donde pudieron elegir un número determinado de respuestas y el de selección única solo pudieron escoger una respuesta posible.

El cuestionario fue elaborado en un pequeño porcentaje con escala de Likert, el cual consiste en un método de escala bipolar que mide tanto el grado positivo como neutral y negativo de cada enunciado, en donde hay 5 posibles respuestas o niveles de acuerdo o desacuerdo.

1. Totalmente de acuerdo
2. Parcialmente de acuerdo
3. Indiferente
4. Parcialmente en desacuerdo
5. Totalmente en desacuerdo

La escala de Likert, al ser una escala que mide actitudes, es importante que pueda aceptar que las personas tienen actitudes favorables, desfavorables o neutras a las cosas y situaciones lo cual es perfectamente normal en términos de información. Debido a ello es importante considerar siempre que una escala de actitud puede y debe estar abierta a la posibilidad de aceptar opciones de respuesta neutrales.

2.7 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.7.1 POBLACIÓN

La población a la que se orienta el estudio corresponde a los hogares de los diferentes barrios del cantón Santa Elena, ya que estos serán los proveedores de la materia prima necesaria para el funcionamiento de la empresa.

Se utilizó la información de los resultados del censo del 28 de Noviembre del 2010 para calcular la muestra de la población. La población que se tomó para realizar la muestra fue 46529 viviendas.

TABLA 4 # CENSO DE VIVIENDA 2010

SITUACIÓN A NIVEL DE LOS CANTONES								
CANTONES	HOMBRES	%	MUJERES	%	TOTAL	URBANO	RURAL	VIVIENDAS
La Libertad	48030	30,6	47912	31,6	95942	95942	0	28311
Salinas	35436	22,6	33239	21,9	68675	34719	33956	27053
Santa Elena	73396	46,8	70680	46,6	144076	39681	104395	46529
TOTAL	156862	100	151831		308693	170342	138351	101893

Fuente: INEC, fascículo provincia de Santa Elena resultados censo del 2010.

Elaborado por: la Autora

2.7.2 MUESTRA

En la investigación se utilizó un estudio no probabilístico por el método de criterio. La fórmula utilizada para calcular el tamaño de la muestra es la prescrita por la Universidad de Chile.

Cálculo del tamaño de la muestra

$$\text{Formula: } n = \frac{P.Q.N}{(N-1)(E^2 / K^2) + P.Q}$$

$$n = \frac{0.50 \times 0.50 \times 46529}{(46529-1)((0.06^2) / 2^2) + 0.50 \times 0.50}$$

$$n = \frac{11632,25}{(46528)((0.0036) / 4) + 0.25}$$

$$n = \frac{11632,25}{(46528)(0.009) + 0.25}$$

$$n = \frac{11632,25}{41,87 + 0.25}$$

$$n = \frac{11632,25}{42,12}$$

$$n = 276$$

P = Probabilidad de éxito (0.50)
Q = Probabilidad de fracaso (0.50)
N = Tamaño de la población (46529)
E = error de estimación (6%)
K = # de desviac. Típicas "Z"
(1: 68%, **2: 95,5%**, 3: 99.7%)
n = Tamaño de la muestra

Se utilizó un muestreo por conveniencia debido a las características propias de la investigación y la dispersión de los datos. La muestra poblacional asciende a 276 viviendas del cantón Santa Elena.

CAPITULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN

De acuerdo con los objetivos expuestos en el Capítulo I y en los métodos para la obtención de información del Capítulo II. La observación de campo se la realizó al botadero de basura que se encuentra ubicado en el km 3 ½ vía Santa Elena – Guayaquil, el día 26 de Septiembre del 2012. En la visita de campo se pudo constatar de la falta de manejo técnico y mantenimiento que había estado sufriendo el botadero de basura en administraciones pasadas. Actualmente se está tratando de reparar en algo los daños que posee mientras se concreta el Relleno Sanitario del Cantón. En este relleno se depositan diariamente 70 toneladas métricas TM de basura en temporada baja y hasta 140 TM diarias en temporada alta. En la observación se utilizó un formulario que se anexa al final del trabajo y que estuvo compuesto por tres aspectos principales. (VER GUÍA DE OBSERVACIÓN ANEXO I)

En cuanto a su construcción: El botadero de basura es de tipo manual y mecanizado, opera ya hace 20 años y no posee fases de funcionamiento, la construcción es decadente debido a la falta de mantenimiento y cuidado.

En cuanto a su operación: Las vías de acceso son transitables casi todo el año ya que se encuentran en buen estado. No existe un cercado periférico en todo el botadero solo en una tercera parte de este y la entrada no es restringida. En el área de ingreso existe una estación de control pero no se encuentra operativa debido a su destrucción por el tiempo. No existe área administrativa y no se cuenta con los servicios básicos instalados. La supervisión es realizada en cada vehículo que

transporta los desechos. La compactación de la basura solo se basa en el tapado con tierra y el paso en ocasiones del rodillo y un tractor D6, y la misma se la realiza pasando dos meses. En el botadero no existe un sistema de tratamiento de lixiviados ya que el terreno es arcilloso y aparentemente no existen acuíferos en el área; no existen manejo de aguas pluviales aunque hay zanjas al costado de todo el botadero.

En cuanto al manejo ambiental: No existe una franja protectora pero la población más cercana se encuentra a más de 3 km de distancia, cerca del botadero no existen áreas protegidas, aguas subterráneas o zonas de inundación. Como en todo botadero existe la presencia de fauna nociva como moscas, cucarachas y gallinazos.

Como análisis final de la observación se pudo determinar que el botadero de basura que se encuentra en el kilómetro 3 ½ de la vía Santa Elena – Guayaquil, no posee las características necesarias para un relleno sanitario y debido a su mal tratamiento está a punto de colapsar. No existe un personal estable y básculas que controlen la cantidad de los camiones y volquetas que ingresan y salen del botadero, ni la cantidad de toneladas de basura que se depositan en este. Se comprueba una despreocupación por el tema del medio ambiente que ha venido sucediendo en cada una de las administraciones municipales, y aunque se intente remediarla en la actualidad el botadero esta en el punto del no regreso.

3.2 ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS

De acuerdo con el Capítulo II se realizaron entrevistas a especialistas en sus áreas de trabajo, la primera fue realizada al técnico de la Empresa Pública de Aseo y Saneamiento EMASA EP el Señor Ingeniero Industrial Victor Reyes Malavé y la

segunda al Señor. Licenciado Daniel Castillo Director Provincial del Ministerio de Ambiente en la provincia de Santa Elena. Ambas personas fueron entrevistadas el 1 de octubre del 2012 en sus lugares de trabajo. (VER GUÍA DE LA ENTREVISTA ANEXO II)

**ENTREVISTA AL SEÑOR INGENIERO INDUSTRIAL VICTOR REYES
MALAVÉ TÉCNICO DE EMASA EP.**

1.- ¿Qué relación tiene su función con la el tema sanitario del cantón?

Como técnico de la empresa pública encargada del aseo y recolección de basura en el cantón Santa Elena, mi función consiste en que cada una de las actividades que realiza la empresa de aseo, tanto en su función de recolección, limpieza de calles y disposición final de desechos a los botaderos de basura se realicen de una manera técnica de acuerdo a parámetros establecidos para de este tipo de empresa.

2.- ¿Existen políticas municipales, resoluciones y ordenanzas con respecto al tema sanitario.... Me podría comentar alguna de ellas?

Con respecto al tema sanitario si existen normas y resoluciones dictadas por la autoridad municipal entre ellas está la recolección de basura y las resoluciones de horarios de recolección y formas de recolección, como por ejemplo el sacar la basura una hora antes de que pase el camión recolector y no dejar los desechos en la carretera.

3.- ¿Qué programas promueve EMASA EP para reducir la contaminación en el cantón?

Se está tratando de realizar un plan piloto del manejo integral de desechos sólidos en la parroquia de Ancón, pero está todavía en fase de capacitación a la población,

además la empresa trata de que las bocinas que se encuentran en los camiones recolectores sean un aporte para que se realice efectivamente la recolección de los desechos sólidos para que estos no se aglomeren o sean botados en terrenos baldíos o quemados a cielo abierto.

4.- ¿Qué opina usted con respecto a la contaminación y cuales serian sus efectos en el medio ambiente?

La contaminación producida por la basura afecta al ecosistema y al medio ambiente. Los efectos en el ecosistema son variados y muchas veces no se presentan síntomas sino después de muchos años de exposición. Por ejemplo, la Refinería de La Libertad, que ha sido un foco de propagación de enfermedades respiratorias; no solo para los empleados que laboran ahí, sino también a los hogares cercanos a su instalación. Pero sin embargo los botaderos de basura también provocan daños a la salud por más distancia que esos estén de los pueblos o ciudades

5.- ¿Qué opina usted acerca de la creación de una empresa de reciclaje en el cantón?

Considero que es una gran iniciativa la creación de una empresa de este tipo ya que existen muchas empresas que se dedican a esta actividad en otras ciudades del país.

Además que sería un gran incentivo para que la sociedad empiece a cambiar su cultura actual y se dedique a clasificar su basura, con el objetivo de obtener algún beneficio aunque sea mínimo, para que con su ayuda se busque también cuidar el medio ambiente que nos rodea y que es parte del futuro que ofreceremos a nuestros descendientes.

ENTREVISTA AL SEÑOR. LICENCIADO DANIEL CASTILLO DIRECTOR
PROVINCIAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE EN LA PROVINCIA DE
SANTA ELENA.

1.-¿Qué piensa usted acerca de la falta de reciclaje en el cantón Santa Elena.

Considero que la falta de interés político de las autoridades para llevar en práctica un programa de Manejo Integral de Desechos Sólidos en el Cantón Santa Elena y en la provincia de Santa Elena, pues los políticos tratan de hacer obras físicas más que obras integrales aunque el estado está haciendo un gran esfuerzo intentando implementar este tipo de sistema en todas las provincias del Ecuador y en especial en nuestra naciente provincia.

2.- Según su perspectiva ¿Cuales serian el tratamiento adecuado para la basura?

La basura no debe ser tratada como un contaminante, sino como una fuente de ingresos ya que así es tomada en las grandes ciudades del mundo. El tratamiento según las normas del estado y según lo que busca el ministerio del ambiente en el país, es la reducción desde la fuente y el reciclaje de residuos sólidos de manera integral en cada uno de los cantones del país; esto es separando los residuos según su tipo y reciclarlos para la elaboración de otros productos y así disminuir el consumo de materias primas vírgenes como la madera en el caso del papel.

3.-¿Que opinaría usted de la creación de una empresa de reciclaje en el cantón?

Considero que sería una propuesta en el cantón Santa Elena por poseer la mayor cantidad de generación de desechos y por su gran extensión. Una de las variables

que dificultaría su implantación es la gran inversión económica que se realizaría para la puesta en marcha, aunque actualmente existen alternativas de financiamiento y el apoyo del Estado para las actividades que ayuden a proteger el medio ambiente y a mitigar el cambio climático.

4.- ¿Qué impacto ambiental provocaría la implantación de la empresa?

Considero positiva la implantación de una empresa de este tipo ya que se mejoraría la imagen de la ciudad; se disminuiría la cantidad de basura que se enviaría los botaderos de basura y que la creación de la empresa aportaría con la reducción de la contaminación ambiental ocasionada por la acumulación de basura en los botaderos del Cantón Santa Elena.

5.-¿Cuáles serían los recursos necesarios para puesta en marcha de la empresa?

Para la puesta en marcha de este tipo de empresa se necesita una gran inversión económica y tecnológica aunque también existen recursos por parte del Estado para este tipo de empresas que ayuden a mitigar la contaminación y el cambio climático.

6.-¿Cuales serían los beneficios en la calidad de vida de las familias?

Los beneficios en la calidad de vida de los habitantes del cantón serían variados como por ejemplo: que se provocaría la cultura de reciclaje no solo en los hogares sino también en la persona y eso se reflejaría en la disminución de la cantidad de basura de las calles del cantón. Aunque sin embargo discrepan en la dificultad que existe en cambiar esa cultura rápidamente y que se debería seguir un programa en las escuelas y colegios para fomentar el reciclaje desde la infancia.

7.- ¿Cuales serian los cambios notables en la ciudad?

Con la disminución de basura en los botaderos y con la creación de una cultura de reciclaje, los cambios en la ciudad se verían en las carreteras, los mercados y especialmente en los espectáculos públicos, y por ende darían una buena imagen hacia las demás provincias del país y a los turistas nacionales e internacionales que visitan las paradisíacas playas de este cantón.

3.2.1 ENTREVISTAS A POSIBLES CLIENTES

Las industrias vinculadas con el reciclaje de residuos sólidos son actores claves en la cadena de reciclado. Las industrias que se encargan de la elaboración e inserción de la materia prima reciclada al ciclo de vida de nuevos productos forman parte de los futuros clientes, por lo que para medir la cantidad de material reciclado que estas necesitan y están dispuestas a comprar de manera mensual, así como el precio que pagan por dichos materiales, se procedió a la realización de entrevistas telefónicas, (VER FICHA EN ANEXO III)

◆ PRECIO Y DEMANDA DE PAPEL

Se realizó una entrevista telefónica a varias empresas recicladoras como RECESA, RECIMETAL, RENASA, FAMILIA SANCELA, y REIPA, para poder obtener los precios que se pagan por los diferentes materiales reciclables como el papel y el cartón, obteniendo así un precio promedio que se paga en el mercado.

En RECESA la persona entrevistada fue el Sr. Carlos Gonzales. En RECIMETAL la persona entrevistada fue la Srta. Cindy Bravo. En RENASA la persona entrevistada fue el Sr. Ruiz Bravo. En FAMILIA SANCELA la persona

entrevistada Srta. Sofía Cárdenas. En REIPA la persona entrevistada fue la Sra. Julia Rodríguez.

Se obtuvo los siguientes precios; para el papel periódico se paga \$ 0.03 USD por cada kilogramo, por el papel bond alrededor de \$ 0.20 USD por kilogramo; el papel mixto es pagado en \$ 0.16 USD por kilogramo y por el cartón se paga \$ 0.10 USD por kilogramo.

◆ **PRECIO Y DEMANDA DE PLÁSTICO**

Se realizó entrevistas a las siguientes empresas: En TORPLAS la persona entrevistada fue el Sr. Andrés Cuello. En PLÁSTICOS ECUATORIANOS la persona entrevistada fue el Sr. Sergio Reyes. En RECIPLASTICOS S.A la persona entrevistada fue la Srta. Lissette Bravo. En REPLASUR la persona entrevistada fue la Sra. Elena Santos

Los precios de los desechos de plástico varían según los compradores, además de tener en cuenta el nivel de calificación y limpieza del material. Sin embargo dentro de las fracciones que se pueden comercializar se obtiene precios entre \$0.06 USD y \$ 0.13 USD por kilogramo.

◆ **PRECIO Y DEMANDA DE VIDRIO**

Los precios de los desechos de vidrio son muy bajos en el país, lo que ha vuelto esta actividad no muy atractiva. Al ser el comprador un monopolio, este pone las condiciones en el negocio y da poco nivel de negociación a los vendedores.

En CRIDESA la persona entrevistada fue el Sr. Gilberto Zambrano. Por el vidrio

blanco se paga un promedio \$ 0.06 USD por cada kilogramo sin trituración y de 0.10 a 0.13 USD con algún tipo de procesamiento; pero este precio es muy variable según las condiciones que ponga el comprador, ya que CRIDESA, varía sus precios y condiciones de pago dependiendo de su demanda.

CUADRO 6 # EMPRESAS DEMANDANTES DE PRODUCTOS
RECICLABLES

EMPRESA DEMANDANTE	PRODUCTO DEMANDADO	CANTIDAD DEMANDADA /MES
RECESA	CARTÓN TIPO OCC PAPEL BOND	6500 TONELADAS 2000 TONELADAS
RENASA REIPA	CARTÓN RECICLABLE PAPEL BLANCO RECICLABLE	2.000 TONELADAS 300 TONELADAS
PAPELERÍA NACIONAL	CARTÓN	12000 TONELADAS
TORPLAS	PLÁSTICO DURO PLÁSTICO SOPLADO	10000 KG 2500 KG
CRIDESA	VIDRIO	3000 TONELADAS
FAMILIA SANCELA	PAPEL	2000 TONELADAS
RECIPLASTICOS RECIMENTAL VARIOS	PLÁSTICO METAL FERROSO Y NO FERROSO	3000 TONELADAS MÉTRICAS

Fuente: entrevistas telefónicas y Páginas web
Elaboración: la Autora

3.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA

De acuerdo a los objetivos del Capítulo I y el Capítulo II, se procedió a realizar la encuesta a los hogares del Cantón Santa Elena, la cual fue efectuada los días 1 y 2 de Septiembre en los barrios: Rocafuerte, Chile y 10 de Agosto de la cabecera cantonal y en una de las comunas más cercanas a la cabecera cantonal como fue la comuna de Cerro Alto. De acuerdo al tamaño establecido en el Capítulo II se encuestó a una muestra de 276 viviendas.

Los términos en que se realizó la encuesta fueron los siguientes: solo fueron encuestadas personas mayores de 18 años indistintamente del sexo; las casas elegidas para realizar la encuesta se las escogió en forma aleatoria entre las cuadras de los barrios antes mencionados; en caso de encontrarse sin personas aptas para responder o no se encontraban personas en su interior se seguía con la siguiente casa.

En la encuesta se hicieron preguntas claves para obtener información con respecto al reciclaje y su práctica a nivel de los hogares del Cantón Santa Elena, además de adquirir datos necesarios para la posible creación de la empresa de reciclaje y su aceptación en el mercado.

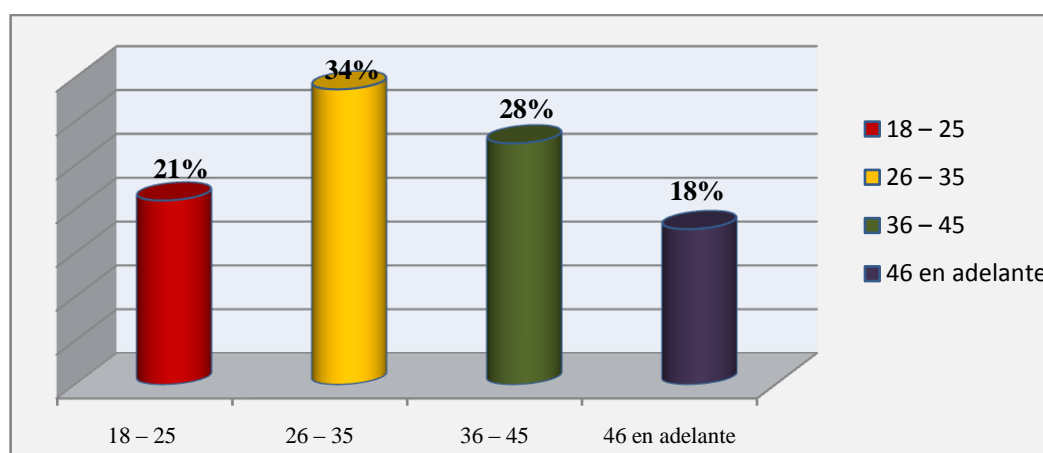
La información obtenida en la encuesta servirá para establecer parámetros importantes para la creación de la empresa de reciclaje y su expectativa con respecto al mercado de reciclaje en el cantón Santa Elena. Además de la disponibilidad y voluntad de las personas de los hogares del Cantón por hacer un proceso de separación de desechos en sus domicilios, generándose así una cultura de reciclaje. (VER CUESTIONARIO ANEXO IV).

DATOS GENERALES: EDAD DE LOS ENCUESTADOS

TABLA # 5 EDAD DE LOS ENCUESTADOS

Variable	Frecuencia	Porcentaje
18 – 25	58	21%
26 – 35	93	34%
36 – 45	76	28%
46 en adelante	49	18%
TOTAL	276	100%

GRÁFICO # 8 EDAD DE LOS ENCUESTADOS



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

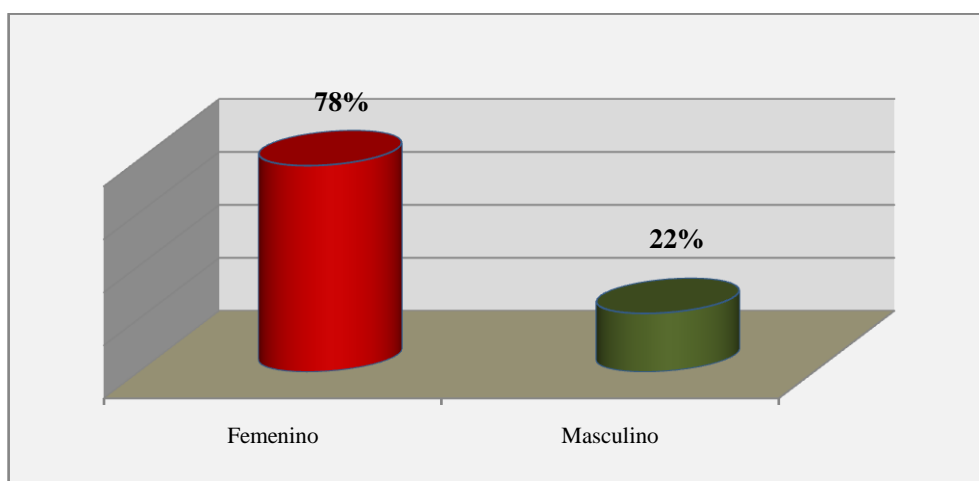
Se encuestó a personas de diferentes edades y como resultado de la encuesta realizada se puede observar que la mayoría de los encuestados, un 34%, se encuentran en el rango de edades entre los 26 a los 35, seguido por las edades entre los 36 y 45 años de edad. Por lo que se puede concluir que son personas adultas con conocimiento sobre la recolección de basura.

DATOS GENERALES: SEXO DE LOS ENCUESTADOS

TABLA # 6 SEXO DE LOS ENCUESTADOS

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	215	78%
Masculino	61	22%
TOTAL	276	100%

GRAFICO # 9 SEXO DE LOS ENCUESTADOS



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

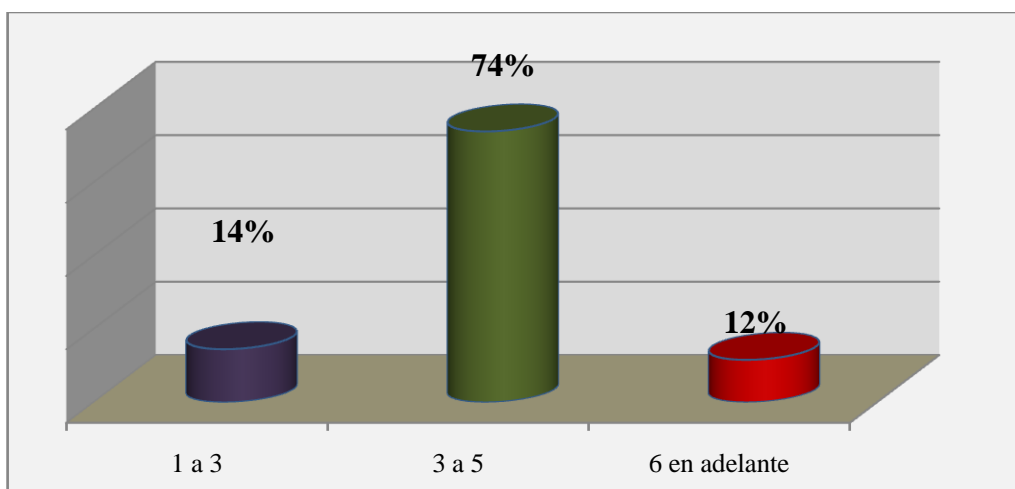
Del total de los encuestados la mayor parte de estos, el 78% fueron del sexo femenino debido a que son las mujeres las que pasan en mayor medida en sus hogares encargándose de los quehaceres domésticos, además que son las que se encargan de realizar las actividades de limpieza y recolección de basura en sus hogares y a la vez son estas las que sacan la basura cuando pasa el camión recolector.

Pregunta N° 1: ¿Cuántas personas viven en el hogar?

