

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA

SEDE – CUENCA

CARRERA:

ADMINISTRACION DE EMPRESAS

Tesis previa a la obtención del Título de:

INGENIERO COMERCIAL

TEMA:

**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA MICRO –
EMPRESA, PARA LA CLASIFICACION DE DESECHOS ORGÁNICOS E
INORGÁNICOS EN EL CANTON CAÑAR.**

AUTORES:

GABRIEL MARCELO ANDRADE CAMPOVERDE

JUAN DIEGO SUCUZHAÑAY FERNANDEZ

DIRECTOR DE TESIS:

ING. VICENTE MEJIA.

CUENCA-ECUADOR

AÑO 2014

Cuenca, 20 de Junio del 2014

RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis tiene como objetivo principal ayudar a reducir la contaminación que el cantón Cañar tiene en la actualidad a través de la creación de la empresa de clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos como impulso de crecimiento económico en el cantón.

De acuerdo al estudio de mercado realizado obtuvimos buenos resultados en los cuales nos dieron factible la creación de la empresa siendo nuestro principal producto la fabricación del abono orgánico sin dejar a un lado la parte de reciclaje de plástico y cartón. Teniendo una buena demanda debido a que el material reciclado que se oferta posee un mercado cautivo o seguro, pues existen tres empresas a nivel nacional que demandan del mismo para la elaboración de nuevos productos.

RECITONPLAST.CIA.LTDA contara con un personal eficiente una administración que esté acorde a las leyes vigentes en nuestro país teniendo como meta convertir a la empresa en líder dentro del cantón Cañar ayudando de una u otra manera a reducir la contaminación.

El proyecto tendrá una inversión aceptable como se demuestran en los resultados correspondientes, tomando en cuenta que sus costos y gastos se justifican reflejando una rentabilidad, el posicionamiento de la empresa será nuestro principal objetivo dentro del cantón esto permitirá mejorar la calidad de vida de todas las personas involucradas y por ende a la colectividad.

ABSTRACT

This thesis has as main objective, to help reduce pollution today has Cañar, through the creation of a classification company of organic and inorganic waste to generate economic growth in Cañar.

According to the market survey, we obtained good results, allowing the creation of the Company, being our main product produce organic fertilizer, in addition to recycling plastic and paperboard. Having a good demand, because the recycled material that we offer has a secure market, because there are three companies nationwide that demand our product for the development of new products.

RECITONPLAST.CIA.LTDA will have an efficient staff and an administration that is according to the laws of our country having like objective making the company a leader in Cañar, helping to reduce pollution.

The project will have an acceptable investment as shown in the corresponding results, taking into account its costs and expenses are justified reflecting profitability, the positioning of the company will be our main objective within the canton, this will improve the quality of life for all the people involved.

AUTORÍA

Nosotros, Andrade Campoverde Gabriel Marcelo, portador de la cédula de identidad Nro. 030260024-2 y Sucuzhañay Fernández Juan Diego portador de la cedula de identidad Nro. 010589112-1 declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría: **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA MICRO – EMPRESA, PARA LA CLASIFICACION DE DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN EL CANTON CAÑAR”** que no ha sido previamente presentado para ningún grado ni calificación profesional; y se ha respetado las diferentes fuentes y referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo, a la Universidad Politécnica Salesiana, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la Normativa Institucional Vigente.

Firman;

Handwritten signature of Marcelo Andrade in blue ink, written over a horizontal line.

CI.: 030260024-2

Handwritten signature of Juan Diego Sucuzhañay in blue ink, written over a horizontal line.