TABLA # 7 NÚMERO DE PERSONAS POR VIVIENDA

Variable	Frecuencia	Porcentaje
1 a 3	40	14%
3 a 5	204	74%
6 en adelante	32	12%
TOTAL	276	100%

GRÁFICO # 10 NÚMERO DE PERSONAS POR VIVIENDA



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

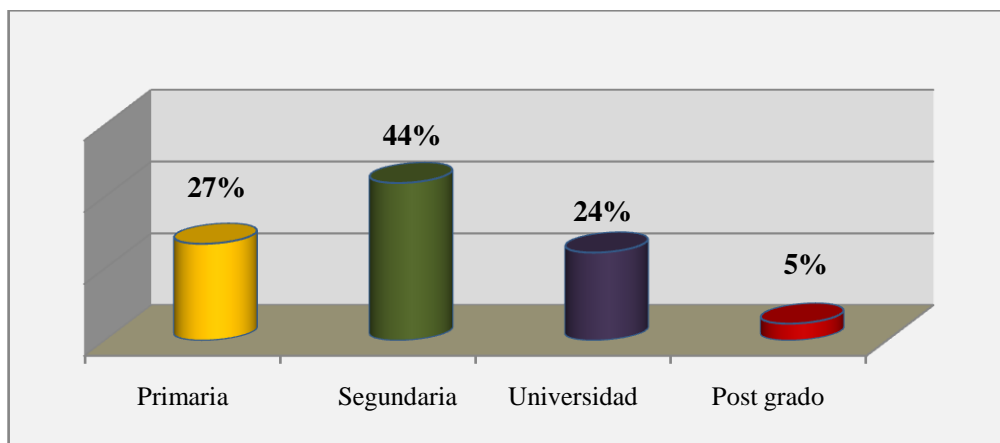
De acuerdo a los datos obtenidos el 74% de los hogares encuestados posee un promedio de 3 a 5 miembros dentro de su familia, seguido del 14% de los hogares donde se tiene de 1 a 3 miembros. Por lo que se puede establecer una media de 4 personas por hogar, dato que servirá al momento de establecer el promedio de generación de basura por hogar.

Pregunta N° 2: ¿Qué nivel de enseñanza poseen?

TABLA # 8 NIVEL DE ENSEÑANZA

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	132	27%
Secundaria	215	44%
Universidad	120	24%
Post grado	23	5%
TOTAL	490	100%

GRÁFICO # 11 NIVEL DE ENSEÑANZA



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

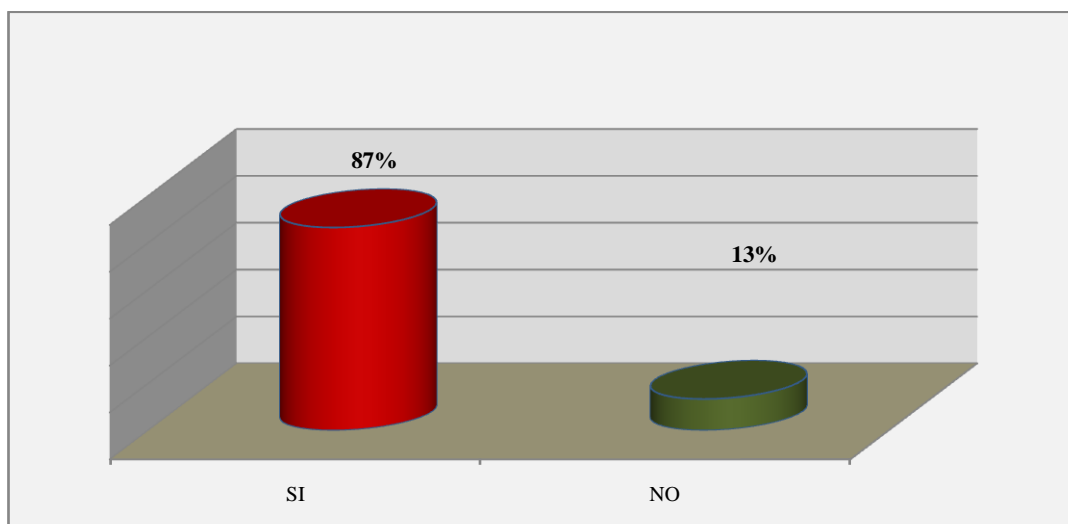
De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta el 44% de los miembros de los hogares poseen una educación secundaria, seguido de la educación primaria y universitaria, con 27% y 24 % respectivamente, lo que demuestra que existe un alto grado de educación en los miembros de los hogares del cantón Santa Elena.

Pregunta N° 3 ¿Pasa por su vivienda el camión recolector de basura?

TABLA # 9 SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA

Variable	Frecuencia	Porcentaje
SI	239	87%
NO	37	13%
TOTAL	276	100%

GRÁFICO # 12 SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

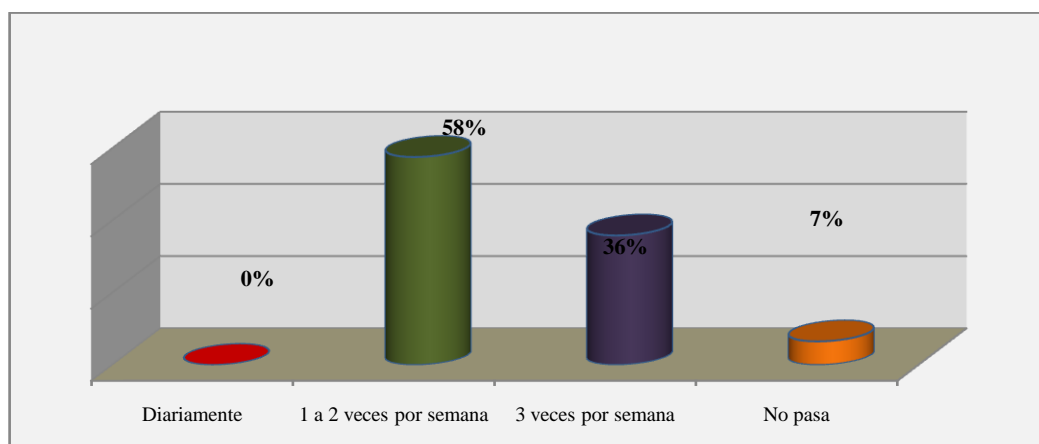
De acuerdo a la información obtenida existe una tasa alta de recolección de basura ya que 83% de los encuestados manifestaron que el camión de recolección pasa en la calle donde habitan y el restante 13% a pesar de manifestar que no pasa en su calle pasa muy cerca o existen botaderos cercanos donde dejan su basura, por lo que se puede determinar un alto índice de recolección de basura a nivel del Cantón.

Pregunta N° 4 ¿Cada cuanto tiempo pasa por su sector el camión recolector?

TABLA # 10 FRECUENCIA CON LA QUE PASA EL CAMIÓN RECOLECTOR

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Diariamente	0	0%
1 a 2 veces por semana	159	58%
3 veces por semana	99	36%
No pasa	18	7%
TOTAL	276	100%

GRÁFICO # 13 FRECUENCIA CON LA QUE PASA EL CAMIÓN RECOLECTOR



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

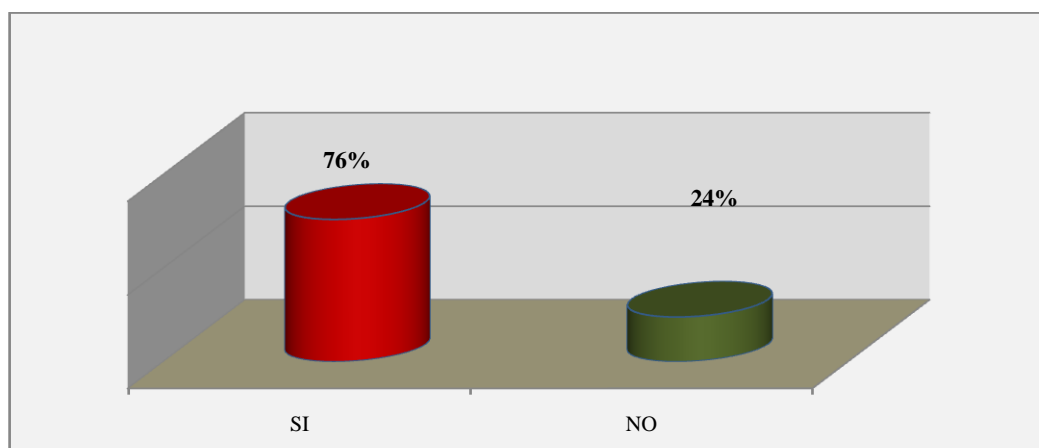
El 58% de los encuestados manifestaron que el camión recolector de basura pasa 2 veces por semana, el 36% de los encuestados afirma que el camión recolector pasa 3 veces por semana, lo que nos demuestra que existe una muy buena recolección de basura en el cantón. Estos datos a la vez nos ayudarán a establecer la frecuencia de recolección del material reciclado.

Pregunta N° 5 ¿Sabe Ud. Que tratamiento se la da a la basura que se lleva el camión recolector?

TABLA # 11 TRATAMIENTO QUE SE LE DA A LA BASURA

Variable	Frecuencia	Porcentaje
SI	210	76%
NO	66	24%
TOTAL	276	100%

GRÁFICO # 14 TRATAMIENTO QUE SE LE DA A LA BASURA



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

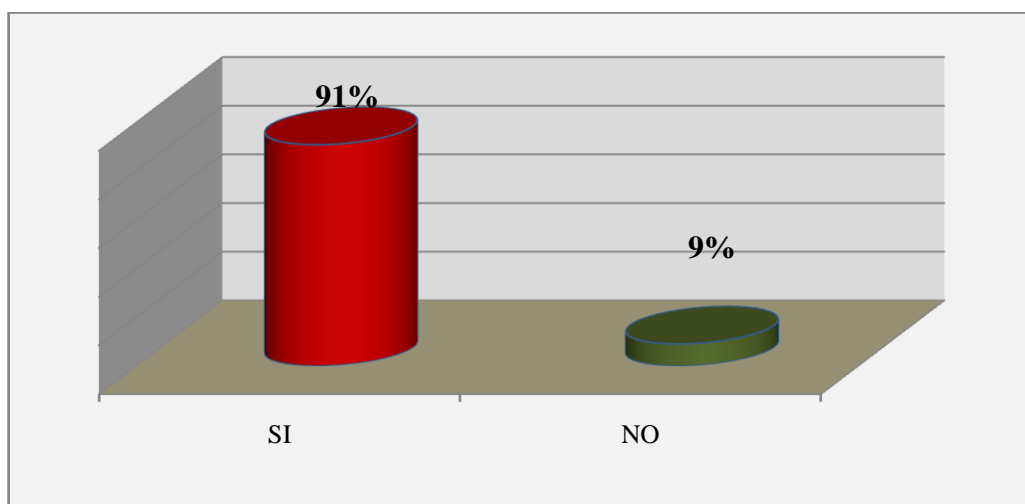
Según los datos recolectados el 76% de los encuestados manifiesta saber el tratamiento que se le da a basura, lo que nos supieron decir es que se la lleva a un relleno sanitario o botadero de basura, solo el 24% posee un entero desconocimiento acerca del tema. Lo que demuestra que a pesar de saber qué pasa con la basura no saben exactamente si existe o no un tratamiento en los botaderos de basura.

Pregunta N° 6 ¿Conoce Ud. lo que significa la palabra reciclaje?

TABLA # 12 SIGNIFICADO DE LA PALABRA RECICLAJE

Variable	Frecuencia	Porcentaje
SI	251	91%
NO	25	9 %
TOTAL	276	100%

GRÁFICO # 15 SIGNIFICADO DE LA PALABRA RECICLAJE



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

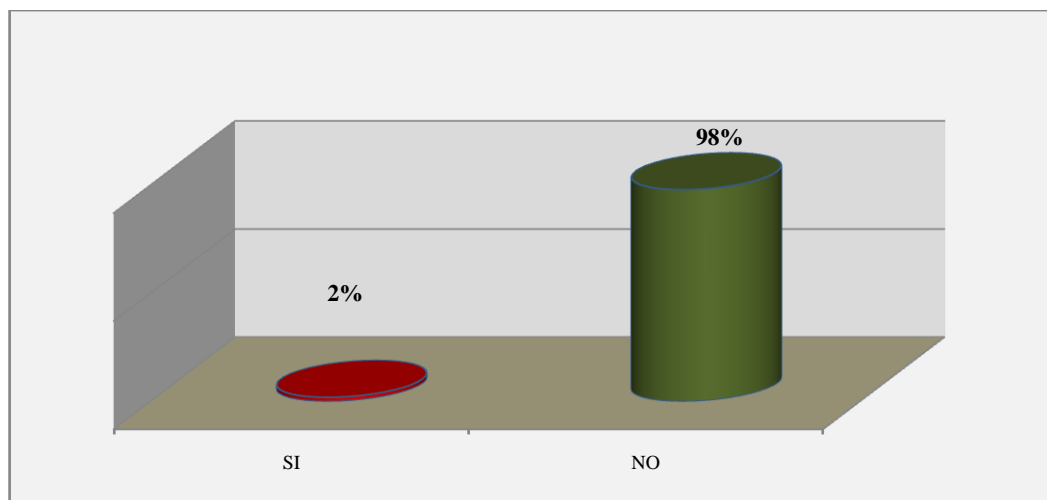
De acuerdo a los datos obtenidos el 91% de los encuestados saben el significado de la palabra reciclaje; esto debido a la vez al conocimiento adquirido en su enseñanza y en las informaciones vista por los medios de comunicación. Solo el 9% no sabe de que se significa la palabra o de que se trata el reciclaje. Esto nos da a suponer que la mayoría de los hogares del cantón poseen un conocimiento acerca del reciclaje, lo que nos ayudaría al momento de realizar la implementación de la empresa.

Pregunta N° 7 ¿En su hogar poseen una cultura de reciclaje?

TABLA # 13 CULTURA DE RECICLAJE

Variable	Frecuencia	Porcentaje
SI	5	2%
NO	246	98%
TOTAL	251	100%

GRÁFICO # 16 CULTURA DE RECICLAJE



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

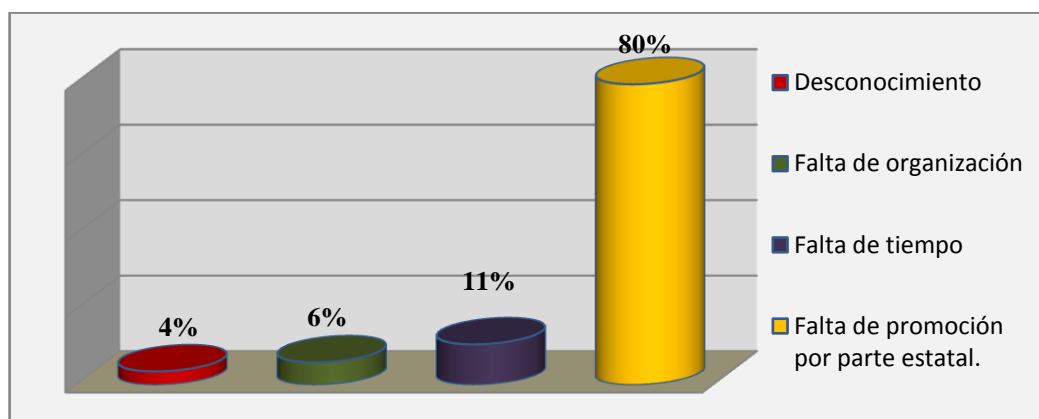
Según los datos obtenidos el 98% de los encuestados no practican el reciclaje en sus hogares y solo el 2% si lo realiza, en este caso este elevado porcentaje nos da a conocer que es necesaria la capacitación acerca del tema ya que la falta de cultura del reciclaje dificultaría la creación de la empresa de reciclaje, pero es cuestión de fortalecer la conciencia de los miembros de los hogares para que se acostumbren a realizar una recolección selectiva de sus residuos dentro de sus hogares.

Pregunta N° 8 ¿Cuáles cree Ud. Que serian los factores por los que no existe una cultura de reciclaje?

TABLA # 14 FACTORES POR LOS QUE NO EXISTE UNA CULTURA DE RECICLAJE

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Desconocimiento	12	4%
Falta de organización	25	6 %
Falta de tiempo	26	11%
Falta de promoción por parte del estado	200	80%
TOTAL	251	100%

GRÁFICO # 17 FACTORES POR LOS QUE NO EXISTE UNA CULTURA DE RECICLAJE



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

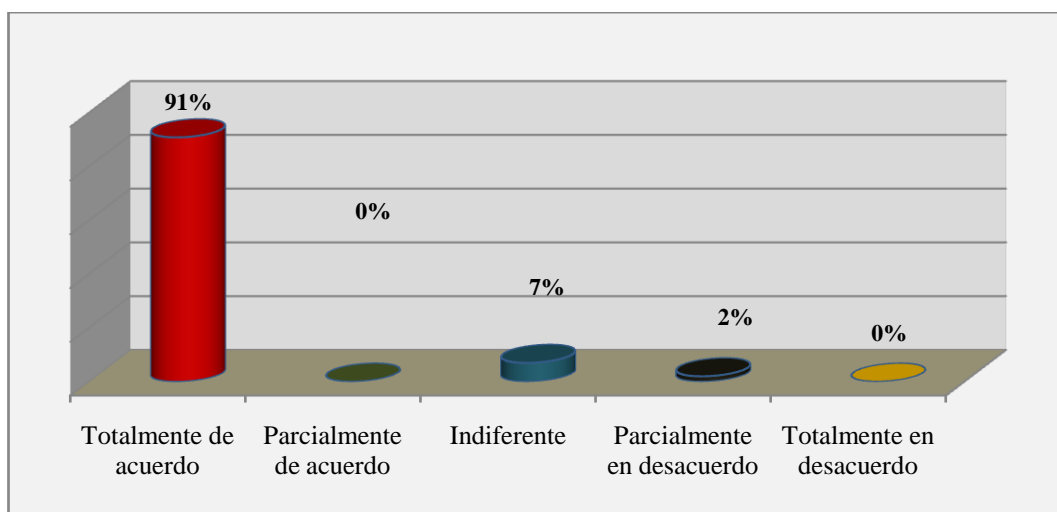
De acuerdo a los datos obtenidos una de las razones por las que no existe una cultura de reciclaje, según el 80% de los encuestados es la falta de promoción por parte estatal refiriéndose para esto, que si el municipio fomentara la recolección selectiva ellos de a poco la realizarían.

Pregunta N° 9 ¿Estaría de acuerdo con la creación de una empresa de Reciclaje en el cantón Santa Elena?

TABLA # 15 OPINIÓN DE CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	251	91%
Parcialmente de acuerdo	0	%
Indiferente	20	7%
Parcialmente en desacuerdo	5	2%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
TOTAL	276	100%

GRÁFICO # 18 OPINIÓN DE CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

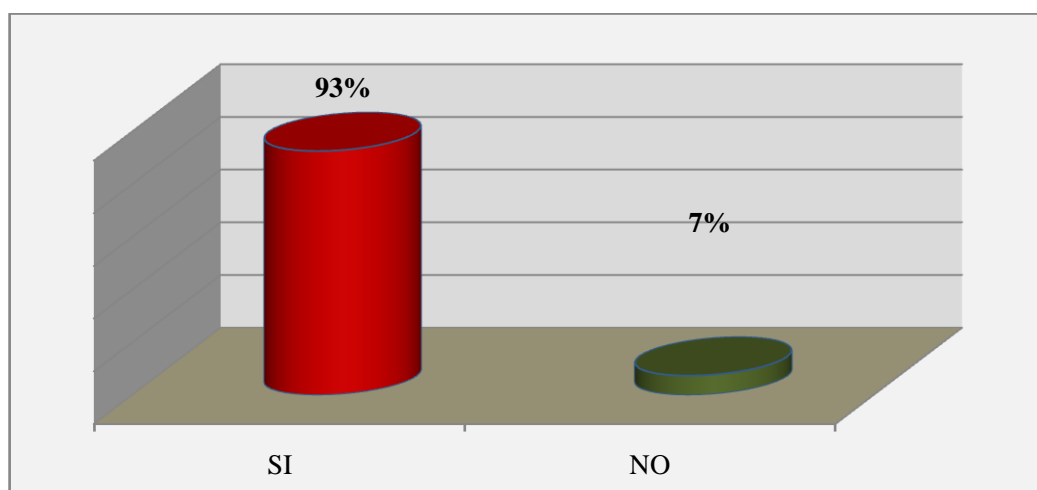
El 91% de los encuestados afirmaron estar de acuerdo con la creación de la empresa de reciclaje y el 7 % se encuentra indeciso con respecto a su idea de creación todo esto pensando en las ventajas y desventajas que traería consigo la implementación de esta empresa en el cantón Santa Elena.

Pregunta N° 10 ¿Estaría dispuesto a clasificar la basura en su hogar?

TABLA # 16 DISPONIBILIDAD PARA CLASIFICAR LA BASURA

Variable	Frecuencia	Porcentaje
SI	251	93%
NO	20	7%
TOTAL	271	100%

GRÁFICO #19 DISPONIBILIDAD PARA CLASIFICAR LA BASURA



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

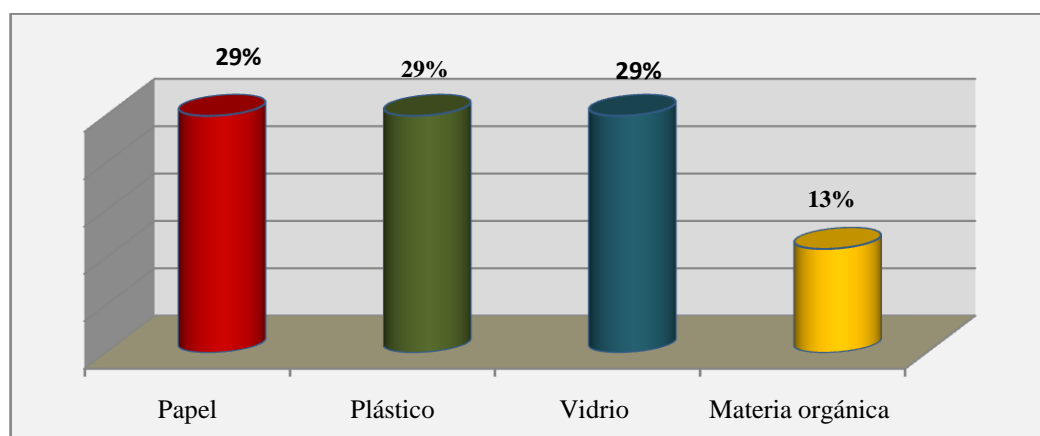
De acuerdo a los datos obtenidos el 93% de las personas que están de acuerdo con la creación de la empresa de reciclaje, estarían dispuestas a clasificar la basura en sus hogares, lo que representa la mayoría de la muestra y por ende de la población, y solo un 7% no estaría dispuesta a clasificar la basura, lo que nos demuestra que existiría un apoyo de parte de los miembros de los hogares del cantón Santa Elena para la creación de la empresa de reciclaje.

Pregunta N° 11 ¿Qué tipos de materiales le gustaría reciclar?

TABLA # 17 TIPOS DE MATERIALES A RECICLAR

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Papel	251	29%
Plástico	251	29%
Vidrio	251	29%
Materia orgánica	110	13%
TOTAL	863	100%

GRÁFICO # 20 TIPOS DE MATERIALES A RECICLAR



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

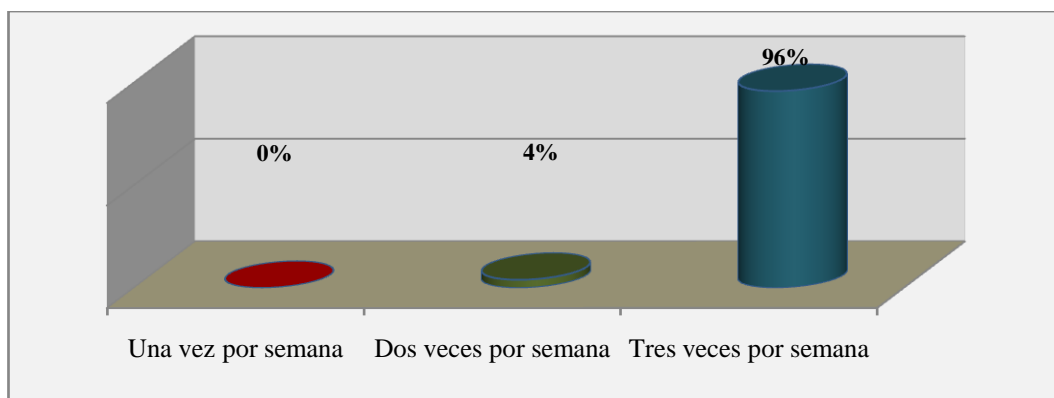
Entre las 251 personas que están de acuerdo con la creación de la empresa y que están dispuestos a clasificar la basura dentro de sus hogares, el 100% de los mismos están dispuestos a clasificar el papel, el plástico y el vidrio; mientras que el 44% de estos solo estarían dispuestos a clasificar la materia orgánica para la empresa, ya que el restante clasifica este tipo de desperdicios pero lo utilizan como alimentación para porcinos. Por lo que la materia orgánica estaría fuera de la competencia de la empresa de reciclaje.

Pregunta N° 12 ¿Cuántas veces necesitaría que recolectaran los materiales reciclados?

TABLA # 18 FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE MATERIALES RECICLADOS

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Una vez por semana	0	0%
Dos veces por semana	10	4%
Tres veces por semana	241	96%
TOTAL	251	100%

GRAFICO # 21 FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE MATERIALES RECICLADOS



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

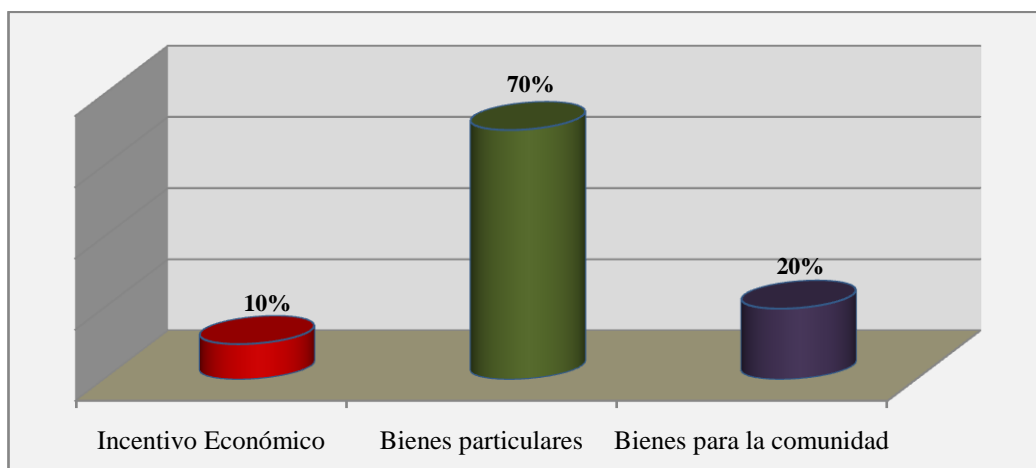
De los 251 personas que están dispuestos a apoyar a la empresa de Reciclaje, el 96% de estos prefieren que se recolecten los materiales reciclados tres veces por semana para evitar la acumulación de los mismos en grandes cantidades y que a la vez después no sean depositados con los materiales orgánicos y sean depositados en los carros de recolección de basura.

Pregunta N° 13 ¿Qué tipos de incentivos necesitaría Ud. Por el compromiso de reciclar la basura?

TABLA #19 TIPOS DE INCENTIVOS

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Incentivo Económico	25	10%
Bienes particulares	176	70%
Bienes para la comunidad	50	20%
TOTAL	251	100%

GRÁFICO # 22 TIPOS DE INCENTIVOS



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

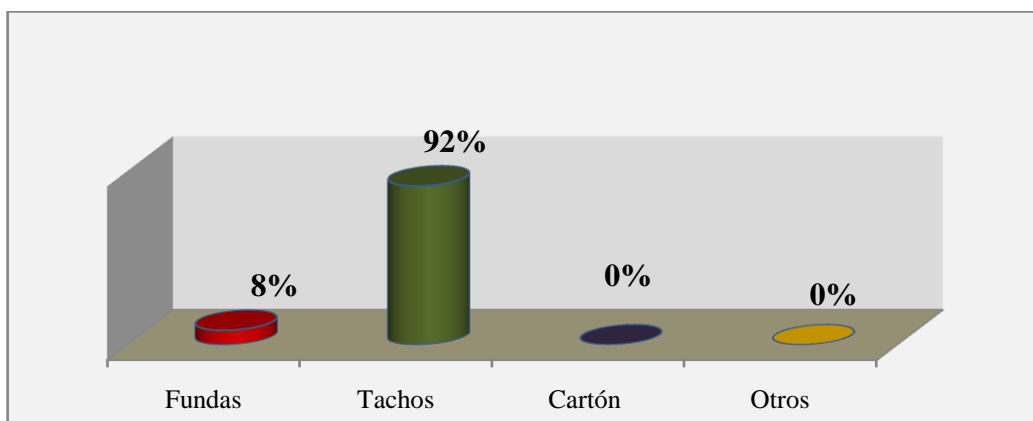
El 70% de los encuestados manifiesta que como incentivos para trabajar con la empresa necesitarían de un beneficio particular, es decir un bien propio para el hogar, tomando en cuenta que este se hará de acuerdo con los kilos de materiales reciclados al año. Para esto posiblemente se establecerán artículos de no muy alto costo para no interferir con las finanzas de la empresa de reciclaje.

Pregunta N° 14 ¿Qué tipos de recipiente desearía utilizar para la entrega de los materiales reciclados?

TABLA # 20 RECIPIENTES A UTILIZAR PARA LA ENTREGA DE MATERIALES RECICLADOS

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Fundas	21	8%
Tachos	230	92%
Cartón	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	251	100%

GRÁFICO # 23 RECIPIENTES A UTILIZAR PARA LA ENTREGA DE MATERIALES RECICLADOS



Fuente: Encuesta a hogares del cantón Santa Elena Fecha: 1 de Septiembre del 2012

Elaborado por: Autora

El 92% de las personas encuestadas prefieren entregar los materiales reciclados en tachos de basura, por lo que se debería establecer la entrega de los mismos a cada uno de los hogares que desean reciclar para poder hacer una recolección efectiva de los materiales reciclados.

3.4 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- ◆ La observación del botadero de basura nos demostró la falta de reciclaje que ha existido en el cantón, además de la despreocupación de las autoridades por el tema sanitario y ambiental; lo que nos da un pilar de apoyo para la creación de la empresa de reciclaje. A la vez se puede destacar que la empresa no interfiera con las labores de reciclaje realizadas por la asociación 9 de Julio que labora en el botadero de basura, ya que estos no se abastecen con la cantidad de basura que llega al botadero.

- ◆ Las entrevistas realizadas nos demuestran lo acertado de la creación de una empresa de reciclaje en el cantón para aportar a la reducción de la contaminación ambiental en el cantón Santa Elena. La intervención de la empresa de reciclaje dentro de la formación de la cultura de reciclaje aportaría positivamente a la sociedad y los hogares del cantón.

- ◆ Las entrevistas telefónicas realizadas a los posibles clientes nos han ayudado a averiguar el panorama general con respecto a los precios que pagan por los materiales reciclados y la forma de compra que estos realizan.

- ◆ Las encuestas realizadas en el cantón Santa Elena nos han ayudado a recabar información valiosa que utilizaremos en el desarrollo del proyecto y se logró determinar a través de las encuestas realizadas que más del 91% de las personas conocen sobre la actividad del reciclaje pero esta no es realizada en sus hogares.

- ◆ Por otra parte, las personas que no efectúan ésta actividad es porque encuentran varias dificultades al momento de hacerlo, entre las que cabe

destacar el desconocimiento que existe por falta de orientación estatal hacia el reciclaje llegando así a significar un 80%.

- ◆ Es muy importante destacar que las personas que reciclan, en su mayoría lo hacen con papel; con ello se puede deducir que esto se da por el mayor uso que existe con este material en la vida cotidiana de la sociedad.
- ◆ La sociedad se ha mostrado preocupada ante el sinnúmero de problemas causados por la contaminación existente en la actualidad; siendo así que el 93% apoya la recolección selectiva de residuos y el 91% afirma la creación de una nueva empresa recicladora, significando una nueva fuente de trabajo y una oportuna vía para fomentar el cuidado ambiental

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE QUE APORTE A LA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013

4.1 PRESENTACIÓN

En la actualidad el mundo se ve amenazado por la contaminación ambiental producida por el hombre en sus actividades diarias, en su progresar dentro de la sociedad ha buscado formas de mantenerse y prosperar en el mundo empresarial y competitivo generando empresas y fuentes de empleo, pero estas mismas han contribuido con las emisiones de Dióxido de carbono CO₂ y los gases de efecto invernadero; todo esto ha traído como consecuencia el calentamiento global, derretimiento de los polos, aumento de la temperatura del planeta, el cambio climático extremo en muchos continentes, entre otros.

Por tal motivo, se debe tomar en cuenta medidas de protección así como proyectos encaminados al cuidado del ambiente ya que esto conlleva a mejorar la calidad de vida de la población.

El reciclaje es una de las vías que ayudará a evitar que se propaguen más los perjuicios ambientales, además de obtener beneficios, como la reducción de la contaminación, optimización de los recursos, creación de fuentes de trabajo entre otros.

De acuerdo a la investigación realizada se puede establecer que en los hogares del cantón Santa Elena, no existe una cultura de reciclaje, ya sea por el desconocimiento del tema o por la falta de campañas de información a nivel nacional y local para llevar a cabo esta práctica y aplicarla en cada uno de los hogares.

La propuesta está basada en el proyecto de Creación de una empresa de Reciclaje en el Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena como aporte a la reducción de la contaminación ambiental en este cantón. Esta se fundamenta en la Ley de Gestión Ambiental y la Ley de Prevención y Contaminación Ambiental en el Ecuador, donde se establece el reciclaje como parte de la Gestión Integral de residuos sólidos.

Las oportunidades para una empresa recicladora son realmente rentables siempre y cuando se realice un buen proceso de reciclaje. “En el Ecuador solo en el 34% de las ciudades se realizan programas de reciclaje”, según la Asociación de Municipalidades del Ecuador – AME, lo que demuestra la poca voluntad de realizar de este tipo de negocios, lo mismo que representará para este proyecto una ventaja para su ejecución.

4.2 NATURALEZA DEL PROYECTO

4.2.1 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO

El proyecto consiste en creación de una empresa de reciclaje la que se encargará de la recolección de los materiales inorgánicos reciclables como el papel, plástico y vidrio en el Cantón Santa Elena de la provincia de Santa Elena y estará dirigido hacia aquellas empresas interesadas en elaborar sus productos a base de materiales

recicladados, entre las que se encuentran: INCASA, REIPA, en el caso del papel; PYCCA S.A, TORPLAS, y PLÁSTICOS DEL LITORAL, en el caso de los plásticos, y CRIDESA en caso del vidrio, entre otras.

Para que ello se lleve a cabo, primero se demandará residuos de los hogares del Cantón Santa Elena de la provincia de Santa Elena, los mismos que serán recolectados por la empresa para después ser trasladados al centro de acopio donde se seleccionará por tipo; los mismos que según sea su naturaleza papel, plástico o vidrio pasaran al proceso correspondiente.

A medida que aumente la cobertura de mercado aumentaran las organizaciones que busquen reciclar su basura entre estas podrían estar:

- ◆ Entidades privadas: Empresas productoras, que generan residuos en el desarrollo de sus actividades.
- ◆ Pequeñas y medianas empresas y oficinas.
- ◆ Colegios y escuelas
- ◆ Administraciones Públicas que solicitan los servicios de este tipo de empresa ya que deben ser los primeros en mostrar una actitud de concienciación respecto al medio ambiente.

Se proporcionará a los hogares unos contenedores, y el propio contenedor deberá ser de cartón reciclable. Comenzaremos recogiendo los contenedores cedidos a los hogares en un camión de gran capacidad con una frecuencia de tres veces por semana, en un horario que no coincida con los servicios de recolección municipales.

La empresa será constituida como sociedad anónima para poder tener más oportunidades al momento de realizar negocios entre industrias. El nombre de la empresa será Recicladora Santa Elena RECICLASA S.A

4.2.2 MISIÓN

Contribuir a la preservación del medio ambiente, optimizando la calidad de vida de la población mediante el reciclado, buscando la disminución del uso de materias primas vírgenes y generando fuentes de trabajo, ofreciendo soluciones ambientales técnicas en el manejo y disposición final de residuos reciclables.

4.2.3 VISIÓN

Alcanzar a través de la gestión de sus directivos, del trabajo y el esfuerzo de sus colaboradores ser la empresa más innovadora en los procesos de reciclaje del Ecuador, disponiendo de una tecnología avanzada para que de esta manera sea competitiva en mercados locales, además de contribuir a la creación de una cultura de reciclaje.

4.2.4 OBJETIVO DEL NEGOCIO

Llegar a ser una empresa que transforme la manera de llevar a cabo los sistemas de recolección de basura, de forma que se busque un verdadero sistema integral de desechos sólidos en el cantón Santa Elena.

4.2.5 VENTAJA COMPETITIVA

Ser la empresa pionera en el reciclaje de material inorgánico en el cantón Santa Elena, prestando un servicio ecológicamente equilibrado y productivo, buscando

la preservación del medio ambiente mediante la iniciativa privada que genere fuentes de empleo para la comunidad.

4.3 ESTUDIO TÉCNICO OPERATIVO

4.3.1 PLANIFICACIÓN E INGENIERÍA DEL PROYECTO

Para la elaboración de la ingeniería del proyecto debemos tomar como referencia la demanda proyectada, ya que por ser una empresa nueva en el mercado no se cuenta con datos estadísticos anteriores. Se tomó como mercado referencial a la cantidad actual de hogares del Cantón Santa Elena, que son 46.529 aplicando un 90,94% de aceptación y disponibilidad para reciclar obtenida en el estudio de mercado dándonos un mercado meta de 42.313 hogares, además se estimó una producción per cápita de residuos de 0,65 kilos diarios en el 2012, obtenida de las proyecciones de INEC y el Distrito Metropolitano de Quito. De acuerdo al estudio de mercado se estimó un promedio de 4 personas por hogar dándonos los kilos diarios producidos por los hogares, y estimando así la producción anual de kilos de basura 40.155.485.

TABLA # 21 PRODUCCIÓN DE BASURA

Producción de Basura en el Cantón Santa Elena					
Mercado referencial de hogares del Cantón Santa Elena	Kilos Diarios de Basura	Promedio de personas por hogar	Porcentaje de Aceptación de la empresa	Kilos de basura por hogares	Kilos de basura anuales
46529	0,65	4	90,94%	110015	40155485
Mercado Meta 42313	Total				40155485

Elaboración: la Autora

Tomando una postura conservadora a pesar de que no existe otra empresa en su tipo en el cantón; la participación de la empresa estaría dada por un 25%, que es el porcentaje de cobertura que pudiera alcanzar en un largo plazo, por lo que la generación anual de basura que se podría cubrir durante los primeros 5 años sería

de 10.038.871 kilos, a partir de este período se cree que se podría modificar y abarcar un 35%, aumentando a 14.054.420 kilos, debido a los incentivos que se darán a las familias que después se detallarán en la parte financiera. De estos se estima según datos de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito - EMASEO EP que el 8,60% es papel y cartón, el 13,80 % es plástico y el 3,20% es vidrio, dándonos los siguientes valores de generación de materiales reciclables.

TABLA # 22 GENERACIÓN ANUAL POR MATERIAL

Generación de materiales reciclables según % de composición de la basura en Kg.			
AÑO	PAPEL Y CARTÓN KG	PLÁSTICO KG	VIDRIO KG
1	863.343	1.385.364	321.244
2	863.343	1.385.364	321.244
3	863.343	1.385.364	321.244
4	863.343	1.385.364	321.244
5	863.343	1.385.364	321.244
6	1.208.680	1.939.510	449.741
7	1.208.680	1.939.510	449.741
8	1.208.680	1.939.510	449.741
9	1.208.680	1.939.510	449.741
10	1.208.680	1.939.510	449.741

Elaboración: la Autora

La planificación de la capacidad de la empresa se encuentra dada por la capacidad de producción de la maquinaria, debido a que esta se maneja con una capacidad de trituración límite por hora en el caso del plástico y del vidrio, por lo que basándonos en este supuesto se estimó una producción mensual en base a los siguientes cálculos:

PAPEL

Capacidad de maquinaria 65 kilos, se compactan fajos de 50 kilos

Horas maquina de trabajo 8 = 480 minutos

Tiempo en compactar 10 minutos

Días al mes 24

Meses del año 12

CÁLCULO

$$480 \text{ minutos} / 10 = 48 \times 24 \text{ días} \times 50 \text{ kilos} = 57.600 \times 12 \text{ meses} = 691.200$$

PLÁSTICO

Capacidad de maquinaria 500 kilos x hora, capacidad a utilizar 50%

Horas maquina de trabajo 8

Días al mes 24

Meses del año 12

CÁLCULO

$$8 \text{ horas} \times 250 \text{ kilos} = 2000 \times 24 \text{ días} = 48000 \text{ kilos mensuales} \times 12 \text{ meses} = 576.000$$

VIDRIO

Capacidad de maquinaria 500 kilos x hora, capacidad a utilizar 50%

Horas maquina de trabajo 4

Días al mes 24

Meses del año 12

CÁLCULO

$$8 \text{ horas} \times 250 \text{ kilos} = 1000 \times 24 \text{ días} = 24000 \text{ kilos mensuales} \times 12 \text{ meses} = 288.000$$

TABLA # 23 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN MENSUAL Y ANUAL

Capacidad producción	Mensual kg	Anual kg
Papel y cartón	57.600	691.200
Plástico	48.000	576.000
Vidrio	24.000	288.000
Reciclaje en kg	129.600	1.555.200

Elaboración: la Autora

Basándonos en el supuesto de que los primeros cinco años la producción de la empresa se mantendrá constante debido a que según el estudio llamado El Reciclaje Oportunidades Para Reducir la Generación de los Desechos Sólidos y Reintegrar Materiales Recuperables en el Círculo Económico, elaborado por Eva Röben Municipio de Loja/ DED (Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica) Loja, 2003.

“La experiencia en países, ciudades y culturas diferentes muestra como denominador común, que los resultados de la clasificación permanecen a un nivel muy bajo durante los primeros meses. Se necesita un tiempo de dos años o más para que la clasificación domiciliaria se haga costumbre en la población.” Pág. # 36

La capacidad de producción se mantendrá constante hasta el año 6 donde se incrementará en un 10%, tratando de reciclar la cantidad más cercana a la generación y cobertura de mercado. Por lo que la nueva capacidad a partir de este año sería: 760.320 kilos de papel y cartón, 633.600 kilos de plástico y 316.800 kilos de vidrio.

4.3.2 ANÁLISIS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Los materiales reciclables serán llevados al centro de acopio que se encuentra ubicado en la Comunidad de Cerro Alto para su proceso de reciclaje, en donde el vidrio, plástico, cartón y papel pasarán a la banda de selección para su clasificación y separación en forma manual. El plástico y el vidrio serán llevados a las máquinas trituradas; el cartón y el papel serán compactados, después todos estos materiales serán almacenados para ser enviados a otras ciudades para su venta. El material NO útil o no común como latas, telas, pañales, y otros, que pudieran estar mezclados con el material a reciclar serán recogidos y llevados a los botaderos de basura.

4.3.3 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS EN LA EMPRESA DE RECICLAJE

Recepción y separación.- el camión recolector trasladará al centro de acopio los residuos preclasificados recogidos en los hogares, instituciones, comercios, entre otros; los mismos que serán depositados en la zona de descarga para su selección, mediante una banda de selección se trasladará el material a la plataforma de trabajo donde se ubicará el personal para la separación de los materiales reciclables. En esta etapa se separarán los materiales como el papel, cartón, vidrio, plástico, en sitios previamente asignados como: en el sitio 1 se separa todo lo que es papel, en el sitio 2 se separa todo lo que es plástico y el sitio 3 se separa todo lo que es vidrio clasificándolo por colores y al final todo lo que no sea de este material.

El material clasificado será depositado en diferentes contenedores que al final serán recibidos por carros de mano y trasladados a sus diferentes sitios de tratamiento. Se desechará el material que no se puede reciclar a los botaderos de basura.

Para el caso de los plásticos se incluirá el proceso de lavado en caso de que estos contengan materiales orgánicos o químicos que puedan interferir con el correcto proceso de reciclaje. Lo mismo sucederá con los envases de vidrio y además se utilizará diesel para eliminar los restos de pegamento de las etiquetas. Al finalizar la tarea en el centro de acopio se deberá realizar la limpieza dejándolo en condiciones óptimas para su adecuado funcionamiento para el día siguiente.

Tratamiento del Cartón.- El cartón se seleccionará y apilará para después compactarlo en paquetes de aproximadamente 50 kilogramos y se fijará por cuatro

sogas. El material compactado será trasladado a la balanza electrónica para registrar el peso el cual será tomado y anotado manualmente en una tabla para ser llevado al galpón de almacenamiento.

Tratamiento del Papel.- El papel ya seleccionado será depositado en sacos de plástico y llevado a la balanza electrónica para pesarlo y registrar su peso de manera manual. Después será compactado en bultos de 50 kg. El material se transportará por carros de mano al galpón de almacenamiento.

Tratamiento del plástico.- El plástico ya seleccionado será transportado al galpón de trabajo donde se encuentra la máquina trituradora de plástico. En este sitio se retirarán las roscas, tapas y etiquetas de las botellas para su posterior trituración, el material que es muy grueso y compacto (sillas de plástico, gavetas, baldes, etc.) será cortado en pequeños pedazos para después ser triturados, este material será almacenado en fundas industriales de plástico y transportado hacia la balanza electrónica para la toma de peso y registro, después el plástico ya ensacado será llevado al galpón de almacenamiento para su posterior traslado y venta.

Las botellas plásticas (PET n°1, HDPE n° 2 y PP n°5) y fundas serán compactadas en bultos de 50 Kg los cuales serán trasladados a la balanza electrónica para registrar su peso, después serán almacenadas para su venta.

Tratamiento del Vidrio.- El vidrio ya seleccionado será llevado a la trituradora de vidrio previamente separado por color, a este material no se le retirará las tapas, roscas, y otras, ya que la máquina se encargará de sacarlas antes de la trituración. El vidrio molido será recogido en sacos industriales y se descargará en el sitio de almacenamiento.

4.3.4 DIAGRAMAS DE FLUJO DE PROCESOS

Se elaboró los diagramas de flujo de proceso para cada uno de los tratamientos de los materiales reciclables, siguiendo las diferentes actividades que se detallan en la descripción del proceso productivo, con el fin de comprender de una manera simple los procesos a los que va a estar sometida la materia prima para convertirse en un producto terminado, y para su respectiva venta al usuario industrial final.

GRÁFICO # 24 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DEL PAPEL

Objeto	Actividad			Símbolo					
Actividad : Compactación de papel Método: Reciclado Lugar: Comuna Cerro Alto	Operación Transporte Demora Inspección Almacenamiento								
Descripción	cant.	dist.	tiempo	Símbolo				Observaciones	
Recepción del papel	kg	m	min						
Clasificación del papel	50		30						Manual
transporte a la zona de compactación	50	5	10						Manual
compactación del papel	50		10						Mecanizado
Trasporte a la zona de almacenamiento	50	5	5						Manual
Almacenamiento del papel	50		5						Manual

Elaboración: la Autora

GRÁFICO # 25 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DEL PLÁSTICO

Objeto	Actividad			Símbolo					
Actividad : Picado del plástico Método: Reciclado Lugar: Comuna Cerro Alto	Operación Transporte Demora Inspección Almacenamiento								
Descripción	cant.	dist.	tiempo	Símbolo				Observaciones	
Recepción del plástico	kg	m	min						
Clasificación del Plástico	500		30						Manual
Trasporte a la zona de lavado	500	10	5						Manual
Lavado del plástico	500		30						Manual
Secado del plástico	500		300						Ambiente
Detección de impurezas	500		10						Manual
Picado del plástico secado	500		60						Mecanizado
Llenado de sacos	500		10						Manual
Trasporte a la zona de almacenamiento	500	5	5						Manual
Almacenamiento del plástico	500		5						Manual

Elaboración: la Autora

GRÁFICO # 26 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DEL VIDRIO

Objeto	Actividad			Símbolo					
Actividad : Picado del vidrio Método: Reciclado Lugar: Comuna Cerro Alto	Operación Transporte Demora Inspección Almacenamiento								
Descripción	cant.	dist.	tiempo	Símbolo					Observaciones
Recepción del vidrio	kg	m	min	●	➔	D	■	▼	
Clasificación del vidrio	500		30	●					Manual
Trasporte a la zona de lavado	500	10	5	●	➔				Manual
Lavado del vidrio	500		30	●					Manual
Secado del vidrio	500		300	●					Ambiente
Detección de impurezas	500		10	●				●	Manual
Picado del vidrio secado	500		60	●					Mecanizado
Llenado de sacos	500		10	●					Manual
Trasporte a la zona de almacenamiento	500	5	5	●	➔				Manual
Almacenamiento del vidrio	500		5	●				▼	Manual

Elaboración: la Autora

4.3.5 TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN

4.3.5.1 TAMAÑO DE LA PLANTA

Los factores que determinarán el tamaño de la planta son: la capacidad de almacenamiento, la capacidad de producción, la cantidad de procesamiento diario de materiales reciclables, la capacidad económica, la disponibilidad de materiales la mano de obra y el tamaño de mercado.