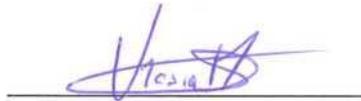
CI.:010589112-1

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Director de Trabajo de Grado presentado por los egresados, Andrade Campoverde Gabriel Marcelo y Sucuzhañay Fernández Juan Diego, para optar por el título de Ingenieros Comerciales cuyo tema es “**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA MICRO – EMPRESA, PARA LA CLASIFICACION DE DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN EL CANTON CAÑAR**”. Considero que el mencionado trabajo reúne requisitos y meritos suficientes para hacer sometidos a presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Cuenca, a los 19 días del mes de Junio del 2014

Firma:



Ing. Vicente Mejía M. mae

CI.:.....

DEDICATORIA

En primer lugar quiero dedicar a Dios quien me ayudado en todo momento para poder culminar con éxito mis estudios universitarios, quien ha sido mi apoyo en los momentos buenos y malos.

A mis padres Beatriz Campoverde y José Andrade por el incansable apoyo que día a día me brindan y dejándome la mejor herencia que me pueden regalar los estudios que con nada del mundo se puede comparar este tesoro tan maravilloso que me regalaron, a pesar de las adversidades de la vida me apoyaron para que pueda sobresalir y ser un buen profesional.

A mi hermana Diana Andrade quien ha sido mi apoyo y la persona que siempre me ha dado fuerzas para llegar alcanzar cada una de mis metas.

A todos mis profesores quienes fueron mi guía y las personas que me transmitieron sus conocimientos para ser mejor.

A mi compañero de tesis Diego Sucuzhañay quien día a día nos esforzamos para sacar a delante este proyecto, con sacrificio y con mucha responsabilidad apoyándonos en cada uno de los capítulos para llegar a obtener un buen resultado, formando un excelente equipo de trabajo gracias.

En fin, a todos(as) los(as) que disfrutan conmigo este éxito.

Gabriel Marcelo Andrade Campoverde.

Principalmente quiero dedicar este trabajo a Dios, por haberme regalado el don de la vida, por ser mi fortaleza en mis momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de mucho aprendizaje, experiencia, felicidad y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. Gracias Dios por estar al lado mío en cada paso que doy; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar

De la manera especial a mi madre Luis Fernández, Hermanos Johnny, Franklin y hermanas quienes con su apoyo incondicional me incentivarón para llegar a la culminación de una meta más en mi vida.

Juan Diego Sucuzhañay Fernández.

AGRADECIMIENTO

Primeramente a Dios, por ser nuestra guía, nuestro apoyo, nuestro respaldo, nuestra fortaleza para darnos día a día fuerzas para ser mejores y permitirnos terminar nuestro estudios y esta tesis.

Además agradecer a la Universidad Politécnica Salesiana Sede-Cuenca quien nos abrió las puertas y nos dio la oportunidad para formarnos como profesionales.

Un agradecimiento de corazón al Ing. Vicente Mejía quien tuvo la amabilidad, la paciencia, la dedicación, la confianza y en especial un apoyo infinito para poder desarrollar el proyecto quien día a día nos demostró su apoyo.

A todas las personas que de una u otra manera se hacían presentes brindándonos su apoyo necesario para llegar alcanzar el presente trabajo.

Gabriel Andrade Campoverde.

Diego Sucuzhañay Fernández

PRESENTACIÓN

La presente tesis abarca siete capítulos como lo detallamos a continuación:

Capítulo I. Diagnostico situacional, capítulo 2 marco teórico, 3 estudio de mercado, 4 estudio técnico, 5 estructura administrativa, 6 estudio financiero y capítulo 7 responsabilidad social para el desarrollo y ejecución del proyecto en cantón cañar.

En el primer capítulo se encuentra el diagnostico situacional comprende un análisis referente al tema donde se toma en cuenta aspectos como antecedentes, objetivos, variables, indicadores e instrumentos que nos permiten establecer oportunidades y riesgos para dar una solución a la problemática existente.

Segundo capítulo se encuentran las Bases Teóricas, permite el respaldo del proyecto a elaborarse, donde se conceptualiza la fundamentación teórica, de tal forma que nos permita utilizar la información que se ajuste y sea necesaria para la investigación.