Por las características propias de la empresa esta tendrá que ser ubicada en un área no poblada del cantón Santa Elena, para el tratamiento se necesita un área de 25 m de largo por 25 m de ancho aproximadamente 625 m², los cuales estarán distribuidos de la siguiente forma:

CUADRO # 7 INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO DE RECICLAJE

Infraestructura del Centro de Reciclaje	
Centro de acopio	100 m ²
Área de trabajo	118 m ²
Galpón de almacenamiento	150 m ²
Galpón de trabajo	200 m ²
Plataforma de descarga con rampa	58 m ²
Garita	6 m ²

Elaboración: la Autora

A la vez el galpón de trabajo se encontrara dividido en las siguientes áreas.

CUADRO # 8 INFRAESTRUCTURA DEL ÁREA DE TRABAJO

Área de Trabajo	
Recepción	32 m ²
2 Oficinas	48 m ²
1 Bodegas	30 m ²
2 Baño	8 m ²

Elaboración: la Autora

4.3.5.2 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

Para la localización de nuestras instalaciones debemos considerar ciertos aspectos de ubicación, con el objetivo de reducir costos y aprovechar el entorno.

Ubicación Geográfica

Provincia: Santa Elena

Cantón: Santa Elena

Superficie: 3669 Km.

La ubicación de la empresa recicladora representa una decisión relevante, no solo por condiciones óptimas para la producción sino porque además existen normas que disponen las características que una recicladora debe poseer para funcionar legal y correctamente.

Entre las normas está la disposición de que estos centros no deberán ubicarse a menos de cien metros de establecimientos docentes, hospitalarios, militares, mercados, locales de expendio y otros similares; por razones de salud y cuestiones de aspecto de la ciudad.

Por ello se ha analizado tres posibles ubicaciones: San Pablo, Cerro Alto y San Vicente, debido a que estas tres zonas cumplen con ciertas características positivas para la empresa. Se considera que existen tres factores que son los de mayor relevancia para la elección:

- ◆ Proximidad del mercado.
- ◆ Impacto ambiental.
- ◆ Disponibilidad de terreno.

Con la finalidad de determinar la ubicación de la Empresa recicladora, se utilizará el Método Cualitativo por puntos o clasificación de factores que permite comparar las posibles localizaciones de acuerdo a los valores asignados a cada uno de los factores. Se tomaron tres comunidades que se encuentran a una distancia prudencial de la cabecera cantonal, y que estarían dispuestas a dar su apoyo para la instalación de la empresa.

Las tres localizaciones serán calificadas según los siguientes criterios de puntuación.

1 = PÉSIMA

3 = BUENA

2 = MALA

4 = MUY BUENA

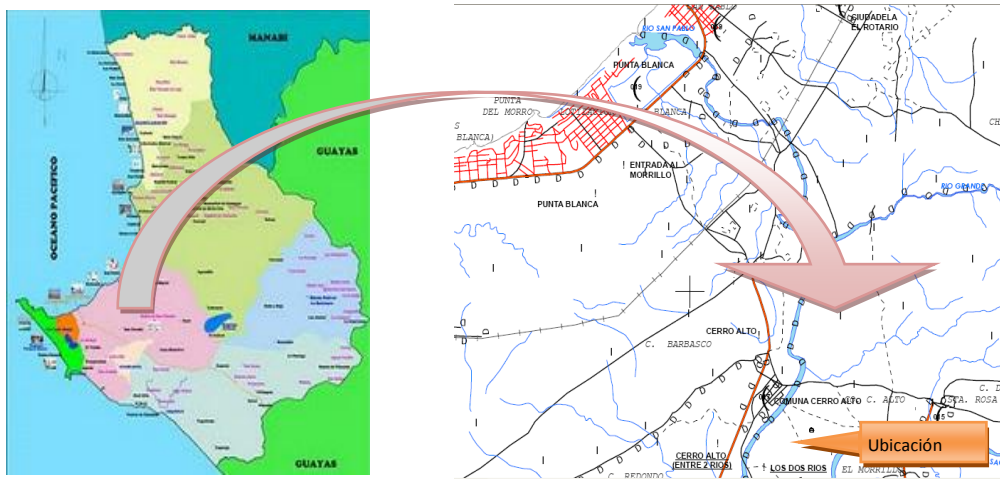
5 = EXCELENTE

TABLA # 24 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE FACTORES

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE FACTORES			
FACTORES	CRITERIO DE PUNTUACIÓN		
	PUNTO A	PUNTO B	PUNTO C
	SAN PABLO	SAN VICENTE	CERRO ALTO
Densidad de la población	1	1	1
Grado de accesibilidad del personal	3	2	3
Disponibilidad de terreno	3	3	3
Características del suelo	2	3	5
Impacto ambiental	5	5	5
Servicios	4	4	4
Proximidad al mercado	5	3	5
Cercanía con Proveedores	5	2	5
Comunicación	3	3	3
TOTAL	31	26	34

Elaboración: la Autora

GRÁFICO # 27 UBICACIÓN DE LA EMPRESA



Fuente: diseño territorial INEC

El análisis de los resultados determinaron que la ubicación de la empresa “RECICLASA S.A” sea en la comunidad de Cerro Alto en el cantón Santa Elena específicamente a 500 metros de la población, además que existe una cantidad amplia de terreno donde se puede trabajar y crear empleo para las comunidades del sector.

4.3.6 TAMAÑO DEL MERCADO

El tamaño del mercado es amplio ya que no es explotado en su totalidad por asociaciones de recicladores ni por alguna empresa de reciclaje; por lo que se podría estimar solo un 10% de cobertura total del mercado del reciclaje en toda la Provincia de Santa Elena y un 5% a nivel de la cabecera cantonal, del restante la empresa RECICLASA S.A estimaría abarcar una cobertura del 25% en los primeros cinco, aumentando hasta un 35% hasta los 10 años de trabajo, según la experiencia de la planta de reciclaje de Loja, la cual se irá expandiendo de acuerdo a las condiciones de mercado y a las políticas municipales

4.3.7 DISPONIBILIDAD DE MATERIALES

La materia prima que la empresa utilizará se encuentra completamente disponible, ya que se trata de basura no reciclada que pasará a un proceso de reciclaje e inserción a la cadena productiva como insumo de materia prima, una vez que esta pase por el tratamiento adecuado para su utilización.

4.3.8 DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA

La mano de obra que la empresa utilizará también se encuentra disponible, tanto en el área de producción como en el área administrativa, ya que se cuenta con una amplia gama de profesionales egresados de la Universidad Estatal Península de

Santa Elena que estarían dispuestos a ofrecer sus servicios y aportes profesionales para la puesta en marcha de la empresa de reciclaje.

4.3.9 DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las instalaciones de la empresa se encuentran divididas en áreas, las mismas que cuentan con el respectivo espacio necesario para sus funciones. El tipo de distribución utilizada dentro de la fábrica es la distribución por proceso. Las instalaciones de la empresa se muestran en el siguiente esquema de planta:

GRÁFICO # 28 DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES



Elaboración: la Autora

Toda la empresa de reciclaje se encontrará distribuida de modo que el área de trabajo correspondiente a las oficinas se encuentre separada del galpón de trabajo. En el área de trabajo encontramos el área de contabilidad y recaudaciones, y la

gerencia, la sala de socios, los SS HH y la recepción. Además se cuenta con una bodega de materiales. Los equipos necesarios para el procesamiento de los distintos materiales reciclados serán distribuidos dentro de galpón de trabajo.

El área de almacenamiento se encuentra a escasos metros del galpón de trabajo, en esta se almacenarán los materiales reciclados procesados ya listos para su traslado y posterior venta; su ubicación estratégica evita que los olores contaminen el resto de la organización.

4.3.10 RECURSOS HUMANOS

4.3.10.1 NECESIDAD DE TÉCNICOS Y OPERARIOS

Para el manejo de las maquinarias no se requiere una especialización en particular, solo una correcta capacitación para evitar accidentes con respecto al manejo, además de que en la provincia de Santa Elena por no existir empresas de este tipo, no existe personal capacitado exclusivamente en este tipo de maquinarias, pero si en maquinarias de uso industrial.

La selección del personal que estará a cargo del manejo de la maquinaria se tendrá preferencia por su experiencia aunque siempre prevalecerá el personal que sea de la comunidad de Cerro Alto.

4.3.11 MAQUINARIA Y EQUIPOS

Los Equipos y maquinarias que serán utilizados en la empresa de reciclaje son:

CUADRO # 9 MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Maquinaria y Equipos	Unidades	Capacidad
Camión recolector	1	6 m ³
Banda de Selección	1	1,2,3 v x min
Triturador de vidrio	1	500 k./h
Balanza electrónica	2	2000 kg
Triturador de plástico	1	500 k./h
Compactadora	1	5 toneladas

Elaboración: la Autora

Las maquinarias y equipos con los que se contará son los necesarios para realizar el reciclaje de los residuos sólidos. Las maquinarias de reciclaje presentan cierto nivel de riesgo laboral, por lo que deben ser manejadas con cuidado por los operarios, por lo que a cada empleado se le suministrará de materiales de seguridad que deberán ser utilizados habitualmente en sus tareas.

CUADRO # 10 MATERIALES UTILIZADOS EN EL PROCESO DEL RECICLAJE.

Materiales de trabajo
Guantes
Overol
Botas
Mascarillas
Gafas
Cuchillos
Protección de ruido
Protección respiratoria

Elaboración: la Autora

La seguridad del operario no sólo estará basada en tener la disponibilidad de materiales de seguridad, sino que éstos deberán ser utilizados correctamente por los operarios.

4.3.12 SEGURIDAD INDUSTRIAL

♦ Política de gestión de la seguridad y salud ocupacional

La Administración de la empresa “RECICLASA S.A” define la política de seguridad y salud ocupacional de la organización, a continuación:

- Apropiaada a la naturaleza, magnitud e impactos de la seguridad y salud ocupacionales de sus actividades, productos o servicios.
- Comprometida con la mejora continua y la prevención.
- Comprometida con el cumplimiento de la legislación y reglamentación aplicable, así como con demás requisitos asumidos por la organización.
- El establecimiento y revisión de los objetivos de la seguridad y salud ocupacionales.
- Documentada, implementada y mantenida, así como comunicada a todos los trabajadores.
- Publicada para la disposición de los trabajadores.
- Analizada y ajustada periódicamente.

♦ En líneas generales las máquinas y herramientas deben reunir las siguientes condiciones de seguridad:

Las máquinas y herramientas deben ser seguras y en caso que presenten algún riesgo para las personas que la utilizan, deben estar provistas de la protección adecuada.

- Los motores que originen riesgos deben estar aislados.
- Asimismo deben estar provistos de parada de emergencia que permita detener el motor desde un lugar seguro.
- Las partes de las máquinas y herramientas en las que existan riesgos mecánicos y donde el trabajador no realice acciones operativas, deben contar con protecciones eficaces, tales como cubiertas, pantallas, barandas y otras.

♦ **Los requisitos mínimos que debe reunir una protección son:**

- Eficacia en su diseño.
- De material resistente.
- Desplazamiento para el ajuste o reparación.
- No constituyan riesgos por sí mismos.
- Actuar libres de entorpecimiento.
- No interferir, innecesariamente al proceso productivo normal.
- No limitar la visualización del área operativa.

4.4 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

4.4.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa estará conformada por un personal eficiente acorde con los requerimientos del puesto. Para la conformación de la empresa y la realización de sus actividades se hace necesario el siguiente personal:

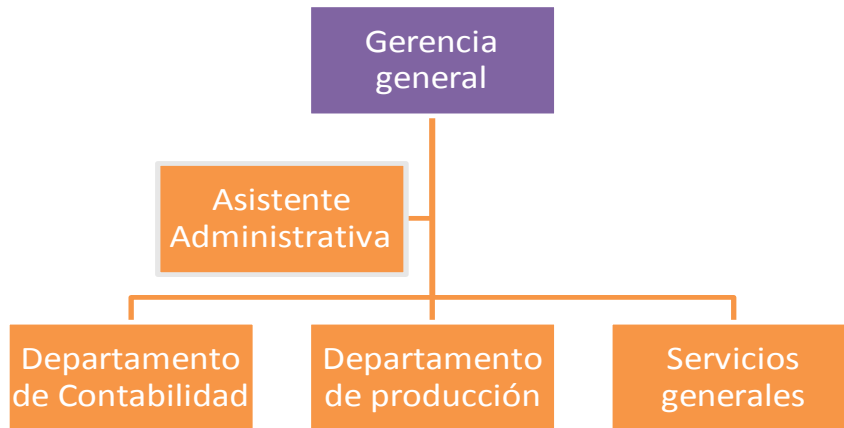
CUADRO # 11 PERSONAL DE LA EMPRESA

Cantidad	Cargo
1	Gerente
1	Secretaria recepcionista
5	Asistentes de Producción
1	Guardia

Elaboración: la Autora

La estructura de la empresa está constituida por cuatro departamentos, gerencia general, departamento de contabilidad, departamento de producción y departamento de servicios generales. Casi todo el personal de la empresa será estable pero se contratará al contador a través de la modalidad de servicios prestados.

GRÁFICO # 29 ORGANIGRAMA



Elaboración: la Autora

4.4.2 ÁREAS DE LA EMPRESA

4.4.2.1 GERENCIA

La gerencia general será ocupada por la propietaria de la empresa, la que será responsable de supervisar las funciones de las demás áreas de la empresa; además que será la interlocutora y bocera de la empresa con respecto a las relaciones públicas y la búsqueda de clientes.

Entre las principales funciones está: ser responsable de planear, dirigir y controlar las diferentes áreas de la institución tanto interno como externamente; con el fin de generar procesos altamente competitivos que lleven en alto el nombre de la empresa.

4.4.2.2 ASISTENTE ADMINISTRATIVA

Responsable de la agenda de la empresa y de proporcionar de información a los clientes. Además de realizara las diferentes labores concernientes a su cargo.

4.4.2.3 DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

Aquí se realizarán y analizarán los presupuestos, y contará con un contador el cual estará encargado de llevar las finanzas de la empresa de forma ocasional, por lo que no se lo requiere como personal estable.

4.4.2.4 DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN

En este departamento se centrará el proceso productivo, la empresa contará con una planta con el espacio y la maquinaria necesaria; tanto para el almacenamiento del papel, cartón, plástico y vidrio recolectados como para la ejecución de las actividades que conllevan al producto final. En este departamento habrá el siguiente personal:

◆ Jefe de planta

Estará al mando y al control de las acciones que se lleven a cabo y será responsable de la producción en la planta. Además se encargará de llevar un control de calidad para entregar un excelente producto final, se necesitará de las inspecciones las cuales se llevarán a cabo en cada etapa productiva, desde la obtención del material hasta la entrega del producto. Este cargo será ejecutado por el operario más laborioso de la empresa.

◆ Personal de planta

Son todos los trabajadores inmersos en las distintas etapas productivas, entre ellos: Seleccionadores y Cargadores que clasificarán y trasladarán los distintos tipos de materiales reciclados.

4.4.2.5 SERVICIOS GENERALES

En este departamento se encontrará el Guardia y personal de limpieza

- ◆ Guardia.- garantizará salvaguardar tanto al personal como a los bienes de la empresa.

CUADRO # 12 FUNCIONES Y PERFIL DEL GERENTE GENERAL

GERENTE GENERAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Funciones: <p>Definir y formular las políticas de la empresa.</p> <p>Planificar, dirigir y controlar el funcionamiento general de la empresa</p> <p>Evaluar las operaciones y los resultados obtenidos.</p> <p>Representar a la empresa en su trato con terceros</p> <p>Supervisar de las actividades ordenadas, programadas y ejecutadas.</p> <p>Celebrar todas las operaciones comprendidas en el objeto de la empresa.</p> <p>Nombrar, dar posesión y remover a los empleados.</p> <p>Velar por la correcta recaudación e inversión de los recursos de la empresa.</p> <p>Adoptar los reglamentos, manuales, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil <p>Título universitario en administración de empresas</p> <p>Sexo: hombre o mujer</p> <p>Estado civil: Casado/a, divorciada/o, soltero/a</p> <p>Experiencia laboral mínima de tres años</p> <p>Flexibilidad mental</p> <p>Destreza en las negociaciones</p> <p>Liderazgo</p> <p>Disponibilidad de tiempo</p> <p>Facilidad para establecer buenas relaciones laborales</p>

Elaborado por: la Autora

CUADRO # 13 FUNCIONES Y PERFIL DE LA ASISTENTE ADMINISTRATIVA

ASISTENTE ADMINISTRATIVA	
<ul style="list-style-type: none"> • Funciones: Atender a los clientes de una manera cortes amable e indicar los productos que oferta la empresa. Realizar los cobros por las ventas. Manejar caja chica. Manejar suministros de oficinas y cafetería. Elaborar memos y cartas. Enviar cotizaciones a los clientes que lo soliciten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil Bachiller en contabilidad o informática. Sexo: mujer Estado civil: Casada, o soltera Experiencia laboral mínima de un año. Redacción ortografía y sintaxis. Manejo de archivo físico Capacidad de organización. Manejo de agendas Expresión clara oral y escrita. Manejo de utilitarios básicos e internet. Conocimiento en declaraciones de impuestos al SRI.

Elaborado por: la Autora

CUADRO # 14 FUNCIONES Y PERFIL CONTADOR

CONTADOR	
<ul style="list-style-type: none"> • Funciones: Velar porque la contabilidad se lleve de acuerdo a las normas establecidas en el país. Realizar las declaraciones de impuestos, realización estados financieros. Revisar los recibos de caja y comprobantes de pago. Optimizar los recursos económicos y financieros necesarios para conseguir los objetivos planteados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil Título universitario en economía, o CPA. Sexo: hombre Estado civil: Casado/a, o soltero/a Experiencia laboral mínima de tres años Habilidad para la obtención y análisis de la información Capacidad de innovación y comunicación Pensamiento corporativo Perspectiva estratégica.

Elaborado por: la Autora

CUADRO # 15 FUNCIONES Y PERFIL DEL PERSONAL DE PRODUCCIÓN

PERSONAL DE PRODUCCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Funciones: <p>Realizar las actividades de recolección, selección, peso y empaqueo de los materiales reciclables.</p> <p>Manejar las maquinas para el procesamiento de los materiales.</p> <p>Llevar los registros diarios de los kilos procesados para cada material.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil <p>Educación secundaria.</p> <p>Sexo: hombre</p> <p>Estado civil: Casado, divorciado, soltero</p> <p>Experiencia laboral mínima de tres años en áreas de producción o industrias.</p>

Elaborado por: la Autora

CUADRO # 16 FUNCIONES Y PERFIL DEL PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES

PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Funciones <p>Llevar el control de ingreso de vehículos y personas a la empresa.</p> <p>Permitir el ingreso de las personas autorizadas y restringir el ingreso de personas no autorizadas.</p> <p>Registrar el ingreso y llegada de correo</p> <p>Mantener cerrada la puerta principal</p> <p>Prestarle Seguridad a las instalaciones</p> <p>Reparto de cartas, informes o volantes urgentes cuando se presente el caso.</p> <p>Resguardar las instalaciones y personas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil <p>Educación secundaria</p> <p>Sexo: hombre o mujer</p> <p>Estado civil: Casado/a, divorciada/o, soltero/a</p> <p>Libreta Militar de primera clase.</p> <p>Experiencia laboral mínima de tres años.</p> <p>Tener permiso para portar armas.</p> <p>No tener antecedentes penales</p> <p>Habilidad en el manejo de armas.</p> <p>Habilidad para observar y verificar.</p> <p>Buenas relaciones interpersonales.</p> <p>Carisma, honestidad y amabilidad.</p>

Elaborado por: la Autora

4.4.3 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

El sistema de evaluación del desempeño facilitará la toma de decisiones, no sólo administrativas que afecten a los trabajadores, sino también centradas en el progreso e investigación organizacional. El desarrollo efectivo de la evaluación del desempeño es de alta prioridad para el cargo administrativo y para el personal de producción y ayudará a alcanzar el mejor nivel de desempeño del Talento Humano de la empresa.

Para evaluar el desempeño de los empleados se aplicará un formulario llamado estimación de méritos que sigue un sistema conocido como escala por puntos o grado de estimación, los factores o criterios que se consideraron son:

- ◆ Calidad y cantidad de trabajo
- ◆ Colaboración y trabajo en equipo
- ◆ Disciplina
- ◆ Esfuerzo personal
- ◆ Sociabilidad
- ◆ Iniciativa
- ◆ Asistencia y puntualidad
- ◆ Expresión verbal y escrita
- ◆ Presentación personal
- ◆ Responsabilidad

La evaluación del desempeño consiste en que el calificador, en base a sus observaciones, establece juicios para evaluarlos, se marcará con una X en los espacios correspondientes de la escala por puntos o grado de estimación. Los grados fluctúan en cinco niveles de designación verbal que son:

- ◆ **SOBRESALIENTE:** incluyen a colaboradores que se destaquen en forma sobresaliente. Este grado acumula 5 puntos.
- ◆ **SATISFACTORIO:** Con los colaboradores que presenten un desempeño superior a los del promedio normal. A este grado se le asignan 4 puntos.
- ◆ **ACEPTABLE:** Engloba a los colaboradores que tengan un desempeño normal. Aquí se destinan 3 puntos.
- ◆ **INFERIOR AL NIVEL REQUERIDO:** Los colaboradores cuyos desempeños permanezcan por debajo del promedio normal. Su puntuación es de 2 puntos.
- ◆ **INEFICIENTE:** Clasificación a los colaboradores que tengan un desempeño que no corresponde a las condiciones mínimas que se requiere. Solo se le asigna 1 punto a este grado.

4.4.4 DESARROLLO DEL PERSONAL

El desarrollo del personal de la empresa estará estimado en logros, los cuales serán premiados como eligiendo al empleado del mes, permitiendo que todos los miembros de la organización puedan mejorar sus características como:

- ◆ **La Autoestima.** Si la persona no cree en sí mismo y en sus capacidades, no podrá triunfar. El desarrollo personal promueve la autoestima. De esta forma el trabajador mejorará su desempeño y capacidad productiva.
- ◆ **La Auto-excelencia.** Logra que el individuo escale cada vez más y se preocupe por buscar siempre lo mejor. Con el desarrollo de este aspecto, la persona puede realizar un trabajo de calidad, demostrando al máximo su potencial.

- ♦ La Auto-eficiencia. El individuo hará uso de sus habilidades y actitudes, de la mejor forma posible. Su nivel de seguridad y confianza aumentará, y de esta forma pensará con visión de futuro.

4.5 ESTUDIO DE MERCADO

El sector de las empresas dedicadas al medioambiente es un sector en crecimiento debido a la creciente concienciación de los responsables políticos hacia la mejora medioambiental; así como un mayor nivel de exigencias de los ciudadanos que reivindican unas ciudades más saludables. Además, las normas que obligan a las empresas a cumplir diversos preceptos ambientales.