Tercer Capítulo se encuentra el Estudio de Mercado, donde se puede determinar la oferta, demanda, precios mediante los instrumentos y técnica de investigación aplicadas tanto a las posibles empresas demandantes como a expertos en el tema.

Cuarto Capítulo se encuentra la Ingeniería del Proyecto, formula un diseño técnico sobre las instalaciones de la empresa tomando en cuenta la Macro u Micro localización de la empresa a través de la matriz de factores que permite determinar la zona más adecuada para la instalación de la planta.

Quinto capítulo esta la Estructura Administrativa, se describe la estructura organizacional de la empresa tomando en cuenta la misión, visión, organigramas, niveles administrativos, perfiles del puesto y requerimientos.

En el capítulo seis se determinó el Estudio Financiero, se toma en cuenta la inversión del proyecto determinando así el capital de trabajo con el que arranca el negocio, es decir se establece los costos y gastos para proyectar los ingresos y egresos de la empresa, sirviendo como base en la evaluación financiera del proyecto fijando así el TIR, VAN, Beneficio Costo, Recuperación de la Inversión, Punto de equilibrio, mismos que son analizados para comprobar la factibilidad del proyecto.

Capítulo siete se encuentra la responsabilidad social que la empresa va tener.

Finalmente se llega a determinar las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	I
RESUMEN EJECUTIVO	II
ABSTRACT	III
AUTORÍA	IV
CERTIFICACION	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VIII
PRESENTACIÓN	IX
ÍNDICE GENERAL	XI
ÍNDICE DE CUADROS	XVII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XXI
ÍNDICE DE IMÁGENES	XXIII

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
--------------------	---

CAPITULO I

1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	42
1.2. 1 GENERAL	42
1.2.2 ESPECIFICOS	42
1.3. Variables diagnósticas	43
1.3.1. Identificación de variables diagnósticas	43
1.3.2. Indicadores	43
1.4 Matriz de relación diagnóstica	44
1.5. Identificación de la población	45
1.6. Diseño de Instrumentos de Investigación	46
1.6.1. Encuestas	46
1.6.2. Entrevistas	46
1.6.3. Observación	46
1.6.4. Instrumentos para información secundaria	46
1.6.5. Integración de la muestra	47
1.7. Evaluación y análisis de la información	47
1.8. Identificación del problema	55

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO	57
2.1. Reciclaje	57
2.1.1. Concepto de reciclaje	57
2.1.2. Tipos de reciclaje	58
2.1.3. Proceso de reciclaje	62
2.2. Productos que se obtienen del reciclaje.....	63
2.3. Ventajas del reciclaje.....	67
2.4. Desechos sólidos	67
2.4.1. Concepto de desechos sólidos.....	67
2.4.2. Características	68
2.4.3. Clasificación	68
2.4.4. Beneficios	69
2.4.4.1. Beneficio institucional y económico	69
2.4.4.2. Beneficio para el medio ambiente.....	69
2.4.4.3. Beneficios para la ciudadanía	70
2.5. Manejo de desechos sólidos	70
2.6. Políticas de protección ambiental.....	71
2.6.1. Normativa legal del reciclaje	71
2.7. Rellenos sanitarios	71
2.7.1. Concepto.....	71
2.7.2. Características	72
2.7.3. Vida útil.....	73
2.7.4. Ventajas y Desventajas.	73
2.8. Empresa	75
2.8.1. Compañía limitada	76
2.9. Creación de la empresa	80
2.9.1. Misión.....	80
2.9.2. Visión.....	81
2.9.3. Bases Legales.....	81
2.9.4. Estructura Organizacional	81
2.9.5. Concepto de proyecto.....	82
2.9.6. Localización del proyecto	82

2.9.7. Tamaño del proyecto	83
2.10. Estados Financieros	83
2.10.1. Evaluación financiera del proyecto	83
2.10.2. Estado de Resultados	84
2.10.3. Balance General	84
2.11. Evaluadores Financieros	85
2.11.1. Valor actual neto	85
2.11.2. Tasa interna de retorno y sensibilidad	86
2.11.3 Punto de Equilibrio	87
2.11.4. Recuperación de la Inversión	88
2.11.5. Tasa de rendimiento beneficio costo (TRBC).....	88
2.12. Costos	89
2.12.1. Por procesos	89
2.12.2. Clasificación	91
2.12.3. Procesamiento	91
2.12.4. Empaque.	91
2.12.5. Comercialización.....	92
2.13. Mercado	92
2.14. Oferta y Demanda.....	93
2.14.1. Oferta	93
2.14.2. Demanda.....	94
2.15. Producto.....	94
2.16. Precio.....	95
2.1.7 Ventas.....	96
2.1.7 Canales de Distribución.....	97
2.19. La Competencia	98
2.20. Impactos.....	98

CAPITULO III

3. ESTUDIO DE MERCADO	99
3.1. Presentación.....	99
3.2. Identificación del producto o servicio	99
3.3. Mercado meta	100
3.4. Análisis de la oferta	101
3.5. Proyección de la oferta	101

3.6. Análisis de la demanda	109
3.7. Proyección de la demanda	110
3.9. Proyección de precios	113
3.10. Sensibilidad de la investigación	117
3.11. Conclusiones de la investigación	117

CAPITULO IV

4. ESTUDIO TÉCNICO – INGENIERÍA DEL PROYECTO	121
4.1. Tamaño del proyecto	121
4.2. Macro localización	121
4.3. Micro localización.....	122
4.3.1 Transporte	124
4.3.2. Vías de acceso.....	124
4.3.3 Ubicación comercial.....	124
4.4. Matriz de factores.....	124
4.5. Ubicación y distribución de la planta.....	125
4.5.1 distribución de la planta	125
4.6. Proceso productivo	128
4.7. Diagrama de bloques	143
4.8. Flujo grama de operación.....	144
4.9. Inversión fija del proyecto.....	145
4.9.1 Terreno y Obra Civil.	145
4.9.2 Maquinaria y Equipo.....	146
4.9.3 Vehículo.....	146
4.9.4 Muebles y Enseres.....	147
4.9.5 Equipo de oficina	147
4.9.6 Equipo de Cómputo	148
4.9.7 Inversión Total del Proyecto.....	148

CAPITULO V

5. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	149
5.1. Denominación de la Empresa	149
5.2 MISION Y VISION	150
5.2.1Misión.....	150

5.2.2 Visión.....	150
5.3 Propósitos estratégicos	150
5.3.1 Principios y morales.....	150
5.4 Estructura organizacional.....	151
5.5 IDENTIFICACION DE NIVELES.....	152
5.6 Identificación de puestos	159
5.7 MATRIZ DE COMPETENCIAS.....	162
5.9. BASE LEGAL	167

CAPITULO VI

6. ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO	173
6.1. Destino de la inversión.....	173
6.2. Cálculo del costo de oportunidad	174
6.2.1 Tasa de Redescuento.....	175
6.3. Pronóstico de Ventas	176
6.4. Capital de trabajo	176
6.5. Presupuestos de ingresos	177
6.6. Presupuestos de egresos (costos y gastos).....	178
6.7. Amortización de la deuda.....	182
6.8. Anexos de depreciación	183
6.9. Resumen de costos y gastos	184
6.10. Estados Financieros Proforma	184
35.11. Flujos de caja	187
6.11.1. Flujos de caja Proyectado	187
6.11.2. Flujo de caja con protección.	188
6.12. Evaluadores Financieros	188
6.12.1. Valor presente neto	188
6.12.2. Tasa interna de retorno y su sensibilidad.....	190
6.12.4. Tasa de rendimiento Beneficio – Costo	194
6.12.5. Recuperación de la inversión dos alternativas	195