Las amenazas contra el medio ambiente son múltiples, destacando por su gravedad el aumento de los residuos y de los vertidos incontrolados, que se traducen en contaminación de los suelos, el agua y el aire; lo que produce la alteración del paisaje y, en suma, la degradación del medio ambiente. La iniciativa privada de la creación de una empresa de reciclaje tratará de ayudar en algo a remediar el daño provocado por este gran problema.

4.5.1 ANÁLISIS DE LA OFERTA

El crecimiento del sector del reciclaje se evidencia en el incremento de empresas recicladoras en el país a partir de la creación de la ley de Fomento Ambiental y Optimalización de los ingresos del Estado, existen muchas empresas que se encargan de la recuperación de los materiales reciclables, las más importantes son:

- ♦ Reciclar Cia Ltda. (Guayaquil)
- ♦ INTERCIA (Guayaquil)

- ◆ Grupo Mario Bravo (Guayaquil)
- ◆ Grupo REIPA (Guayaquil)
- ◆ Reciclar (Quito)
- ◆ ENVIROMENT Carchi
- ◆ Faplast Guayaquil
- ◆ Maried s.a Guayaquil
- ◆ Recplast Guayaquil
- ◆ Revelo y Marconi Quito
- ◆ Hermesa Guayaquil
- ◆ RRR Quito

En el sector existen varias barreras, que frenan la fácil entrada al mercado, entre ellas: la alta inversión que debe realizarse, los trámites engorrosos, la resistencia del mercado. Por ser bienes de uso intermedio o industrial y por ser un sustituto de la materia prima se tiene una fuerte competencia de los productos principales como son:

- ◆ Los sustitutos del papel y el cartón es la materia prima como son los árboles de dónde sacan la fibra o celulosa.
- ◆ El sustituto del plástico es el petróleo tratado sea polipropileno, poliestileno, etc. en estado sólido o líquido que constituye la materia prima virgen, pues es el otro medio que tienen los clientes para fabricar sus productos plásticos.
- ◆ El sustituto del vidrio es la arena silíceo que es la materia prima para la fabricación de los envases de vidrio.

La competencia directa está compuesta por las empresas que importan o venden la materia prima del papel, plástico y vidrio. Las empresas que proveen este tipo de producto entre muchas del país encontramos las siguientes:

- ◆ Comercial plus Quito
- ◆ EXPLAST Guayaquil
- ◆ Pladelfin s.a Quito

- ◆ Plásticos FASA Quito
- ◆ Plastigomez Quito

Además poseemos competidores indirectos que están compuestos por las asociaciones de recicladores en todo el país, y los recolectores informales sin vida jurídica que realizan las labores de reciclaje para su sustento diario pero a un bajo costo.

El poder de negociación está de lado de los compradores, es decir de las empresas que desean los productos reciclados, por lo que muchas veces nos veremos afectados por la oferta y demanda del mercado del reciclaje.

4.5.1.1 DIFERENCIACIÓN

Las características diferenciadoras estarán basadas con el trato a las empresas que requieran nuestro producto, además del ofrecimiento de traslado del producto directamente a las fábricas, además que brindaremos un producto de calidad libre de impurezas y de acuerdo a las características de cada pedido establecido por los clientes.

4.5.2 ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

La comercialización de los productos se la realizará a nivel industrial, ya que por ser una empresa de reciclaje se trata de convertir un desecho, que fue parte de un producto final a materia prima, insertándolo de nuevo en el proceso productivo; de manera que se evite el consumo de materias primas vírgenes y se llegue al ahorro de recursos

4.5.2.1 CANALES DE DISTRIBUCIÓN.

Por ser una empresa de tipo industrial que se manejará a nivel de industrias y no de consumidores finales seremos un productor de consumo industrial y los productos estarán distribuidos por un canal directo Productor a Usuario Industrial.

Se ha elegido este tipo de canal de distribución ya que son pocos los usuarios industriales que están dispuestos a utilizar los materiales reciclados dentro de su proceso de producción; por lo que la cobertura de mercado es limitada, además se tiene un nivel de control adecuado sobre los productos y los costos a pesar de considerarse altos a nivel teórico en este caso serían los correctos por limitarse a usuarios industriales ya establecidos en el cuadro de clientes.

4.5.2.2 CLIENTES

Los clientes serán las empresas que elaboren productos a base de papel, plástico y vidrio reciclado, entre ellos:

CUADRO # 17 CLIENTES

PAPEL Y CARTÓN	PLÁSTICO	VIDRIO
FAMILIA SANCELA INCASA PAPELERÍA NACIONAL, CARTOPEL, PAPELERÍA DEL PACIFICO	TORPLAS PYCA PLASTIEMPAQUES PLÁSTICOS DEL LITORAL TECNOPLAS REPLASUR RECIPLAST ECUAPLAST	CRIDESA

Elaboración: la Autora

También no hay dejar a un lado que en un futuro se podría exportar el producto ya que existe una mayor demanda en el extranjero en países como México, Corea, Colombia, Brasil y Perú.

4.5.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Nuestros productos están dirigidos a un mercado con una demanda de bienes intermedios o industriales, ya que está dirigido a las industrias del país, como sustituto de materia prima y no como producto final a un consumidor final. Es decir que nuestra labor dentro del mercado es de proveedores de materia prima sustituta para la fabricación de productos finales.

Para realizar una correcta proyección de la demanda se necesitan datos estadísticos anteriores con los que no se cuenta por ser una empresa nueva en el mercado, La demanda en el mercado de reciclaje es muy variada y no está satisfecha del todo, por lo que ingresaremos para cubrir el resto de mercado buscando con las negociaciones entre empresas ser proveedores preferentes, de manera que todos los kilos de material reciclado al mes sean completamente vendidos.

4.5.4 FODA

FORTALEZAS

- Ubicación óptima de nuestro local
- Fabricación de productos de excelente calidad
- Excelente campaña publicitaria.
- Estar pendientes de los cambios en los gustos y preferencias de los clientes industriales.

OPORTUNIDADES

- Disponibilidad de la materia prima por nuestra ubicación.
- Incremento de precios de los materiales reciclados por restricción de importaciones de materia prima virgen
- Aparición de inversionistas interesados en el tema ambiental

DEBILIDADES

- Falta de recursos propios para financiar el proyecto.
- Falta de medios de transporte propio para realizar el traslado de la materia prima.
- Carencia de un local ya construido para el funcionamiento de la empresa.
- Falta de más operarios especializados para cubrir demandas mayores.
- Poca experiencia en el mercado.

AMENAZAS

- La entrada de nuevos y mejores competidores al mercado.
- Disminución de los precios por la demanda de productos reciclados.
- La introducción de un sistema de reciclaje por un ente estatal
- Reducción de los precios de los materiales reciclados por

4.5.5 MARKETING MIX

4.5.5.1 PRODUCTO:

Primeramente se demandará toda clase de papel, plásticos y vidrio por parte de los hogares que deseen facilitarlos, para luego efectuar el proceso del reciclado y posteriormente vender el producto final a las empresas interesadas.

4.5.5.2 PRECIO:

En cuanto al precio de venta de los productos, deberá tomarse en consideración los costos de producción que implica el ofrecer un producto con la mejor calidad y con un excelente servicio post venta.

Se comenzará estableciendo precios relativamente competitivos para dar a conocer la empresa a los posibles compradores y así ganar participación en el mercado.

4.5.5.3 PLAZA:

La empresa recicladora RECICLASA S.A se encontrará ubicada en un lugar estratégico para que las personas tengan una mejor accesibilidad al momento de proveer el producto, y estará situada a las afueras de la ciudad para evitar la contaminación por ruido.

Para la recepción del producto se contará con un centro de acopio el mismo que estará dentro de las instalaciones de la empresa y además se contará con oficinas, para de esta manera brindar un servicio a los clientes.

4.5.5.4 PUBLICIDAD:

La publicidad que será empleada por la recicladora se la realizará tanto por medios de la prensa escrita, radiodifusión, y otros; los mismos que servirán de apoyo para que la ciudadanía se informe y conozca acerca de esta nueva empresa, logrando con esto llegar a posicionarse en el mercado.

CUADRO # 18 ESQUEMA DE PUBLICIDAD

MEDIO	FRECUENCIA	CONTINUIDAD	TIEMPO
Radio La Chola	6 anuncios diarios	Períodos de 3 meses, con ausencias de un mes	Dos años
Periódico Súper	2 anuncios mensuales	Constante	Tres años
Radio Corazón	6 anuncios diarios	Períodos de 3 meses, con ausencias de un mes	Dos años

Elaboración: la Autora

4.5.6 LOGOTIPO

La empresa poseerá una marca de distinción de la competencia ya que los materiales reciclados serán enviados en sacos con el siguiente logotipo.

GRÁFICO # 30 LOGOTIPO DE LA EMPRESA



Elaboración: la Autora

4.5.7 ESTRATEGIAS Y ACCIONES

En el siguiente cuadro se muestra el conjunto de acciones concretas que es necesario desarrollar para poner en marcha cada una de las estrategias.

CUADRO # 19 ESTRATEGIAS Y ACCIONES

ESTRATEGIA	ACCIONES	RESPONSABLE
Utilizar los medios de comunicación para fomentar a los barrios de cantón Santa Elena para que trabajen junto con la empresa en el reciclaje	Establecer la campaña publicitaria	Gerente
	Realizar la campaña en radio y prensa	Gerente
	Organizar charlas en los barrios	Gerente
	Capacitar a cada uno de los hogares participantes.	Gerente y asistente administrativa
Introducir con fuerza a la empresa en el mercado industrial.	Realizar visitas a las empresas	Gerente
	Realizar la campaña de correo directo	Gerente
	Mostrar nuestros productos a los posibles clientes	Gerente y asistente administrativa
	Optimizar los recursos para mantenernos en costos bajos	Gerente y Departamento de Producción
Fortalecer a la empresa mediante la calidad de sus productos.	Realizar la campaña de correo directo	Gerente
	Realizar la campaña en radio y prensa	Gerente
	Realizar visitas a las empresas	Gerente
Mantener niveles de calidad en los servicios de recolección, primando la servicialidad.	Crear procedimientos de control de calidad	Departamento de . Producción
	Implementar sistema de control de calidad	Departamento de Producción

Elaboración: la Autora

4.5.8 ESTRATEGIAS DE VENTAS

Las estrategias de venta estarán a cargo directamente de la gerencia general, lo que incluirá realizar las siguientes acciones para obtener una excelente negociación con los clientes.

- ◆ Visitar a los posibles clientes, ofreciendo los productos que oferta la empresa.

- ◆ Aplicar un buen trato al cliente, atenderlo con rapidez y con un servicio personalizado.
- ◆ Utilizar la estrategia de Liderazgo en Costos, desarrollando productos con precios competitivos.
- ◆ Complementar las ventas con premios o regalos. Con esta estrategia se conseguirían ventas a corto plazo lo que significa un gran beneficio para la empresa.

4.6 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Estudio de Impacto Ambiental - EIA se pretende poner de manifiesto y analizar los efectos sobre el Medio Ambiente que origina la creación de una empresa de Reciclaje en la comunidad de Cerro Alto en el cantón Santa Elena de la provincia de Santa Elena.

Para la realización de este análisis se partirá del hecho de que la empresa se encuentra en la fase de proyecto, limitándonos a estudiar los efectos producidos durante el periodo de construcción y aquellos que se puedan originar durante la fase de funcionamiento.

4.6.1 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO AMBIENTAL

La empresa RECICLASA S.A. se dedicará a la recolección de material reciclable como papel, cartón, plástico y vidrio de origen doméstico y empresarial. Se ocupará desde la obtención del material reciclable proveniente de los hogares del

cantón Santa Elena previamente clasificada y separada del material orgánico, hasta su procesamiento y almacenamiento en pacas y sacos.

La actividad realizada se enmarca dentro del campo de la industria, más concretamente en la fabricación de subproductos utilizados como sustitutos de materia prima virgen utilizada en la industria del papel, plástico, y vidrio.

4.6.2 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La Comuna de Cerro Alto se encuentra ubicada en la vía San Vicente - San Pablo (desvío hacia la Compañía Canadá Grande). 4 km antes de ingresar a San Pablo. Las condiciones de la vía de ingreso son de excelente calidad, ya que la misma ha sido ampliada a cuatro carriles y una ciclo vía aunque por el momento no posee iluminación. Para conseguir la materia prima no hay ningún problema, ya que la cabecera cantonal queda a 20 minutos de camino.

4.6.2.1 FLORA Y FAUNA

La flora existen en la comunidad esta principalmente formada por árboles algarrobos, ciruelos, muyuyo, y varios arbustos propios de un clima cálido. Destaca la presencia de palomas, pericos, gallinas y aves varias, además de ganado vacuno, porcino, y caprino, entre otros.

4.6.2.2 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El núcleo de población más cercano al área de creación de la empresa es de 500 metros, los pobladores de la comuna se dedican además de la cría de animales.

Los jefes de hogar salen fuera de la comunidad ya que se dedican a actividades de albañilería y las mujeres actividades domesticas. La mayoría de familias tienen un grupo familiar amplio de más de 5 miembros. El nivel de educación es muy bajo y existe un alto nivel de analfabetismo.

4.6.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS SOBRE EL MEDIO

Se determinaron las actividades que de alguna manera generan impactos de índole general y específicos sobre los factores socio-ambientales del área donde se desarrollará el proyecto. Estas actividades estarán agrupadas en tres fases que se detallan a continuación:

CUADRO # 20 FASES DE LA EMPRESA

FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE OPERACIÓN	FASE DE ABANDONO
Medición de los ejes longitudinales y perpendiculares de la estructura además de la nivelación del terreno donde se va ubicar la empresa.	Traslado del material reciclable. Clasificación de los materiales reciclables Lavado del material	Demolición de estructuras y traslado de escombros
Movimiento de tierras consiste en la realización de excavaciones para la cimentación de la estructura.	Mantenimiento de las maquinas Limpieza de la planta	
Construcción de estructuras de hormigón armado en la cimentación y contrapiso.		
Acabados incluyen pisos y enlucidos		

Elaboración: la Autora

4.6.3.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

La identificación de los impactos que pudieren ser generados en las fases de construcción, operación y mantenimiento se la realizará de forma que se determinen las interacciones que las actividades puedan ocasionar sobre los factores ambientales identificados, esta será realizada sobre una matriz de doble entrada o matriz de Leopold, en las que en eje se consideran las actividades principales del proyecto y por el otro los factores ambientales, para la identificación de los impactos ambientales.

Para esto se realizará un esquema metodológico que constará con:

- ◆ La determinación de los factores ambientales que puedan ser afectados por el proyecto.
- ◆ La determinación de las actividades del proyecto en sus dos primeras fases.
- ◆ La determinación de los aspectos ambientales con potencial de generar un impacto ambiental.
- ◆ La identificación de los impactos ambientales y los efectos que generan las actividades identificadas.

En la matriz de identificación de impactos ambientales, se identifican las actividades del proyecto en sus tres fases, sus aspectos ambientales originados y la interacción con los factores ambientales bióticos, abióticos y socio-económicos que se encuentran en el sector de influencia.

4.6.3.2 DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES QUE PUE DAN SER AFECTADOS POR EL PROYECTO.

Impacto sobre el medio físico

♦ Calidad del aire

La emisión de dióxido de carbono o CO₂ es limitado debido al uso de maquinarias pesada que será utilizada en la realización de excavaciones para los cimientos de la estructura en la fase de construcción.

♦ Nivel de ruido

Existirá un nivel de ruido originado por la maquinaria pesada en la fase de construcción y por la picadora de plástico y vidrio en la fase de operación.

♦ Suelo

Existirá una remoción del suelo en la realización de la cimentación de las estructuras de la empresa.

♦ Agua

No existen acuíferos en el área de construcción que puedan ser afectadas aunque a 200 metros existe un canal seco de un riachuelo que se llena en la época invernal. En la fase de operación se utilizada el agua para el lavado del plástico por lo que será contaminada por lo que es necesario la reutilización óptima del liquido vital.

♦ Residuos sólidos en Oficinas y fábrica en general

El Papel y el cartón procedentes de las oficinas de la fábrica, ya sean papeles, informes, fotocopias o embalajes. Se utiliza siempre material reciclado. Se almacenan en pequeños contenedores dentro de las mismas oficinas.

Los tubos fluorescentes son el elemento de iluminación más frecuente en la empresa. Para reducir los residuos se realiza un buen uso de los elementos. Los fluorescentes rotos se llevan a un desguace para realizar la separación de sus materiales y poder reciclarlos.

Impacto sobre el medio Biótico

♦ Flora

La vegetación va a ser removida y eliminada en las áreas de implantación de la infraestructura en los sitios específicamente determinados para su cimentación; la flora no está vinculada a la importancia ecológica por ser vegetación rastrera y arbustos de especies comunes.

♦ Fauna

No existen especies amenazadas o en peligro de extinción

Impactos sobre el medio socio-económico

♦ Salud

Las actividades de la empresa conllevan una serie de riesgos que incrementan las posibilidades de afectación a la salud de los asentamientos localizados alrededor del proyecto, como el incremento de ruido efectuado por las maquinarias y la emisión de polvo provocada por el paso de los camiones recolectores

♦ Servicios y desarrollo socio-económico

Con la construcción de la empresa de reciclaje se generaran fuentes de empleo para los habitantes de la zona incrementando la economía local.

CUADRO # 21 ACTIVIDADES Y ASPECTOS AMBIENTALES

Fases	Actividades	Aspectos ambientales	Componentes								
			Físico					Biótico		Socio	
			Agua	Aire	Suelo	Ruido	Paisaje	Flora	Fauna	Salud	Desarrollo
Construcción	Nivelación y movimiento de	Polvo		X3					X4	X5	
	Construcción de estructuras	Polvo		X6						X7	
		Residuos			X8						
	Acabados	Mejoramiento de las características del entorno				X9					X10
Operación y mantenimiento	Taslado de materiales	Partículas y olores		X11							
	Clasificación de los	Partículas		X12						X13	
	Lavado del plástico	Líquidos		X14							
		Sólidos en suspensión			X15						
	Picado del plástico y vidrio	Ruido				X16			X17		
		Partículas		X18						X19	
	Mantenimiento	Líquidos, grasas y aceites	X20					X21	X22		
	Limpieza	Líquidos peligrosos detergentes y cloro			X23					X24	
Residuos sólidos				X25							
Mejoramiento de las características del entorno						X26				X27	
Abandono	Demolición de estructuras	Ruido				X28			X29		
		Polvo		X30					X31		
		Escombros			X32	X33					

Elaboración: la Autora

4.6.4 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Para una correcta interpretación de la matriz se estableció criterios de evaluación para dar una calificación de importancia ambiental a cada actividad del proyecto.

Los criterios son los siguientes:

Naturaleza (signo + -) hace alusión al carácter beneficioso (+) y perjudicial (-) del factor ambiental afectado, dependiendo si aumenta o disminuye la calidad ambiental.

Sinergia (SI) contempla el reforzamiento de 2 o más efectos simples

Intensidad (IN) grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental. Es alta si el efecto es evidente, medio si el efecto es verificable, y bajo si el efecto es sutil o casi imperceptible.

Extensión (EX) área de influencia del impacto en relación con el entorno de la actividad. Los rangos de criterio son: puntual, parcial, extenso, total y crítico.

Momento (MO) plazo de manifestación del efecto sobre el factor. Si el tiempo es cero el momento es inmediato, si es menor a un año es corto plazo, si es entre uno y cinco años es mediano plazo, si es mayor a cinco es largo plazo.

Persistencia (PE) tiempo que permanecería del efecto. Si el tiempo de persistencia es menos a un año es Fugaz, si es entre 1 a 10 años es temporal, y si es mayor a 10 años es permanente

Periodicidad (PR) regularidad de la manifestación del efecto.

Acumulación (AC) incremento progresivo de la manifestación del efecto en el tiempo.

Efecto (EF) relación causa – efecto, forma de manifestación de un efecto sobre un factor

Reversibilidad (RV) posibilidad de reconstrucción del factor afectado por medios naturales. Si el tiempo es menor a un año es reversible a corto plazo, si es entre 1

a 5 años es mediano plazo, si es de 5 a 10 años es largo plazo, si es mayor a 10 años es irreversible.

Recuperabilidad (RC) posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado por intervención humana.

Importancia (I) importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental que puede ser de no tanta importancia, de importancia considerable y de mucha importancia, dependiendo de los efectos que produzca en el medio ambiente en el que se desarrolla el proyecto.

CUADRO # 22 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIO	ABREV.	RANGO DE CRITERIO	VALOR	CRITERIO	ABREV.	RANGO DE CRITERIO	VALOR
Naturaleza o carácter	N	Positivo	+	Sinergia	SI	Sin sinergia	1
		Negativo	-			con sinergia moderada	2
Intensidad	I	Baja	1	Periodicidad	PR	Altamente sinérgico	4
		Media	2			Irregular	1
		Alta	4			Periódico	2
Extensión	EX	Puntual	1	Acumulación	AC	Continuo	4
		Parcial	2			Simple	1
		Extenso	4			Acumulativo	4
		Total	8			Efecto	EF
Critico	16	Directo	4				
Momento	MO	Largo Plazo	1	Reversibilidad	RV	Reversible	1
		Mediano plazo	2			Reversible a M/P	2
		Corto plazo	4			Irreversible	4
Persistencia	PE	Fugaz	1	Recuperabilidad	RC	Recuperable	1
		Temporal	2			Irrecuperable	4
		Permanente	4	Importancia	I	No importante	1
						De importancia considerable	2
Muy importante	4						

Elaboración: la Autora

CUADRO # 23 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

FASES	MEDIO	FACTOR	IMPACTO	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES										CALIF	IMPORTANCIA		
					N	IN	EX	MO	PE	SI	PR	AC	EF	RV			RC	
CONSTRUCCION	FÍSICO	RUIDO	X1	Alteración de los niveles de ruido del ambiente	(-)	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	15	IRRELEVANTE
	BIÓTICO	FAUNA	X2	Afectación a la fauna por presencia de ruido	(-)	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	15	IRRELEVANTE
	FÍSICO	AIRE	X3	Afectación a la calidad del aire por presencia de polvo	(-)	2	2	8	1	1	1	1	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
	BIÓTICO	FAUNA	X4	Afectación a la fauna por presencia de ruido	(-)	2	2	8	1	1	1	1	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
	SOCIO ECONÓMICO	SALUD	X5	Alteración de la salud por presencia de polvo	(-)	2	2	8	1	1	1	1	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
	FÍSICO	AIRE	X6	Afectación a la calidad del aire por presencia de polvo	(-)	2	2	8	1	1	1	1	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
	SOCIO ECONÓMICO	SALUD	X7	Alteración de la salud por presencia de polvo	(-)	2	2	8	1	1	1	1	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE
	FÍSICO	SUELO	X8	Contaminación de suelo por residuos sólidos	(-)	1	1	4	2	1	1	1	2	1	1	1	15	IRRELEVANTE
	FÍSICO	PAISAJE	X9	Mejoramiento de las características visuales del entorno	(+)	2	4	8	4	1	4	1	1	4	1	30	POSITIVO	
	SOCIO ECONÓMICO	DESARROLLO	X10	Incremento del desarrollo socio-económico	(+)	2	4	8	4	1	4	1	1	4	1	30	POSITIVO	
	FÍSICO	AIRE	X11	Afectación a la calidad del aire por presencia de polvo	(-)	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	15	IRRELEVANTE	
	SOCIO ECONÓMICO	SALUD	X12	Alteración de la salud por presencia de polvo	(-)	2	2	8	1	1	1	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE	
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	FÍSICO	AGUA	X13	Contaminación del agua por residuos líquidos	(-)	2	4	8	2	2	2	2	2	2	2	28	MODERADO
FÍSICO		SUELO	X14	Contaminación de suelo por residuos sólidos	(-)	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	14	IRRELEVANTE	
FÍSICO		RUIDO	X15	Alteración de los niveles de ruido del ambiente	(-)	2	2	8	1	1	1	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE	
BIÓTICO		FAUNA	X16	Afectación a la fauna por presencia de ruido	(-)	2	2	8	1	1	1	1	1	1	1	19	IRRELEVANTE	
FÍSICO		AIRE	X17	Afectación a la calidad del aire por presencia de polvo	(-)	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	16	IRRELEVANTE	
SOCIO ECONÓMICO		SALUD	X18	Alteración de la salud por presencia de polvo	(-)	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	15	IRRELEVANTE	
FÍSICO		AGUA	X19	Contaminación de suelo por residuos líquidos	(-)	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	14	IRRELEVANTE	
BIÓTICO		FLORA	X20	Contaminación de la flora por residuos líquidos	(-)	2	2	1	4	1	4	1	1	1	1	18	IRRELEVANTE	
BIÓTICO		FAUNA	X21	Contaminación de la fauna por residuos líquidos	(-)	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	13	IRRELEVANTE	
FÍSICO		SUELO	X22	Contaminación de suelo por residuos líquidos	(-)	2	2	1	4	1	4	1	1	1	1	18	IRRELEVANTE	
SOCIO ECONÓMICO		SALUD	X23	Alteración de la salud por presencia de residuos líquidos	(-)	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	15	IRRELEVANTE	
FÍSICO		SUELO	X24	Contaminación de suelo por residuos sólidos	(-)	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	IRRELEVANTE	
FÍSICO		PAISAJE	X25	Mejoramiento de las características visuales del entorno	(+)	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	POSITIVO	
SOCIO ECONÓMICO		DESARROLLO	X26	Mejoramiento de las características visuales del entorno	(+)	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	POSITIVO	
ABANDONO	FÍSICO	RUIDO	X27	Alteración de los niveles de ruido del ambiente	(-)	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	13	IRRELEVANTE	
	BIÓTICO	FAUNA	X28	Afectación a la fauna por presencia de ruido	(-)	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	13	IRRELEVANTE	
	FÍSICO	AIRE	X29	Afectación a la calidad del aire por presencia de polvo	(-)	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	15	IRRELEVANTE	
	SOCIO ECONÓMICO	SALUD	X30	Alteración de la salud por presencia de polvo	(-)	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	15	IRRELEVANTE	
	FÍSICO	SUELO	X31	Contaminación de suelo por residuos sólidos	(-)	2	4	4	1	1	1	1	1	1	1	17	IRRELEVANTE	
	FÍSICO	PAISAJE	X32	Alteración de las características físicas del entorno	(-)	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	15	IRRELEVANTE	

Elaboración: la Autora

En la matriz de calificación de impactos ambientales se realiza la calificación cuantitativa, donde estos son identificados a través de códigos. La fórmula utilizada para calcular el valor del impacto ambiental es la siguiente.

$$I = _ + (3IN + 2EX + MO + PE + PR + SI + PR + AC + EF + RC) \quad (9)$$

4.6.5 IMPORTANCIA DEL IMPACTO

Aplicada la fórmula de cálculo se obtienen resultados entre un rango de 1 a 100 del cual se determino la siguiente escala.

CUADRO # 24 CATEGORÍAS DE IMPACTOS

CATEGORÍA	RANGO DEL IMPACTO AMBIENTAL
IMPACTO IRRELEVANTE O COMPATIBLE	$_ < 25$
IMPACTO MODERADO	26 – 50
IMPACTO SEVERO	51 – 75
IMPACTO CRÍTICO	> 75
IMPACTO POSITIVO	

Elaboración: la Autora

En el proyecto no se identificaron impactos severos ni críticos. La mayoría de impactos identificados fueron calificados como irrelevantes ya que afectan de manera mínima a los factores ambientales. También se ha identificado un impacto moderado en la fase de operación debido a la generación de residuos líquidos con contaminantes.

Se identificaron a la vez dos impactos positivos como son: el mejoramiento del paisaje y el desarrollo socio-económico en el sector por la generación de empleo. Los impactos identificados serán prevenidos, controlados y mitigados con el plan de manejo ambiental.

4.6.6 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El plan de manejo ambiental o PMA tiene como objetivo brindar las herramientas necesarios para el buen manejo de los elementos del medio físico, biótico, y socioeconómico durante el desarrollo de las actividades definidas para el proyecto. Para una mejor ejecución del PMA se establecieron varios programas a seguir:

CUADRO # 25 PROGRAMAS

PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS
Este programa tiene como objetivo plantear y establecer medidas de carácter técnico, económico y social que eviten los impactos negativos que las actividades de construcción de la empresa de reciclaje.
PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL
Este programa permitirá monitorear de forma periódica el comportamiento de las variables ambientales afectadas por el proyecto, con el fin de suministra información que permita la toma de decisiones orientadas a proteger el medio ambiente.
PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AMBIENTAL
Este programa está orientado a crear una conciencia ambiental por parte de la población local y entidades involucradas, para la conservación de los recursos naturales existentes en el lugar donde se encuentra establecido el proyecto.
PROGRAMA DE CONTINGENCIAS
Este programa contara con lineamientos que permitan afrontar las emergencias relacionadas con los riesgos ambientales que se puedan producir durante la etapa de construcción y operación del proyecto.

Elaboración: la Autora

CUADRO # 27 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

FASES	FACTOR	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Ruido Ambiental	Alteración de los niveles de ruido en el ambiente	El incremento de los niveles sonoros en algunos casos no podrá ser reducido debido a que equipos como maquinaria pesada por si solos producen ruidos durante su desplazamiento y funcionamiento, el personal a cargo de este tipo de equipo deberá estar protegido con protectores auditivos para minimizar el impacto.
	Aire	Alteración de la calidad del aire por presencia de polvo	Para evitar los efectos del polvo, la vía de acceso deberán mantenerse constantemente humedecidos, las volquetas deberán contar con cobertores de lona para evitar el escape de polvo hacia la atmósfera cuando se estén transportando materiales.
	Salud	Alteración de la salud por la presencia de polvo	Para evitar los efectos del polvo el personal de construcción deberá contar con material de protección como mascarillas y cascos.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Suelo	Contaminación de los residuos sólidos	Los materiales de desecho que no se puedan reciclar deberán disponerlos a los botaderos de basura autorizados por el municipio, y no serán vertidos en carreteras, quebradas lechos de rios,etc.
	Agua	Contaminación del agua por residuos líquidos	Se debe realizar un uso adecuado del líquido vital en el lavado de los plásticos al agregar los deterge
	Aire	Alteración de la calidad del aire por presencia de polvo	Para evitar los efectos del polvo y los olores que emanen en el transporte de los materiales se procedera con el uso de toldas, y para evitar los efectos sobre la calidad del aire se deberá colocar una malla atrapa polvo en la zona del picado de plástico y vidrio. Además de instalar un extractor de polvo con un filtro adecuado para evitar la contaminación del aire en otras áreas de la empresa.
	Salud	Alteración de la salud por presencia de polvo	Para evitar los efectos del polvo en la salud del personal, deberán poseer protección individual.
	Suelo	Contaminación del suelo por afluentes líquidos peligrosos	Al momento de la utilización de los líquidos peligrosos como gasolina, tiñer,etc para la limpieza de los plásticos y vidrios además para el mantenimiento de las maquinarias, se deberá de tener especial cuidado para evitar el derrame de los mismos colocando en recipiente designados
ABANDONO	Ruido Ambiental	Alteración en los niveles de ruido ambiente del sitio	El incremento de los niveles sonoros en algunos casos no podrá ser reducido debido a que equipos como maquinaria pesada por si solos producen ruidos durante su desplazamiento y funcionamiento, el personal a cargo de este tipo de equipo deberá estar protegido para evitar el impacto.
	Aire	Alteración de la calidad del aire por presencia de polvo	Para evitar los efectos del polvo, la vía de acceso deberán mantenerse constantemente humedecidos, las volquetas deberán contar con cobertores de lona para evitar el escape de polvo hacia la atmósfera cuando se estén transportando materiales.
	Suelo	Contaminación del suelo por residuos no peligrosos	Los materiales de desecho o escombros no se pueden disponer a la vista y deberán ser trasportados a lugares asignados por la autoridad municipal o ser donados para ser utilizados como relleno.

Elaboración: la Autora

4.6.8 ASPECTOS LEGALES Y SOCIETARIOS DE LA EMPRESA

Para poder poner en marcha la empresa es necesario obtener los permisos que se detallan a continuación:

CONSTITUCIÓN DE UNA SOCIEDAD ANÓNIMA EN LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

- ◆ REQUISITOS
- ✓ Solicitud de nombre de la compañía
- ✓ Copia de cédula y certificados de votación de los socios
- ✓ Copia de cuenta corriente donde se encuentre la integración de capital suscrito de hasta \$ 800,00 dólares
- ✓ Escritura pública de constitución de la compañía
- ✓ Minuta registrada en el registrador de la propiedad y firmada por Abogado

REQUISITOS PARA SACAR EL RUC SOCIEDADES.

- ✓ Copia del registro de la superintendencia de compañías
- ✓ Copia del registrador de la propiedad
- ✓ Copia de pagos de servicios básicos

PERMISO DE FUNCIONAMIENTO CUERPO DE BOMBEROS

- ◆ REQUISITOS
- ✓ Copia de cédula a color del propietario o representante del negocio.
- ✓ Copia del RUC.
- ✓ Factura de compra o llenado de los extintores de polvo químico seco.
- ✓ Tener entubadas y escondidas las conexiones eléctricas.
- ✓ Tener medidor de luz y agua.
- ✓ Costo del permiso \$ 15.00

CERTIFICADO DE SALUD

- ◆ REQUISITOS

- ✓ 1 Foto tamaño carnet.
- ✓ Exámenes de sangre y vacuna antitetánica.
- ✓ Valor del certificado \$ 4.00

Este certificado de salud será obtenido para cada uno de los operarios.

PERMISO DE FUNCIONAMIENTO MUNICIPAL

- ◆ REQUISITOS

- ✓ Permiso de funcionamiento del Cuerpo bomberos.
- ✓ Certificado de salud.
- ✓ Ruc actualizado.
- ✓ Copia de la cédula de identidad del propietario.
- ✓ Solicitud del departamento de Comisaria Municipal.
- ✓ Certificado del departamento de Medio Ambiente.
- ✓ Realizar trámite en el departamento de Catastro y Rentas.
- ✓ Copia de todos los documentos tramitados.
- ✓ Retornar al departamento para la firma del comisario.
- ✓ Valor del permiso de funcionamiento del local \$ 35.00

CERTIFICADO DEL EMASA EP

- ◆ REQUISITOS

- ✓ Permiso de funcionamiento del Cuerpo bomberos.
- ✓ Certificado de salud.
- ✓ Ruc actualizado.
- ✓ Copia de la cédula de identidad del propietario.
- ✓ Permiso municipal
- ✓ Certificado del departamento de dirección y gestión ambiental.
- ✓ Recibos de pago de la patente municipal, activos totales e inspección de

gestión Ambiental.

- ✓ Certificado de uso de suelo
- ✓ Solicitud para permiso de funcionamiento
- ✓ Compra del Certificado de funcionamiento de EMASA EP.
- ✓ Copia de todos los documentos tramitados.

PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LA INTENDENCIA

- ◆ REQUISITOS
- ✓ Oficio dirigido al intendente solicitando el permiso de funcionamiento
- ✓ Copia de Cédula
- ✓ Copia del Ruc
- ✓ Pago del valor del permiso 15,00

4.7 ESTUDIO FINANCIERO

4.7.1 INVERSIÓN TOTAL

La inversión estará compuesta por los desembolsos de recursos financieros que requerirá la empresa recicladora para llevar a cabo su propósito. Consecuentemente; la inversión inicial estará compuesta por la compra de activos fijos, los gastos de constitución de la empresa y el capital de trabajo; los mismos que suman un valor de \$ 196.773,66.

TABLA # 25 INVERSIÓN INICIAL

INVERSIÓN TOTAL	TOTAL	PORCENTAJE
Activos Fijos	\$ 161.092,84	82%
Activos Diferidos	\$ 6.675,73	3%
Capital de Trabajo	\$ 29.005,09	15%
TOTAL	\$ 196.773,66	100%

Elaborado por: la Autora

En financiamiento para la deuda se hará tanto con capital propio como con capital prestado, este último se lo realizará a la Corporación Financiera Nacional con una tasa del 11,50% ya que nuestra actividad se encuentra dentro de las actividades financiables como reciclamiento de desechos y materiales no metálicos. (VER ANEXO V)

TABLA # 26 FINANCIAMIENTO

FINANCIAMIENTO	TOTAL	PORCENTAJE
Capital Propio	\$ 6.250,00	3%
Capital Prestado	\$ 190.523,66	97%
TOTAL	\$ 196.773,66	100%

Elaborado por: la Autora

El aporte en capital propio será de 6.250,00 dólares y el capital prestado será de 187.649,57 el cual será garantizado con los propios bienes y activos que serán adquiridos para la puesta en marcha de la empresa.

4.7.2 ACTIVOS FIJOS

Los activos fijos necesarios para la puesta en marcha de la empresa de reciclaje serán los siguientes:

TABLA # 27 ACTIVOS FIJOS

ACTIVOS FIJOS TANGIBLES	TOTAL
TERRENO	\$ 6.250,00
EDIFICIO	\$ 86.600,00
VEHÍCULO	\$ 39.500,00
MAQUINARIAS	\$ 24.575,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 1.340,00
HERRAMIENTAS	\$ 117,84
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 2.710,00
TOTAL	\$ 161.092,84

Elaborado por: la Autora

Todos los activos serán financiados con la deuda a la CFN a excepción del terreno el cual será financiado con el aporte propio. El detalle de las maquinarias a utilizar en el proceso de producción con sus respectivas características técnicas se encuentra en el Anexo VI.

4.7.3 ACTIVOS DIFERIDOS

Los activos diferidos incluyen los gastos pre-operativos para la ejecución de la propuesta entre estos están la constitución jurídica de la compañía, los permisos municipales, ambientales y de funcionamiento. (VER ANEXO VII)

TABLA # 28 ACTIVOS DIFERIDOS

ACTIVOS DIFERIDOS	TOTAL
Gastos Pre operativos	\$ 6.675,73
TOTAL	\$ 6.675,73

Elaborado por: la Autora

4.7.4 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo nos sirve para cubrir los gastos operacionales y los costos de producción que son determinados por la administración y la gerencia, restando las depreciaciones, amortizaciones y beneficios del primer año. El total es dividido para cuatro trimestres por igual, que serán cubiertos con este rubro. Total = \$ 116.020,37 /4 = \$ **29.005,09** capital de trabajo para el primer trimestre. (VER ANEXO VIII)

4.7.5 PRESUPUESTO DE INGRESOS

Los ingresos por ventas anuales son el resultado de la demanda anual de cada artículo multiplicado por su precio de venta al público, en el primer año se ha

presupuestado \$222.912,00 llegando a obtener en el año 10 un ingreso de \$328.992,28; cabe recalcar que este incremento es porcentual considerando un factor económico como la inflación del país. (VER ANEXO IX)

TABLA # 29 PRESUPUESTO DE INGRESOS

PROYECCION DE INGRESOS										
ARTICULOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Papel y cartón	\$ 110.592,00	\$ 114.263,65	\$ 118.057,21	\$ 121.976,71	\$ 126.026,33	\$ 143.231,45	\$ 147.986,73	\$ 152.899,89	\$ 157.976,17	\$ 163.220,98
Plástico	\$ 74.880,00	\$ 77.366,02	\$ 79.934,57	\$ 82.588,40	\$ 85.330,33	\$ 96.979,63	\$ 100.199,35	\$ 103.525,97	\$ 106.963,03	\$ 110.514,20
Vidrio	\$ 37.440,00	\$ 38.683,01	\$ 39.967,28	\$ 41.294,20	\$ 42.665,17	\$ 48.489,81	\$ 50.099,68	\$ 51.762,98	\$ 53.481,52	\$ 55.257,10
TOTAL	\$ 222.912,00	\$ 230.312,68	\$ 237.959,06	\$ 245.859,30	\$ 254.021,83	\$ 288.700,89	\$ 298.285,76	\$ 308.188,85	\$ 318.420,72	\$ 328.992,28

Elaborado por: la Autora

4.7.6 PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

4.7.6.1 COSTOS DE MATERIA PRIMA

La determinación del costo de materia prima toma como base las cantidades obtenidas en la demanda anual por producto multiplicado por el costo unitario de cada material, en el año 1 los costos serian \$ 59.057,28 incrementándose por el aumento de la producción a partir del año 6 a \$ 76.487,09 , llegando al año 10 con un valor de \$ 87.161,70

TABLA # 30 COSTOS DE MATERIA PRIMA

PROYECCIÓN DE COSTOS DE MATERIA PRIMA										
Articulos	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
PAPEL	\$ 29.376,00	\$ 30.351,28	\$ 31.358,95	\$ 32.400,06	\$ 33.475,74	\$ 38.045,85	\$ 39.308,98	\$ 40.614,03	\$ 41.962,42	\$ 43.355,57
PLÁSTICO	\$ 19.756,80	\$ 20.412,73	\$ 21.090,43	\$ 21.790,63	\$ 22.514,08	\$ 25.587,70	\$ 26.437,21	\$ 27.314,93	\$ 28.221,78	\$ 29.158,75
VIDRIO	\$ 9.924,48	\$ 10.253,97	\$ 10.594,40	\$ 10.946,14	\$ 11.309,55	\$ 12.853,53	\$ 13.280,27	\$ 13.721,17	\$ 14.176,72	\$ 14.647,38
TOTAL	\$ 59.057,28	\$ 61.017,98	\$ 63.043,78	\$ 65.136,83	\$ 67.299,37	\$ 76.487,09	\$ 79.026,46	\$ 81.650,14	\$ 84.360,92	\$ 87.161,70

Elaborado por: la Autora

Cabe mencionar que dentro de estos costos de materia prima se encuentran inmersos los valores por concepto de incentivos. Se ha estimado un valor de 0.03 ctvs. por kilo, los cuales serán utilizados para retribuir a la ciudadanía el valor de los materiales reciclados. Los valores destinados para los incentivos a los hogares participantes en el primer año son los siguientes:

TABLA # 31 VALOR DESTINADO PARA LOS INCENTIVOS

VALOR DESTINADO PARA INCENTIVOS A LOS HOGARES		
VALOR POR 50 KILOS	KILOS ANUALES	VALOR ANUAL PARA INCENTIVOS
\$ 1,50	691.200	\$ 1.036.800
\$ 1,50	576.000	\$ 864.000
\$ 1,50	288.000	\$ 432.000
		\$ 2.332.800

Elaborado por: la Autora

4.7.6.2 COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

Se contará con 5 operarios al iniciar las actividades, los mismos que irán incrementándose dependiendo del crecimiento de la producción; el costo anual de la MOD en el año 1 es de \$ 17.520,00 cantidad que llega con un valor equivalente a \$ 33.720,00 en el año 10 producto de los requerimientos del proceso productivo y los incrementos de sueldos que dicta la ley.

TABLA # 32 COSTOS DE MANO DE OBRA

COSTOS DIRECTOS (MOD)											
CARGO	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL									
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Operarios	\$ 292,00	\$ 17.520,00	\$ 19.320,00	\$ 21.120,00	\$ 22.920,00	\$ 24.720,00	\$ 26.520,00	\$ 28.320,00	\$ 30.120,00	\$ 31.920,00	\$ 33.720,00
TOTAL	\$ 292,00	\$ 17.520,00	\$ 19.320,00	\$ 21.120,00	\$ 22.920,00	\$ 24.720,00	\$ 26.520,00	\$ 28.320,00	\$ 30.120,00	\$ 31.920,00	\$ 33.720,00

Elaborado por: la Autora

4.7.6.3 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

La empresa incurrirá en varios costos necesarios para el funcionamiento del departamento de producción, como son los suministros, la energía eléctrica, agua potable, materiales de limpieza, entre otros. Aquí también se incluyen los beneficios sociales del departamento de producción (VER ANEXO X).

A estos le llamamos costos indirectos de fabricación cuyo monto suman la cantidad de \$ 39.258,32 en el año 1 y luego sufre incrementos anuales debido al fenómeno inflacionario llegando a \$ 52.502,74 en el año 10, a continuación se detallan los siguientes costos:

TABLA # 33 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	
AÑO	TOTALES
1	\$ 39.258,32
2	\$ 40.758,63
3	\$ 42.155,68
4	\$ 43.571,69
5	\$ 45.007,30
6	\$ 46.463,15
7	\$ 47.939,91
8	\$ 49.438,28
9	\$ 50.958,97
10	\$ 52.502,74

Elaborado por: la Autora

4.7.6.4 COSTOS TOTALES DE OPERACIÓN

La suma de los costos de materia prima, mano de obra directa y costos generales de fabricación, nos dan el total de los costos de operación, en el año 1 estos costos

ascienden a \$ 109.717,60; cantidad que se incrementa debido a los requerimientos de producción para cada año alcanzando la suma de \$ 163.926,28 en el año 10. Estos costos son muy importantes para la elaboración de los productos y la determinación de su respectivo presupuesto.

TABLA # 34 COSTOS TOTALES DE PRODUCCIÓN

COSTOS DE PRODUCCIÓN										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
MATERIA PRIMA	\$ 59.057,28	\$ 61.017,98	\$ 63.043,78	\$ 65.136,83	\$ 67.299,37	\$ 76.487,09	\$ 79.026,46	\$ 81.650,14	\$ 84.360,92	\$ 87.161,70
MANO DE OBRA	\$ 17.520,00	\$ 19.320,00	\$ 21.120,00	\$ 22.920,00	\$ 24.720,00	\$ 26.520,00	\$ 28.320,00	\$ 30.120,00	\$ 31.920,00	\$ 33.720,00
COSTOS INDIRECTOS	\$ 33.140,32	\$ 34.288,52	\$ 35.329,06	\$ 36.384,02	\$ 37.453,89	\$ 38.539,14	\$ 39.640,30	\$ 40.757,89	\$ 41.892,46	\$ 43.044,58
TOTAL	\$ 109.717,60	\$ 114.626,50	\$ 119.492,84	\$ 124.440,86	\$ 129.473,26	\$ 141.546,23	\$ 146.986,76	\$ 152.528,03	\$ 158.173,38	\$ 163.926,28

Elaborado por: la Autora

4.7.6.5 COSTO UNITARIO

El costo unitario de cada artículo resulta de sumar el valor de cada uno de los materiales a utilizar para la elaboración de cada uno de los productos, la paca de papel mixto de 50 kilos tiene un costo de \$ 1.60; el saco de plástico triturado \$1.715 y el saco de vidrio triturado tiene un costo de \$ 1.72 todos estos costos pertenecen al año 1, porque sufren incrementos porcentuales anuales producto de la inflación.

TABLA # 35 COSTO UNITARIO POR PRODUCTO

PACAS DE 50 KILOS	COSTO UNITARIO
PAPEL	\$ 1.60
PLÁSTICO	\$ 1.715
VIDRIO	\$ 1.72

Elaborado por: la Autora

4.7.7 PRESUPUESTO DE GASTOS

4.7.7.1 GASTOS ADMINISTRATIVOS

Se estableció un presupuesto de gastos administrativos con el fin de proporcionar los recursos necesarios el funcionamiento de la empresa de reciclaje. Estos incluyen los valores por concepto de sueldos del personal administrativo, los servicios básicos de las oficinas, y otros.

Los gastos administrativos en el primer año ascienden a \$28.586,96, los mismos que se ven modificados debido al aumento en la producción, aumento de personal, la inflación, y otros, llegando a \$45.560,21 en el año 10. (VER ANEXO X)

TABLA # 36 GASTOS ADMINISTRATIVOS

GASTOS ADMINISTRATIVOS	
AÑO	TOTALES
1	\$ 28.586,96
2	\$ 31.522,87
3	\$ 33.172,68
4	\$ 34.828,59
5	\$ 36.490,81
6	\$ 38.159,55
7	\$ 39.835,03
8	\$ 41.517,45
9	\$ 43.207,07
10	\$ 44.904,12

Elaborado por: la Autora

4.7.7.2 GASTOS DE VENTAS

La labor de ventas y búsqueda de clientes se encuentra a cargo de la administradora, por lo que solo se incurrirá se los gastos de publicidad y promoción. (VER ANEXO X)

TABLA # 37 GASTOS DE VENTA

GASTOS DE VENTA	
AÑO	PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN
1	\$ 120,00
2	\$ 120,00
3	\$ 120,00
4	\$ 120,00
5	\$ 120,00
6	\$ 120,00
7	\$ 120,00
8	\$ 120,00
9	\$ 120,00
10	\$ 120,00

Elaborado por: la Autora

4.7.8 FLUJO DE EFECTIVO

El flujo de efectivo está compuesto por las entradas y salidas de dinero necesarias para la operación de la empresa. Para esto se hizo necesaria la elaboración del Balance y Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado a 10 años. (VER ANEXOS XI Y XII).