CAPITULO VII

7. RESPONSABILIDAD SOCIAL.....	197
7.1. Socio - Económico.....	198

7.2. Empresarial - Comercial	199
CUADRO Nro. 82 INDICADORES DEL NIVEL EMPRESARIAL - COMERCIAL	199
7.3. Educativo – Cultural	201
7.4. Ambiental	202
7.5. Resumen General de Impactos	204
7.6. Normas ISO- Medio Ambiente	204
7.6.1 Evolución del concepto ambiental	205
7.6. 2 ISO 14000 ¿Qué es?	206
7.6.3 ISO 14000 ¿Quién la creó?	206
7.6.4 ISO 14000 ¿Cuáles son?	206
7.6.5 ISO 14001 ¿Qué Ventajas ofrece?	207
7.6.6 ISO 14001 ¿A quién aplica?	207
7.6.7 Diferencia entre ISO 9001 y la ISO 14001	207
7.6.8 ISO 14001(ISO 9001 Vs. ISO 14001) Diferencia:	209
7.6.9 Gestión ambiental como una extensión de aseguramiento de calidad	209
7.6.10 requisitos exigidos en la norma ISO 14001:2004 ISO 14001	210
7.6.11 Objetivos, metas y programas	211
7.6.12 Implementación y operación	217
7.6.13 Beneficios de una Actuación Medio Ambiental	231
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	233
Bibliografía	236
Anexos	

INDICE DE CUADROS

Cuadro Nro.	1	Matriz de Relación Diagnóstica	44
Cuadro Nro.	2	Incremento de la Poblacion en Cuenca.....	102
Cuadro Nro.	3	Escenarios de Incremento de Materiales	102
Cuadro Nro.	4	Escenario Nro. 1 Optimista Incremento por Materiales	102
Cuadro Nro.	5	Escenario Nro. 2 más Probable Incremento por Materiales	103
Cuadro Nro.	6	Escenario Nro. 3 Pesimista Incremento por Material.	103
Cuadro Nro.	7	Incremento de la Poblacion en Cañar.....	104
Cuadro Nro.	8	Escenarios de Incremento de Materiales	104
Cuadro Nro.	9	Escenario Nro. 1 Optimista Incremento de Reciclaje por Materiales.....	104
Cuadro Nro.	10	Escenario Nro. 2 más Probable Incremento de Reciclaje por Materiales.....	105
Cuadro Nro.	11	Escenario Nro. 3 Pesimista Incremento de Reciclaje por Materiales.....	105
Cuadro Nro.	12	Distribucion de Agricultores en Cañar.....	106
Cuadro Nro.	13	Usos de Abono Orgánico por Hectarea	106
Cuadro Nro.	14	Escenario Nro. 1 Optimista Incremento Oferta de Abono Orgánico.....	107
Cuadro Nro.	15	Escenario Nro. 2 más Probable Incremento Oferta de Abono Orgánico.....	107
Cuadro Nro.	16	Escenario Nro. 3 Pesimista Incremento Oferta de Abono Orgánico.....	108
Cuadro Nro.	17	Incremento de la Poblacion en Cañar.....	108
Cuadro Nro.	18	Escenarios de Incremento de la Oferta.....	108
Cuadro Nro.	19	Oferta de Abono Orgánico Esenario Nro. 1 Optimista..	109
Cuadro Nro.	20	Oferta de Abono Orgánico Esenario Nro. 2 más Probable	109
Cuadro Nro.	21	Oferta de Abono Orgánico Esenario Nro. 3 Pesimista.....	109

Cuadro Nro. 22	Incremento de Precios Considerando la Inflación	
Escenario Nro. 1 Optimista		113
Cuadro Nro. 23	Incremento de Precios Considerando la Inflación	
Escenario Nro. 2 más Probable		114
Cuadro Nro. 24	Incremento de Precios Considerando la Inflación	
Escenario Nro. 3 Pesimista		114
Cuadro Nro. 25	Incremento de Precios Considerando la Inflación	
Escenario Nro. 1 Optimista		114
Cuadro Nro. 26	Incremento de Precios Considerando la Inflación	
Escenario Nro. 2 más Probable		115
Cuadro Nro. 27	Incremento de Precios Considerando la Inflación	
Escenario Nro. 3 Pesimista		115
Cuadro Nro. 28	Incremento de Precios Considerando la Inflación	
Escenario Nro. 1 Optimista		116
Cuadro Nro. 29	Incremento de Precios Considerando la Inflación	
Escenario Nro. 2 más Probable		116
Cuadro Nro. 30	Incremento de Precios Considerando la Inflación	
Escenario Nro. 1 Pesimista		116
Cuadro Nro. 31	Matriz de Factores	125
Cuadro Nro. 32	Distribución del Área por Departamentos	126
Cuadro Nro. 33	Plan de Contingencia Abono Orgánico	137
Cuadro Nro. 34	Plan de Contingencia	142
Cuadro Nro. 35	Flujograma de Operaciones	144
Cuadro Nro. 36	Actividades del Proceso de Reciclaje	144
Cuadro Nro. 37	Terreno y Obra Civil	145
Cuadro Nro. 38	Maquinaria y Equipo	146
Cuadro Nro. 39	Vehículo	146
Cuadro Nro. 40	Muebles y Enseres	147
Cuadro Nro. 41	Equipos de Oficina	147
Cuadro Nro. 42	Equipo de Cómputo	148

Cuadro Nro.	43	Resumen de la Inversión Fija	148
Cuadro Nro.	44	Integración de Capital	168
Cuadro Nro.	45	Inversión Requerida	173
Cuadro Nro.	46	Costo de Oportunidad	175
Cuadro Nro.	47	Pronóstico de Ventas en Peso (toneladas)	176
Cuadro Nro.	48	Pronóstico de Ventas (sacos)	176
Cuadro Nro.	49	Capital de Trabajo	177
Cuadro Nro.	50	Presupuesto de Ingresos Materiales Reciclados	177
Cuadro Nro.	51	Presupuesto de Ingresos Abono Orgánico	178
Cuadro Nro.	52	Material Directo Cartón	178
Cuadro Nro.	53	Material Directo Plástico	179
Cuadro Nro.	54	Material Directo Abono Orgánico Sacos	179
Cuadro Nro.	55	Mano de Obra Directa	179
Cuadro Nro.	56	Materiales Indirectos – Anual	180
Cuadro Nro.	57	Servicios Básicos	180
Cuadro Nro.	58	Amortizacion Gastos de Constitución	181
Cuadro Nro.	59	Resumen Costos de Producción	181
Cuadro Nro.	60	Personal Administrativo	182
Cuadro Nro.	61	Suministros de Oficina	182
Cuadro Nro.	62	Depreciación de Activos	183
Cuadro Nro.	63	Resumen de Costos y Gastos	184
Cuadro Nro.	64	Estado de Situación Inicial	184
Cuadro Nro.	65	Estado de Pérdidas y Ganancias	186
Cuadro Nro.	66	Flujo de Caja Libre Proyectado	187
Cuadro Nro.	67	Valor Presente Neto	189
Cuadro Nro.	68	Valor Presente Neto Cuando la Tasa es de 34 %	190