Las entradas de efectivo en este caso serían los rubros de ingresos que son: las ventas y el préstamo realizado a la CFN. Las salidas están compuestas por la inversión realizada en los activos fijos, diferidos y el capital de trabajo además de los costos de producción y los gastos operacionales. La resta de estos dos rubros dará como resultado el flujo anual neto.

En los egresos se han establecido costos fijos y costos variables del departamento de producción. En los costos fijos se considero los sueldos y entre los variables se encuentran los costos de materia prima y los valores de energía eléctrica y agua potable. (VER ANEXO VIII).

TABLA # 38 FLUJO DE CAJA

FLUJO DE CAJA PROYECTADO (10 AÑOS)											
RUBRO/AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS											
Ventas		\$ 222.912,00	\$ 230.312,68	\$ 237.959,06	\$ 245.859,30	\$ 254.021,83	\$ 288.700,89	\$ 298.285,76	\$ 308.188,85	\$ 318.420,72	\$ 328.992,28
Total de ingresos		\$ 222.912,00	\$ 230.312,68	\$ 237.959,06	\$ 245.859,30	\$ 254.021,83	\$ 288.700,89	\$ 298.285,76	\$ 308.188,85	\$ 318.420,72	\$ 328.992,28
EGRESOS											
Costos Fijos		\$ 73.144,28	\$ 76.108,63	\$ 79.025,62	\$ 82.019,32	\$ 85.092,29	\$ 95.200,53	\$ 98.670,86	\$ 102.236,29	\$ 105.899,96	\$ 109.665,13
Costos Variables		\$ 21.874,03	\$ 23.818,59	\$ 25.767,94	\$ 27.722,25	\$ 29.681,69	\$ 31.646,41	\$ 33.616,61	\$ 35.592,46	\$ 37.574,14	\$ 39.561,86
Depreciacion		\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28
Utilidad Operativa		\$ 113.194,40	\$ 115.686,18	\$ 118.466,22	\$ 121.418,44	\$ 124.548,57	\$ 147.154,66	\$ 151.299,00	\$ 155.660,82	\$ 160.247,33	\$ 165.066,00
Gastos Administrativos		\$ 26.762,06	\$ 29.697,96	\$ 31.347,77	\$ 33.003,69	\$ 34.665,91	\$ 36.334,65	\$ 38.010,12	\$ 39.692,55	\$ 41.382,17	\$ 43.079,21
Gastos de venta		\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00
Gastos Financieros		\$ 33.032,46	\$ 33.032,46	\$ 33.032,46	\$ 33.032,46	\$ 33.032,46	\$ 33.032,46	\$ 33.032,46	\$ 33.032,46	\$ 33.032,46	\$ 33.032,46
Depreciacion		\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33
Utilidad neta antes participacion e impuesto		\$ 52.242,55	\$ 51.798,42	\$ 52.928,65	\$ 54.224,96	\$ 55.692,87	\$ 76.630,22	\$ 79.099,09	\$ 81.778,47	\$ 84.675,37	\$ 87.797,00
Particip. de trabajadores			\$ 9.404,58	\$ 9.529,82	\$ 9.913,28	\$ 10.346,25	\$ 10.832,39	\$ 14.269,53	\$ 14.970,50	\$ 15.741,07	\$ 16.586,67
Utilidad neta antes de impuesto		\$ 52.242,55	\$ 42.393,84	\$ 43.398,83	\$ 44.311,68	\$ 45.346,62	\$ 65.797,83	\$ 64.829,56	\$ 66.807,97	\$ 68.934,30	\$ 71.210,33
Impuesto a la Renta			\$ 13.323,16	\$ 13.500,58	\$ 14.043,81	\$ 14.657,19	\$ 15.345,88	\$ 20.215,17	\$ 21.208,21	\$ 22.299,85	\$ 23.497,78
Utilidad neta		\$ 52.242,55	\$ 29.070,68	\$ 29.898,25	\$ 30.267,87	\$ 30.689,43	\$ 50.451,95	\$ 44.614,39	\$ 45.599,77	\$ 46.634,45	\$ 47.712,55
Depreciacion		\$ 15.736,62	\$ 15.736,62	\$ 15.736,62	\$ 15.736,62	\$ 15.736,62	\$ 15.736,62	\$ 15.736,62	\$ 15.736,62	\$ 15.736,62	\$ 15.736,62
Inversión fija	\$ 161.092,84										
Diferidos	\$ 6.675,73										
Capital de trabajo	\$ 29.005,09										
Flujo neto	\$ -196.773,66	\$ 67.979,17	\$ 44.807,30	\$ 45.634,87	\$ 46.004,49	\$ 46.426,05	\$ 66.188,57	\$ 60.351,01	\$ 61.336,38	\$ 62.371,06	\$ 63.449,17
Aportación de capital	\$ 6.250,00										
Flujo acumulado	\$ -190.523,66	\$ -122.544,49	\$ -77.737,20	\$ -32.102,33	\$ 13.902,16	\$ 60.328,21	\$ 126.516,78	\$ 186.867,79	\$ 248.204,17	\$ 310.575,23	\$ 374.024,40

Elaborado por: la Autora

4.7.9 TASA MÍNIMA ATRACTIVA DE RENDIMIENTO

Previo al cálculo de la Tasa Interna de Retorno TIR y el Valor Actual Neto VNA, es necesario calcular la TMAR, con la que se descontará el flujo. Para esto se ha obtenido la rentabilidad que obtienen los accionistas de empresas internacionales que realizan esta misma actividad obteniendo en promedio el valor de RoE de 13,76%.

TABLA # 39 EMPRESAS QUE RECICLAN A NIVEL INTERNACIONAL

Empresas	ROE
Us Ecology Inc.	25,30%
Promotora Ambiental	6,32%
Ecology & Environment Inc	9,87%
Promedio	13,83%

Elaborado por: la Autora

La fórmula para encontrar la TMAR con financiamiento es la siguiente:

$$TMAR_{Mixta} = \frac{MontoFinanciado}{InversiónTotal} \times i_{bancaria} + \frac{Inversión}{InversiónTotal} \times TMAR + Riesgo\ país$$

$$= \frac{190523.66}{196773.66} \times 11.50\% + \frac{6250}{196773.66} \times 13.76\% + 7.6$$

$$\begin{aligned}
 \mathbf{TMAR\ MIXTA} &= 0.9682 \times 0.115 + 0.03180 \times 0.1376 + 0.076 \\
 &= 0.1113473 + 0.0043756 + 0.076 \\
 &= 0.1917229 \\
 &= 19,17\%
 \end{aligned}$$

La TMAR a utilizar para calcular el VAN es de 19,17%

4.7.10 VALOR ANUAL NETO

El valor anual neto, valor presente o neto de un proyecto de inversión no es otra cosa que su valor medido en dinero de hoy, o expresando esta idea de otra manera es el equivalente en dólares actuales de todos los ingresos y egresos, presentes y futuros que constituyen el proyecto. Para su cálculo se tomar en cuenta todas las salidas y entradas de efectivos en el tiempo incluyendo la inversión en el año cero multiplicado por la TMAR.

TABLA # 40 VALOR ANUAL NETO

AÑOS	FLUJO NETO	FLUJO ACUMULADO
0	\$ -196.773,66	\$ -
1	\$ 67.979,17	\$ -122.544,49
2	\$ 44.807,30	\$ -77.737,20
3	\$ 45.634,87	\$ -32.102,33
4	\$ 46.004,49	\$ 13.902,16
5	\$ 46.426,05	\$ 60.328,21
6	\$ 66.188,57	\$ 126.516,78
7	\$ 60.351,01	\$ 186.867,79
8	\$ 61.336,38	\$ 248.204,17
9	\$ 62.371,06	\$ 310.575,23
10	\$ 63.449,17	\$ 374.024,40
TMAR		19,17%
VAN		\$ 40.633,60

Elaborado por: la Autora

4.7.11 TASA INTERNA DE RETORNO

Constituye la tasa de interés que produce el Valor Actual Neto igual a cero, es una medida de rentabilidad adecuada, se trata del interés que ganan los dineros que permanecen invertidos en el proyecto y se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

Si la tasa de rendimiento del proyecto expresada por la TIR supera la TMAR, se acepta la inversión en caso contrario, se rechaza. La TIR estima para el proyecto es de 24.87% lo que demuestra la viabilidad del proyecto.

TABLA # 41 TASA INTERNA DE RETORNO

AÑOS	FLUJO NETO DISPONIBLE
0	\$ -196.773,66
1	\$ 67.979,17
2	\$ 44.807,30
3	\$ 45.634,87
4	\$ 46.004,49
5	\$ 46.426,05
6	\$ 66.188,57
7	\$ 60.351,01
8	\$ 61.336,38
9	\$ 62.371,06
10	\$ 63.449,17
TIR	24,87

Elaborado por: la Autora

4.7.12 ANÁLISIS COSTO / BENEFICIO

El análisis costo/beneficio mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad y nos permitirá comparar los ingresos que genera la empresa en relación a la inversión realizada.

Según el análisis costo/beneficio, un proyecto o negocio será rentable cuando la relación costo-beneficio es mayor que la unidad. Para hallar esta relación es necesario realizar la siguiente fórmula:

$$C/B = \frac{VP(B) - VP(C)}{I}$$

$$C/B = \frac{\sum \text{FLUJOS} - \text{NETOS}}{\text{INVERSION}}$$

TABLA # 42 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

ANÁLISIS COSTO / BENEFICIO	
AÑO	FLUJOS NETO
1	\$ 67.979,17
2	\$ 44.807,30
3	\$ 45.634,87
4	\$ 46.004,49
5	\$ 46.426,05
6	\$ 66.188,57
7	\$ 60.351,01
8	\$ 61.336,38
9	\$ 62.371,06
10	\$ 63.449,17
SUMA	\$ 564.548,07
INVERSION	\$ 196.773,66
B /C	2,87

Elaborado por: la Autora

Es decir que por cada dólar invertido obtengo 1.87 dólares de rédito

4.7.13 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

El plazo de recuperación real de una inversión es el tiempo que tarda exactamente en ser recuperado la inversión inicial basándose en los flujos que genera en cada período de su vida útil.

Para estimar la rentabilidad exigida se tomo 13,76 % de rentabilidad para socios. Por lo que se puede apreciar la inversión se la recuperaría totalmente para el año cinco.

TABLA # 43 RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN				
AÑOS	INVERSION	FLUJO NETO	RENT. EXIGIDA	RECUPERACION DE LA INVERSION
1	\$ 196.773,66	\$ 67.979,17	\$ 9.353,93	\$ 58.625,24
2	\$ 138.148,43	\$ 44.807,30	\$ 6.165,48	\$ 38.641,81
3	\$ 99.506,61	\$ 45.634,87	\$ 6.279,36	\$ 39.355,51
4	\$ 60.151,10	\$ 46.004,49	\$ 6.330,22	\$ 39.674,27
5	\$ 20.476,83	\$ 46.426,05	\$ 6.388,22	\$ 40.037,82
6	\$ -19.560,99	\$ 66.188,57	\$ 9.107,55	\$ 57.081,02
7	\$ -76.642,01	\$ 60.351,01	\$ 8.304,30	\$ 52.046,71
8	\$ -128.688,72	\$ 61.336,38	\$ 8.439,89	\$ 52.896,50
9	\$ -181.585,22	\$ 62.371,06	\$ 8.582,26	\$ 53.788,81
10	\$ -127.796,41	\$ 63.449,17	\$ 8.730,61	\$ 54.718,56

Elaborado por: la Autora

4.7.14 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El Análisis de Sensibilidad permite conocer el impacto que tendría las diversas variables en la rentabilidad del proyecto. La importancia del análisis de sensibilidad se manifiesta en el hecho de que las variables que se han utilizado para llevar a cabo la evaluación del proyecto pueden tener desviaciones con efectos de consideración en la medición de sus resultados.

Realizando los diferentes cambios tanto en el precio de venta como en los costos de producción, obtendremos los diferentes escenarios. En la tabla que se muestra a continuación se puede ver que si se aumenta el costo de producción en un 15% e igualmente se disminuye el precio de venta en ese mismo porcentaje la TIR disminuye considerablemente incluso el VAN se convierte se negativo en el segundo caso. Pero si por el contrario se aumenta el precio de venta en 15% tanto la TIR como el VAN aumentan considerablemente.

TABLA # 44 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD			
CASO	SUPUESTOS	VAN	TIR
1	Situación actual	\$ 40.633,60	24,87%
2	Incremento del 15% del costo de producción	\$ 3.202,75	12,71%
3	Disminución del 15% del costo de producción	\$ 221.174,72	35.42%
4	Incremento del 15% del precio de venta	\$ 265.367,71	40.39%
5	Disminución del 15% del precio de venta	\$ -40.985,23	7.10%
6	Incremento del 15% de precio y costo	\$ 156.376,72	29.90%
7	Disminución del 15% precio y costo	\$ 68.000,74	19.91%

Elaborado por: la Autora

En el caso del aumento tanto del precio como del costo de producción en el mismo porcentaje la TIR varia a igual que el VAN, aunque el proyecto sigue con similar rentabilidad que la situación actual. Como conclusión se puede decir que el proyecto es sensible al aumento de costos y aun más en la disminución de precios.

4.7.15 RENTABILIDAD

Estas razones permiten analizar y evaluar las ganancias de la empresa con respecto a un nivel dado de ventas, de activos o la inversión de los dueños.

Margen bruto de utilidades (MB): Indica el porcentaje que queda sobre las ventas después que la empresa ha pagado sus existencias.

$$\text{Margen bruto de utilidad} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costo de Venta}}{\text{Ventas}}$$

$$= \frac{22.2912.00 - 10.9717.60}{22.2912.00}$$

$$\frac{113.194,40}{222.912,00}$$

$$MB = 0,5067$$

En el primer año de la empresa, el margen de utilidad es bueno y se debe tener en cuenta que recién empieza sus actividades.

CONCLUSIONES

- ◆ En base a la fundamentación teórica sobre los procesos de reciclaje, la contaminación ambiental y la situación actual en el cantón Santa Elena, se pudo determinar las maquinarias necesarias para la puesta en marcha de la empresa de reciclaje, además que se determinó la falta de información en el tema ambiental del cantón y de la provincia.

- ◆ Mediante la utilización de todos los instrumentos necesarios para la recolección efectiva de información como las encuestas; las entrevistas telefónicas, entrevistas con expertos y la investigación de campo, se determinó la viabilidad de la investigación ya que se pudo constatar que existe una falta de cultura de reciclaje en el cantón Santa Elena, debido a la falta de capacitación en el tema y falta de información especialmente de parte Estatal, además de la falta de interés político para ejecutar programas de reciclaje en el cantón.

- ◆ Se determinó que para el mejor diseño para la creación de una empresa de reciclaje, solamente se utilicen los materiales inorgánicos por su bajo nivel de emanación de olores, además que para la mejor vinculación de la empresa en el mundo empresarial, ésta debería estar constituida como sociedad anónima y que la mejor ubicación se encontraría fuera cerca de área de influencia como es el Cantón Santa Elena.

- ◆ El valor de los materiales reciclados posee un precio acorde al mercado, por lo que se permitiría su ingreso con precios competitivos y de acuerdo a los valores promedio que las industrias del país que pagan por este tipo de materia prima.

RECOMENDACIONES

- ◆ Buscar la implantación de una cultura de reciclaje en el cantón Santa Elena a través de las instituciones educativas a fin de que el proyecto pueda llevarse a cabo y cumpla con los objetivos de su creación.

- ◆ Es de vital importancia estar a la vanguardia del avance tecnológico ya que este brinda oportunidades de crecimiento, automatiza los procesos y logra reducir los tiempos y los costos de producción.

- ◆ El mercado del reciclaje es atractivo y coherente con el ambiente por lo que la ejecución del presente proyecto abre las puertas del crecimiento del sector industrial y el mejoramiento de los hábitos de consumo de los hogares del Cantón Santa Elena.

- ◆ Ejecutar el presente Proyecto a la brevedad posible para evitar el colapso total de los rellenos sanitarios (botaderos de basura) de la cabecera cantonal.

BIBLIOGRAFÍA

- ARTURO INFANTE VILLARREAL (2005) Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión, editorial Norma
- BARRY C. FIELD. (2003) Economía Ambiental. Colombia: Ed. McGraw Hill
- BLANK, L. Y TARQUIN, A. (2000). Ingeniería Económica. McGraw Hill, Santafé de Bogotá, cuarta edición.
- BEYCHOK, MILTON R. (2002) Fundamentals of stack gas dispersión / Publicación: Madrid : Tebar Flores.
- BRUNTLAND (1987) Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU “Nuestro Futuro Común”
- DUFF WILSON (2001) Harvest fatídico: La verdadera historia de una pequeña ciudad, una industria global, y un secreto tóxico.
- FREUND, J., WILLIAMS, F., Y PERLES, B. (2005). Estadística para la Administración. Prentice Hall, México, quinta edición.
- JACOBS, MICHAEL. (1996). Economía Verde, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Ediciones Unidas, Bogotá, primera edición.
- LAWRENCE J. GITMAN (2000) Principios de administración financiera

MEDINA MARTIN (2010)	Reciclaje de Desechos Sólidos en América Latina.
MARISOL PALES CASTRO (2009).	Nuevo Espasa Ilustrado. McGraw-Hill, Lima, primera edición.
ÓSCAR SÁNCHEZ	Temas sobre restauración ecológica, Secretaria del medio ambiente US. Gloria Portales editores
ROBYN C. GILDEN, KATIE HUFFLING, BARBARA SATTLER (2010)	Diario de Obstetricia, Ginecología, Neonatología y de Enfermería
MENESES ALVAREZ EDILBERTO (2009)	Preparación y Evaluación de Proyectos, publicado por Cámara Ecuatoriana del Libro - Núcleo de Pichincha
WILLIAM G. SULLIVAN, ELIN M, WICKS JAMES T. LUXHOJ (2004)	Ingeniería económica de DeGarmo Editorial Pearsosn
ZULUETA, G. (2009).	Evaluación de Proyectos y Desarrollo Sustentable. CENDES UCV, Caracas.

- ◆ EL CUADERNO NÚMERO 19 DE ORIENTACIÓN PARA EL DE EMPRENDIMIENTO DE LA COMUNIDAD DE MADRID GRÁFICAS ARIAS MONTANO, S.A. 2009
- ◆ REVISTA VIRTUAL ENCOMIA AUTÓNOMA EDICIÓN # 3 AÑO 2009
- ◆ ANÁLISIS SECTORIAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS OPS-OMS 2002
- ◆ AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE 2006

- ◆ LEY DE FOMENTO AMBIENTAL Y OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS DEL ESTADO 2011
- ◆ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR 2008
- ◆ WHAT IS WASTE MANAGEMENT 2009
- ◆ DICCIONARIO ONLINE MERRIAN WESTER
- ◆ GLASS COMMON WASTES & MATERIALS US EPA 2012
- ◆ ASOCIACIÓN DE ACOPIO Y RECICLAJE DEL ECUADOR
- ◆ INEC FASCÍCULO DE PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LOS HOGARES ECUATORIANOS 2010
- ◆ GRUPO GENERAL DE FORMACIÓN UNIDAD 5 RESIDUOS SÓLIDOS Y CONTAMINACIÓN DE SUELOS 2010

PÁGINAS WEB

[http://eleconomista.com.mx/mercados-estadisticas/2012/03/14/tasas-bonos-eu-maximos-octubre.](http://eleconomista.com.mx/mercados-estadisticas/2012/03/14/tasas-bonos-eu-maximos-octubre)

www.planverde.df.gob

www.ecuadorinmediato.com

www.recyclingpoint.com

www.maneljodar.com/pua/pua3htm

www.contaminacion-ambienteblogspot.com

www.atmosfera.cl

ANEXO I



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Guía de Observación Visita Relleno Sanitario

Generalidades

Nombre del vertedero		Es de propiedad
Ubicación		Publico <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>
Nombre de la empresa		Tipo de relleno
Toneladas manejadas		Manual <input type="checkbox"/> Mecanizado <input type="checkbox"/>

Observaciones relativas a la construcción

¿Cuántos años tiene de operar el relleno?
¿El diseño es en diferentes fases?
Observaciones que llaman la atención con respecto a la construcción

Observaciones relativas a la operación

Las vías de acceso son transitables en cualquier época de año
Hay cercado periferico y entrada restringida
En el área de ingreso hay: Báscula <input type="checkbox"/> Caseta de control <input type="checkbox"/> Estación de control <input type="checkbox"/>
En el área administrativa hay: Electricidad <input type="checkbox"/> Agua <input type="checkbox"/> Teléfono <input type="checkbox"/>
Existe un supervisor permanentemente
Hay personal suficiente
Cual es el equipo y obras para impedir emisiones de polvo y otros
La disposición es capaz para compactación como es
Hay compactación mediante maquinaria pesada
Hay cobertura diaria
¿Cómo es el sistema de tratamiento de lixiviados? ¿Hay utilización de agua?
Donde van las aguas utilizadas en el lavado de camiones Tratamiento <input type="checkbox"/> Reuso <input type="checkbox"/>
Como es el manejo de aguas pluviales
Hay sistema de manejo de gases Aprovechamiento <input type="checkbox"/> Evacuación <input type="checkbox"/>
Observaciones que llamen la atención relativas a la operación.

Observaciones relativas al manejo ambiental

Hay franja protectora de los desechos a las propiedades vecinas

Esta lejos de areas protegidas

Esta lejos de: Servidumbres de paso Alcantarillado Sistemas electricos
 Acueductos Oleductos

Hay control de la calidad de agua subterranea

Hay garantia de que las fuentes agua no sean contaminadas

Esta ubicado fuera de zonas de inundacion

Hay presencia de fauna nociva Moscas Ratas Perros
 Otros

Observaciones que llamen la atencion relativas al amanejo ambiental.

ANEXO II



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Guía de la entrevista

Nombre: _____

Cargo: _____

Fecha: _____

Preguntas

- 1.- ¿Qué relación tiene su función con la el tema sanitario del cantón?
- 2.- ¿Existen políticas municipales, resoluciones y ordenanzas con respecto al tema sanitario.... Nos podría comentar alguna de ellas?
- 3.- ¿Qué programas promueve EMASA EP para reducir la contaminación en el cantón?
- 4.- ¿Qué opina usted con respecto a la contaminación y cuales serian sus efectos en el ecosistema?
- 5.- ¿Qué opina usted acerca de la creación de una empresa de reciclaje en el cantón?

Formato 2

- 1.-¿Qué piensa usted acerca de la falta de tratamiento y reciclaje en el cantón Santa Elena?.
- 2.- Según su perspectiva ¿Cuales serian el tratamiento adecuado para la basura?
- 3.-¿Que opinaría usted de la creación de una empresa de reciclaje en el cantón?
- 4.- ¿Qué impacto ambiental provocaría la implantación de la empresa?
- 5.-¿Cuáles serian los recursos necesarios para puesta en marcha de la empresa?
- 6.-¿Cuales serian los beneficios en la calidad de vida de las familias?
- 7.- ¿Cuales serian los cambios notables en la ciudad?

ANEXO III



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

FICHA DE ENTREVISTA TELEFÓNICA

NOMBRE DE EMPRESA		NÚMERO DE TELÉFONO	
MATERIAL QUE RECICLA		CANTIDAD MENSUAL REQUERIDA	
DEMANADA	SATISFECHA	<input type="checkbox"/>	INSATISFECHA <input type="checkbox"/>
PRECIOS DE COMPRA			

ANEXO IV



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Objetivo: Determinar el grado de aceptación de la idea de negocio, mediante el estudio de los hábitos del público objetivo para viabilidad de la creación de la empresa.

ENCUESTA REALIZADA A LOS HOGARES DEL CANTÓN SANTA ELENA.