Cuadro Nro.	69	Valor Presente Neto cuando la Tasa es de 36%	190
Cuadro Nro.	70	Valor Presente Neto con un Incremento de 10%	191
Cuadro Nro.	71	Valor Presente Neto con Decrecimiento de 10%	192
Cuadro Nro.	72	VPN con 10% de Incremento en los Precios.....	192
Cuadro Nro.	73	VPN con 7% de Declive en los Precios.....	192
Cuadro Nro.	74	Punto de Equilibrio	193
Cuadro Nro.	75	Beneficio/Costo	195
Cuadro Nro.	76	Beneficio/Costo	195
Cuadro Nro.	77	Recuperación de la Inversión	195
Cuadro Nro.	78	Recuperación de la Inversión	196
Cuadro Nro.	79	Nuevo Flujo con Inflación	196
Cuadro Nro.	80	Escala de Impactos	195
Cuadro Nro.	81	Indicadores del Nivel Socio - Económico	198
Cuadro Nro.	82	Indicadores del Nivel Empresarial - Comercial	199
Cuadro Nro.	83	Indicadores del Nivel Educativo - Cultural	201
Cuadro Nro.	84	Indicadores del Nivel Ambiental.....	202
Cuadro Nro.	85	Resumen General de Impactos.....	204
Cuadro Nro.	86	Identificación de Aspectos Ambientales	210

INDICE DE GRAFICOS

Grafico Nro.	1	Necesidad del Reciclaje.....	48
Grafico Nro.	2	Tecnicas del Reciclaje	49
Grafico Nro.	3	Manejo de la Basura	49
Grafico Nro.	4	Charlas por Parte del Municipio.....	50
Grafico Nro.	5	Clasificación de la Basura.....	51
Grafico Nro.	6	Existencia de Contenedores Cercanos al Domicilio	52
Grafico Nro.	7	Entidades que Imparten Charlas	52
Grafico Nro.	8	Organización para Mantener la Colonia Limpia....	53
Grafico Nro.	9	Satisfacción del Servicio de Limpieza Pública	54
Grafico Nro.	10	Medidas para Protección del Medio Ambiente.....	55
Grafico Nro.	11	Mapa del Cantón Cañar	122
Grafico Nro.	12	Croquis de Ubicación de la Empresa	123
Grafico Nro.	13	Tamaño del Terreno	123
Grafico Nro.	14	Distribucioon de las Instalaciones.	127
Grafico Nro.	15	Herramientas para Elabora el Abono Orgánico... 	128
Grafico Nro.	16	Diagrama de Bloques	143
Grafico Nro.	17	Organigrama Empresaria RECITONPLAST. CIA. LTDA.....	151
Grafico Nro.	18	Inversión Requerida	174
Grafico Nro.	19	Origen de la Inversión	175
Grafico Nro.	20	Porcentaje de Ventas	178
Grafico Nro.	21	Pago del Capital Financiado.....	183
Grafico Nro.	22	Punto de Equilibrio.....	194
Grafico Nro.	23	Requisitos Legales y Otros Requisitos.....	211
Grafico Nro.	24	Objetivos, Metas y Programas.....	217

Grafico Nro.	25	Política Ambiental.....	226
---------------------	-----------	--------------------------------	------------

INDICE DE TABLAS

Tabla Nro.	1	Promedio de Generación de Basura por Cantón.	14
Tabla Nro.	2	Comparación de Indicadores entre la Lombriz Común y la Comercial.	31
Tabla Nro.	3	Población de Cañar.....	45
Tabla Nro.	4	Productos Obtenidos del Reciclaje del Cartón.....	65
Tabla Nro.	5	Formas de Reutilizar el Plástico.	66
Tabla Nro.	6	Matriz de Competencias	162

INDICE DE IMAGNES

Imagen Nro.	1	Contenedores Especificos para Reciclaje de cada Tipo de Material	6
Imagen Nro.	2	Trayecto de Llevar la Basura desde el Cantón Cañar hacia la Ciudad de Cuenca	12
Imagen Nro.	3	Capacitación Reciclaje Funpra.....	13
Imagen Nro.	4	Desastres Provocados por los Caninos	16
Imagen Nro.	5	Diagnostico Situacional.....	17
Imagen Nro.	6	Relleno Sanitario	19
Imagen Nro.	7	Construcción y Calidad del Relleno Sanitario	20
Imagen Nro.	8	Botadero de Basura a Cielo Abierto o Basurero.....	24
Imagen Nro.	9	Relleno Sanitario VS Botadero	25
Imagen Nro.	10	Botadero en el Cantón Cañar	26
Imagen Nro.	11	Lombrices Californiana	27
Imagen Nro.	12	Lombrices Californiana	28
Imagen Nro.	13	Reciclaje Mecanizado.....	58
Imagen Nro.	14	Proceso de Reciclaje	59
Imagen Nro.	15	Reciclado por Degradación Térmica	62
Imagen Nro.	16	Productos de Material Reciclado.....	64
Imagen Nro.	17	Herramientas para Elabora el Abono Orgánico ...	128
Imagen Nro.	18	Selección de Lugar	129
Imagen Nro.	19	Diseño de la Compostera.....	129
Imagen Nro.	20	Preparación del Terreno para la Compostera	130
Imagen Nro.	21	Construcción de la Compostera.....	130
Imagen Nro.	22	Compostera Terminada	131
Imagen Nro.	23	Depósito de los Desechos Orgánicos	131
Imagen Nro.	24	Depósito de las Lombrices	132

Imagen Nro.	25	Removido de la Pila (montón).....	132
Imagen Nro.	26	Ensacado del Abono Orgánico.....	133
Imagen Nro.	27	Almacenamiento del Abono Orgánico.....	133
Imagen Nro.	28	Etapas de Reciclaje.....	138
Imagen Nro.	29	Recolección de Plástico Reciclado	138
Imagen Nro.	30	Centro de Reciclado	139
Imagen Nro.	31	Clasificación de Plásticos	140
Imagen Nro.	32	Clasificación de Plásticos	140
Imagen Nro.	33	Reciclaje de Cartón.....	141
Imagen Nro.	34	Reciclar el Cartón	142
Imagen Nro.	35	Nombre de la Empresa.....	149

INTRODUCCION.

Cañar es un cantón que en los últimos años ha venido creciendo de una manera impredecible, el cantón se ha dado a conocer gracias al crecimiento de migración que existe es uno de los cantones con más migrantes por el mundo esto ha causado que existiera desunión familiar, la falta de mano de obra en el cantón, pero también hay aspectos positivos como que el cantón sea declarado como Capital Arqueológica y Cultural del Ecuador por las ruinas de Ingapirca.

Su principal problema es el botadero de basura que colapsa por la gran cantidad de desechos orgánicos e inorgánicos que no son tratados correctamente. El botadero principal no acoge a la gran cantidad de basura que existe por lo que se tuvo que construir un relleno sanitario temporal en Yuracasha (Parroquia Ingapirca) que de alguna manera ayuda a contrarrestar.

La educación ambiental es una de los tópicos de mayor importancia en la actualidad, sin embargo el bajo nivel de cultural de la población en este ámbito, debido a que no se incluyó en los pensum académico de las Unidades Educativas, constituye el problema principal que se ha abordado en este proyecto.

Con el afán de ayudar al cantón Cañar a reducir el problema de la contaminación que sufre hemos decidido crear una empresa que estará dedicada a la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos así como a la fabricación de abono orgánico.

Para el efecto se ha utilizado abundante información bibliográfica obtenida de textos de Educación Ambiental, Tecnología Educativa, Filosofía y Pedagogía, así como del Internet. También se llevó a cabo una investigación de campo formulando encuestas a los estudiantes y padres de familia, así como entrevistas.

En el afán de ayudar al cantón a reducir el gran problema que tiene con la recolección de basura hemos decidido aprovecharnos de los residuos orgánicos para la elaboración de abono orgánico en beneficio de los mismos ciudadanos que habitan en el cantón, teniendo información de ante mano en la cual nos llama la atención la realización de este producto por la gran demanda de agricultores dispuestos a comprar por la falta del mismo.

Nosotros para la transformación de desechos orgánicos hemos estudiado algunos métodos entre los cuales