EDAD: 18 a 25 26 a 35 36 a 45 46 en adelante
SEXO: M F

1.- ¿Cuántas personas viven en el hogar?
1 a 3 3 a 5 6 en adelante

2.- ¿Qué nivel de enseñanza poseen?
Primaria Secundaria Universidad Post grado

3.- ¿Pasa por su vivienda el camión recolector de basura?
SI NO

4.- ¿Cada cuanto pasa el camión por su sector?
Diariamente Una o dos veces por semana Tres veces por semana No pasa

5.- ¿Sabe Ud. que tipo de tratamiento se le da a la basura que se lleva el camión recolector de basura?
SI NO

6.- ¿Conoce Ud. lo que significa la palabra reciclaje?
SI NO (SI LA RESPUESTA ES NO PASE A LA PREGUNTA 9)

7.- ¿En su hogar poseen una cultura de reciclaje?
SI NO

8.- ¿Cuáles serían los factores por lo que no existe una cultura de reciclaje?
Desconocimiento
Falta de organización
Falta de tiempo

9.- ¿Estaría usted de acuerdo con la creación de una empresa de reciclaje en el cantón Santa Elena?
Totalmente de acuerdo parcialmente de acuerdo indiferente Totalmente en desacuerdo parcialmente en desacuerdo (SI LA RESPUESTA ES EN DESACUERDO TERMINE LA ENCUESTA)

10.- ¿Estaría dispuesto a clasificar la basura en su hogar?

SI NO

(SI LA RESPUESTA ES NO

TERMINE LA ENCUESTA)

11.- ¿Que tipos de materiales le gustaría reciclar?

Papel Vidrio

Plástico Materia orgánica

12.- ¿Cuántas veces por semana necesitaría que recolectaran los materiales reciclados?

Una vez por semana Dos veces por semana Tres veces por semana

13.- ¿Qué incentivos necesitaría usted como recompensa por el compromiso de reciclar la basura?

Incentivo económico Ejemplo: Seis centavos cada 2 Kg

Bienes particulares Ejemplo: Tarros de pintura, Juguetes, artículos de cocina,
etc.

Bienes para la comunidad Ejemplo: Pequeñas obras para el sector

14.- ¿Qué tipo de recipiente desearía utilizar para la entrega de los desechos sólidos?

Fundas Tachos Cartón Otros

ANEXO V

AMORTIZACION DE PRESTAMO

PRESTAMO \$ 190.523,66
AÑOS 10
INTERES 11,50% tasa activa

CUOTA	DIVIDENDO	INTERES	CAPITAL	SALDO
0				\$ 190.523,66
1	\$ 33.032,46	\$ 21.910,22	\$ 11.122,24	\$ 179.401,42
2	\$ 33.032,46	\$ 20.631,16	\$ 12.401,30	\$ 167.000,13
3	\$ 33.032,46	\$ 19.205,01	\$ 13.827,45	\$ 153.172,68
4	\$ 33.032,46	\$ 17.614,86	\$ 15.417,60	\$ 137.755,08
5	\$ 33.032,46	\$ 15.841,83	\$ 17.190,63	\$ 120.564,45
6	\$ 33.032,46	\$ 13.864,91	\$ 19.167,55	\$ 101.396,90
7	\$ 33.032,46	\$ 11.660,64	\$ 21.371,82	\$ 80.025,08
8	\$ 33.032,46	\$ 9.202,88	\$ 23.829,58	\$ 56.195,50
9	\$ 33.032,46	\$ 6.462,48	\$ 26.569,98	\$ 29.625,53
10	\$ 33.032,46	\$ 3.406,94	\$ 29.625,53	\$ 0,00
TOTAL	\$ 165.162,31	\$ 95.203,09	\$ 69.959,22	

ANEXO VI

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA	
Banda de Selección con rampa	Con cuna recta o en forma de artesa para transporte de granulados, paquetes, rechazo de papel, etc. Con cunas en chapa o rodillos. Fabricadas hasta 25 mts longitud y 3 mts de anchura
Balanza electrónica	DIGITAL DE PLATAFORMA TIPO UNIPUNTO Marca: Excell - Modelo: FHW Capacidad: 150 kg - Precisión: 0,01 kg Dimensiones plataforma: 42 x 52 cm Estructura en acero al carbón con pintura electrostática Plato de acero inoxidable puntas redondeadas Unidades: Kilogramos (kg) y libras (lb) Funciones: Conteo, hold (retención), chequeo LO/HI/OK Indicadores: Neto/Bruto, estado de batería Calibración digital Batería interna recargable
Compactadora de cartón	Compactadora V-60 Fuerza de Compactación: 5 TON Motor: 7.5 HP Dimensiones de la Paca: Largo: 0.60 mts. - Ancho: 0.45 mts. Alto: 0.60 mts. - Peso de la Paca: 45-70 KGS
Triturador de vidrio	Trituradora de vidrio cilíndrico de Binder+Co, granulado óptimo de los cascos de vidrio de 10 a 50 mm Rompe los cuellos y fondos de botellas de vidrio grueso
Triturador de plástico	Marca SEIBIT - Modelo MGHS 510 N Bocal de trituracion 515 x 320 Motor de 20 cv profuccion hasta 600 kg x hora 6 cuchillas rotoras y 2 cuchillas fijas Area ocupada 1110 x 1240 cm Peso 1020 libras

ANEXO VII

GASTOS PRE-OPERATIVOS	TOTAL
Registro mercantil	\$ 800,00
Estudio de Impacto Ambiental	\$ 2.700,00
Certificado de salud ocupacional	\$ 32,00
Especies y otros	\$ 10,00
permiso de funcionamiento del municipio	\$ 10,00
Impuesto 1,5 por mil sobre los activos totales	\$ 2.416,39
Gastos varios - extintores	\$ 150,00
Permiso funcionamiento EMASA EP	\$ 15,00
pago de inspección gestión ambiental	\$ 10,00
Permiso cuerpo de bomberos	\$ 15,00
Permiso de funcionamiento intendencia	\$ 15,00
Impuesto patente municipal	\$ 502,34
TOTAL	\$ 6.675,73

ANEXO VIII

CUENTAS	RUBRO
Costo Generales Fabricación	\$ 33.140,32
Gastos Administrativos	\$ 28.586,96
Costos Directos	\$ 76.577,28
Depreciación	\$ 15.736,62
Provisión de Beneficios Sociales	\$ 5.880,00
Amortización	\$ 667,57
TOTAL	\$ 116.020,37
Trimestres a cubrir	4,00
Capital de trabajo	\$ 29.005,09

BALANCE DE OBRAS FÍSICAS				
RUBRO	MEDIDA	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
Galpones	m2	300	150	45000
Oficinas	m2	130	280	36400
Cerramiento	m	100	50	5000
Caseta de vigilancia	UNIDAD	1	200	200
Total de inversión en obras físicas				86600

Energía Eléctrica	Capacidad en HP	Horas	Medida en kw	Energía diaria	N días trabajados	Energía Mensual	Costo por maquina
Sistema de Recepción	5	8	0,75	30	24	720	42,912
Trituradora de plástico	10	8	0,75	60	24	1440	85,824
Trituradora de vidrio	10	8	0,75	60	24	1440	85,824
Compactadora de papel	7,5	6	0,75	33,75	24	810	48,276
Costo mensual en fabrica							262,84
Costo anual en fabrica							3154,03
Valor del costo de energía eléctrica en 220							0,0596

Agua Potable	
Costo de m3	0,35
Metro cubico por unidad	0,0079365
Unidades producidas plástico	48.000
Unidades producidas vidrio	24.000
Metro cubico mensuales	571,42872
Valor de Agua mensual	200,00

ANEXO IX

PACAS DE PAPEL Y CARTON				
MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MATERIA PRIMA	KILOS	50	0,0300	1,50
PIOLA	METRO	8	0,01250	0,10
TOTAL			0,0425	1,60

PLASTICO				
MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MATERIA PRIMA	KILOS	50	0,0300	1,50
SACO	UNIDAD	1	0,0039	0,195
PIOLA	CM	20	0,0004	0,0200
TOTAL			0,0343	1,7150

VIDRIO				
MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MATERIA PRIMA	KILOS	50	0,0300	1,50
SACO	UNIDAD	1	0,0039	0,195
PIOLA	CM	20	0,0004	0,02
DIESEL	MILILITOS	30	0,0002	0,008
TOTAL			0,0345	1,72

PRECIO DE VENTA A LAS INDUSTRIAS POR 50 KILOS										
MATERIALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Papel y carton	8,00	8,27	8,54	8,82	9,12	9,42	9,73	10,05	10,39	10,73
Plástico	6,50	6,72	6,94	7,17	7,41	7,65	7,91	8,17	8,44	8,72
Vidrio	6,50	6,72	6,94	7,17	7,41	7,65	7,91	8,17	8,44	8,72

PRECIO DE VENTA A LAS INDUSTRIAS POR KILOS										
MATERIALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Papel y carton	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,21
plastico	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17
vidrio	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17

ANEXO X

COSTOS GENERALES DE FABRICACIÓN										
CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Suministros y materiales	\$ 720,00	\$ 743,90	\$ 768,60	\$ 794,12	\$ 820,48	\$ 847,72	\$ 875,87	\$ 904,95	\$ 934,99	\$ 966,03
Energía eléctrica	\$ 3.154,03	\$ 3.258,75	\$ 3.366,94	\$ 3.478,72	\$ 3.594,21	\$ 3.713,54	\$ 3.836,83	\$ 3.964,21	\$ 4.095,82	\$ 4.231,81
Agua potable	\$ 1.200,00	\$ 1.239,84	\$ 1.281,00	\$ 1.323,53	\$ 1.367,47	\$ 1.412,87	\$ 1.459,78	\$ 1.508,25	\$ 1.558,32	\$ 1.610,06
Mantenimiento y reparación	\$ 3.600,00	\$ 3.719,52	\$ 3.843,01	\$ 3.970,60	\$ 4.102,42	\$ 4.238,62	\$ 4.379,34	\$ 4.524,74	\$ 4.674,96	\$ 4.830,17
Depreciación de activos fijos	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28	\$ 14.699,28
Beneficios sociales	\$ 3.650,00	\$ 4.159,11	\$ 4.546,61	\$ 4.934,10	\$ 5.321,60	\$ 5.709,09	\$ 6.096,59	\$ 6.484,08	\$ 6.871,58	\$ 7.259,07
Aportes patronales	\$ 2.128,68	\$ 2.347,38	\$ 2.566,08	\$ 2.784,78	\$ 3.003,48	\$ 3.222,18	\$ 3.440,88	\$ 3.659,58	\$ 3.878,28	\$ 4.096,98
Materiales de limpieza	\$ 1.108,32	\$ 1.145,12	\$ 1.183,13	\$ 1.222,41	\$ 1.263,00	\$ 1.304,93	\$ 1.348,25	\$ 1.393,02	\$ 1.439,26	\$ 1.487,05
Combustible	\$ 2.880,00	\$ 2.975,62	\$ 3.074,41	\$ 3.176,48	\$ 3.281,94	\$ 3.390,90	\$ 3.503,47	\$ 3.619,79	\$ 3.739,97	\$ 3.864,13
TOTAL	\$ 33.140,32	\$ 34.288,52	\$ 35.329,06	\$ 36.384,02	\$ 37.453,89	\$ 38.539,14	\$ 39.640,30	\$ 40.757,89	\$ 41.892,46	\$ 43.044,58

GASTOS ADMINISTRATIVOS										
GASTOS OPERACIONALES	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sueldos y salarios	\$ 15.504,00	\$ 16.584,00	\$ 17.664,00	\$ 18.744,00	\$ 19.824,00	\$ 20.904,00	\$ 21.984,00	\$ 23.064,00	\$ 24.144,00	\$ 25.224,00
Aporte patronal	\$ 1.883,74	\$ 2.014,96	\$ 2.146,18	\$ 2.277,40	\$ 2.408,62	\$ 2.539,84	\$ 2.671,06	\$ 2.802,28	\$ 2.933,50	\$ 3.064,72
Beneficios sociales	\$ 2.230,00	\$ 3.777,00	\$ 4.032,00	\$ 4.287,00	\$ 4.542,00	\$ 4.797,00	\$ 5.052,00	\$ 5.307,00	\$ 5.562,00	\$ 5.817,00
Energía Eléctrica	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Teléfono e internet	\$ 276,00	\$ 285,16	\$ 294,63	\$ 304,41	\$ 314,52	\$ 324,96	\$ 335,75	\$ 346,90	\$ 358,41	\$ 370,31
Agua potable	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
Mantenimiento y reparación	\$ 3.600,00	\$ 3.719,52	\$ 3.843,01	\$ 3.970,60	\$ 4.102,42	\$ 4.238,62	\$ 4.379,34	\$ 4.524,74	\$ 4.674,96	\$ 4.830,17
Útiles de oficina	\$ 360,00	\$ 372,20	\$ 384,82	\$ 397,87	\$ 411,35	\$ 425,30	\$ 439,72	\$ 454,62	\$ 470,04	\$ 485,97
Depreciación de activos fijos	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33
Publicidad y promoción	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00
Amortización de gastos pre operativos	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57
Materiales de limpieza	\$ 1.108,32	\$ 1.145,12	\$ 1.183,13	\$ 1.222,41	\$ 1.263,00	\$ 1.304,93	\$ 1.348,25	\$ 1.393,02	\$ 1.439,26	\$ 1.487,05
TOTAL	\$ 28.586,96	\$ 31.522,87	\$ 33.172,68	\$ 34.828,59	\$ 36.490,81	\$ 38.159,55	\$ 39.835,03	\$ 41.517,45	\$ 43.207,07	\$ 44.904,12
GASTOS DE VENTAS										
PUBLICIDAD Y PROMOCION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Radio	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 20,00
Volantes	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
TOTAL	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00

ANEXO XI

BALANCE GENERAL PROYECTADO											
RUBRO/AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVOS											
ACTIVOS CORRIENTES											
Caja y bancos	\$ 29.005,09	\$ 96.984,26	\$ 141.791,56	\$ 187.426,43	\$ 233.430,92	\$ 279.856,97	\$ 346.045,53	\$ 406.396,54	\$ 467.732,93	\$ 530.103,99	\$ 593.553,16
ACTIVO FIJO											
Edificio	\$ 86.600,00	\$ 86.600,00	\$ 86.600,00	\$ 86.600,00	\$ 86.600,00	\$ 86.600,00	\$ 86.600,00	\$ 86.600,00	\$ 86.600,00	\$ 86.600,00	\$ 86.600,00
Terreno	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00
Vehículo	\$ 39.500,00	\$ 39.500,00	\$ 39.500,00	\$ 39.500,00	\$ 39.500,00	\$ 39.500,00	\$ 39.500,00	\$ 39.500,00	\$ 39.500,00	\$ 39.500,00	\$ 39.500,00
Maquinarias	\$ 24.575,00	\$ 24.575,00	\$ 24.575,00	\$ 24.575,00	\$ 24.575,00	\$ 24.575,00	\$ 24.575,00	\$ 24.575,00	\$ 24.575,00	\$ 24.575,00	\$ 24.575,00
Muebles	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00	\$ 1.340,00
Herramientas	\$ 117,84	\$ 117,84	\$ 117,84	\$ 117,84	\$ 117,84	\$ 117,84	\$ 117,84	\$ 117,84	\$ 117,84	\$ 117,84	\$ 117,84
Equipos	\$ 2.710,00	\$ 2.710,00	\$ 2.710,00	\$ 2.710,00	\$ 2.710,00	\$ 2.710,00	\$ 2.710,00	\$ 2.710,00	\$ 2.710,00	\$ 2.710,00	\$ 2.710,00
Depreciación acumulada		\$ 15.736,62	\$ 31.473,23	\$ 47.209,85	\$ 62.946,47	\$ 78.683,09	\$ 94.419,70	\$ 110.156,32	\$ 125.892,94	\$ 141.629,56	\$ 157.366,17
ACTIVO DIFERIDO											
Gastos preoperativos	\$ 6.675,73	\$ 6.675,73	\$ 6.675,73	\$ 6.675,73	\$ 6.675,73	\$ 6.675,73	\$ 6.675,73	\$ 6.675,73	\$ 6.675,73	\$ 6.675,73	\$ 6.675,73
Amortización acumulada		\$ 667,57	\$ 1.335,15	\$ 2.002,72	\$ 2.670,29	\$ 3.337,87	\$ 4.005,44	\$ 4.673,01	\$ 5.340,59	\$ 6.008,16	\$ 6.675,73
TOTAL ACTIVO	\$ 196.773,66	\$ 248.348,64	\$ 276.751,75	\$ 305.982,43	\$ 335.582,73	\$ 365.604,59	\$ 415.388,96	\$ 459.335,78	\$ 504.267,97	\$ 550.234,85	\$ 597.279,83
PASIVO											
PASIVO CORRIENTE											
Préstamo bancario	\$ 190.523,66	\$ 179.401,42	\$ 167.000,13	\$ 153.172,68	\$ 137.755,08	\$ 120.564,45	\$ 101.396,90	\$ 80.025,08	\$ 56.195,50	\$ 29.625,53	\$ 0,00
Participación de Trabajadores		\$ 9.404,58	\$ 9.529,82	\$ 9.913,28	\$ 10.346,25	\$ 10.832,39	\$ 14.269,53	\$ 14.970,50	\$ 15.741,07	\$ 16.586,67	\$ 17.513,24
Impuesto a la Renta		\$ 13.323,16	\$ 13.500,58	\$ 14.043,81	\$ 14.657,19	\$ 15.345,88	\$ 20.215,17	\$ 21.208,21	\$ 22.299,85	\$ 23.497,78	\$ 24.810,43
PATRIMONIO											
Capital	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00	\$ 6.250,00
Utilidades acumuladas		\$ 39.969,48	\$ 80.471,22	\$ 122.602,66	\$ 166.574,22	\$ 212.611,87	\$ 273.257,37	\$ 336.881,99	\$ 403.781,55	\$ 474.274,88	\$ 548.706,16
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 196.773,66	\$ 248.348,64	\$ 276.751,75	\$ 305.982,43	\$ 335.582,73	\$ 365.604,59	\$ 415.388,96	\$ 459.335,78	\$ 504.267,97	\$ 550.234,85	\$ 597.279,83

ANEXO XII

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO										
RUBRO/AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS										
Ventas	\$ 222.912,00	\$ 230.312,68	\$ 237.959,06	\$ 245.859,30	\$ 254.021,83	\$ 288.700,89	\$ 298.285,76	\$ 308.188,85	\$ 318.420,72	\$ 328.992,28
Total de ingresos	\$ 222.912,00	\$ 230.312,68	\$ 237.959,06	\$ 245.859,30	\$ 254.021,83	\$ 288.700,89	\$ 298.285,76	\$ 308.188,85	\$ 318.420,72	\$ 328.992,28
COSTO DE PRODUCCION										
Materia prima	\$ 59.057,28	\$ 61.017,98	\$ 63.043,78	\$ 65.136,83	\$ 67.299,37	\$ 76.487,09	\$ 79.026,46	\$ 81.650,14	\$ 84.360,92	\$ 87.161,70
Mano de obra directa	\$ 17.520,00	\$ 19.320,00	\$ 21.120,00	\$ 22.920,00	\$ 24.720,00	\$ 26.520,00	\$ 28.320,00	\$ 30.120,00	\$ 31.920,00	\$ 33.720,00
Costos Generales de Fab.	\$ 33.140,32	\$ 34.288,52	\$ 35.329,06	\$ 36.384,02	\$ 37.453,89	\$ 38.539,14	\$ 39.640,30	\$ 40.757,89	\$ 41.892,46	\$ 43.044,58
TOTAL COSTO DE PRODUCCION	\$ 109.717,60	\$ 114.626,50	\$ 119.492,84	\$ 124.440,86	\$ 129.473,26	\$ 141.546,23	\$ 146.986,76	\$ 152.528,03	\$ 158.173,38	\$ 163.926,28
GASTOS OPERACIONALES										
Sueldos y salarios	\$ 15.504,00	\$ 16.584,00	\$ 17.664,00	\$ 18.744,00	\$ 19.824,00	\$ 20.904,00	\$ 21.984,00	\$ 23.064,00	\$ 24.144,00	\$ 25.224,00
Aporte patronal	\$ 1.883,74	\$ 2.014,96	\$ 2.146,18	\$ 2.277,40	\$ 2.408,62	\$ 2.539,84	\$ 2.671,06	\$ 2.802,28	\$ 2.933,50	\$ 3.064,72
Beneficios sociales	\$ 2.230,00	\$ 3.777,00	\$ 4.032,00	\$ 4.287,00	\$ 4.542,00	\$ 4.797,00	\$ 5.052,00	\$ 5.307,00	\$ 5.562,00	\$ 5.817,00
Energía Eléctrica	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Telefono e internet	\$ 276,00	\$ 285,16	\$ 294,63	\$ 304,41	\$ 314,52	\$ 324,96	\$ 335,75	\$ 346,90	\$ 358,41	\$ 370,31
Agua potable	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
Mantenimiento y reparación	\$ 3.600,00	\$ 3.719,52	\$ 3.843,01	\$ 3.970,60	\$ 4.102,42	\$ 4.238,62	\$ 4.379,34	\$ 4.524,74	\$ 4.674,96	\$ 4.830,17
Utiles de oficina	\$ 360,00	\$ 372,20	\$ 384,82	\$ 397,87	\$ 411,35	\$ 425,30	\$ 439,72	\$ 454,62	\$ 470,04	\$ 485,97
Depreciación de activos fijos	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33	\$ 1.037,33
Publicidad y promocion	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00
Amortización de gastos preoperativos	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57	\$ 667,57
Materiales de limpieza	\$ 1.108,32	\$ 1.145,12	\$ 1.183,13	\$ 1.222,41	\$ 1.263,00	\$ 1.304,93	\$ 1.348,25	\$ 1.393,02	\$ 1.439,26	\$ 1.487,05
Total Gastos Operacionales	\$ 28.586,96	\$ 31.522,87	\$ 33.172,68	\$ 34.828,59	\$ 36.490,81	\$ 38.159,55	\$ 39.835,03	\$ 41.517,45	\$ 43.207,07	\$ 44.904,12
Gastos financieros	\$ 21.910,22	\$ 20.631,16	\$ 19.205,01	\$ 17.614,86	\$ 15.841,83	\$ 13.864,91	\$ 11.660,64	\$ 9.202,88	\$ 6.462,48	\$ 3.406,94
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 62.697,22	\$ 63.532,15	\$ 66.088,53	\$ 68.974,99	\$ 72.215,92	\$ 95.130,20	\$ 99.803,33	\$ 104.940,48	\$ 110.577,78	\$ 116.754,95
PARTICIP. DE TRABAJADORES	\$ 9.404,58	\$ 9.529,82	\$ 9.913,28	\$ 10.346,25	\$ 10.832,39	\$ 14.269,53	\$ 14.970,50	\$ 15.741,07	\$ 16.586,67	\$ 17.513,24
IMPUESTO A LA RENTA	\$ 13.323,16	\$ 13.500,58	\$ 14.043,81	\$ 14.657,19	\$ 15.345,88	\$ 20.215,17	\$ 21.208,21	\$ 22.299,85	\$ 23.497,78	\$ 24.810,43
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 39.969,48	\$ 40.501,74	\$ 42.131,44	\$ 43.971,56	\$ 46.037,65	\$ 60.645,50	\$ 63.624,62	\$ 66.899,55	\$ 70.493,33	\$ 74.431,28

ANEXO XIII

FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO DEL BOTADERO DE BASURA DEL KM 3 ½ VÍA SANTA ELENA GUAYAQUIL







ANEXO XIV

ABREVIATURAS

AEMA	Agencia Europea de Medio Ambiente
CAF	Corporación Andina de Fomento
CFN	Corporación Financiera Nacional
CODELSPA	Corporación para la defensa del lago San Pablo
CO ₂ ,	Dióxido de Carbono
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
EMASA EP PÚBLICA	Empresa Municipal de Aseo y Saneamiento EMPRESA PÚBLICA
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
ITT	Yasunny Ishpngo Tambococha Titupindi
GPI	Instituto de empaques de Vidrio
MAE	Ministerio de Ambiente del Ecuador
MIDUVI	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
MIPRO	Ministerio de Industrias y Productividad
OI	Owens Illinois
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPS/OMS	Organización Mundial de Salud
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PNGIDS	Programa nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos
RENAREC	Red Nacional de Recicladores del Ecuador
SUMA	Sistema Único de Manejo Ambiental
TM	Toneladas Métricas
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura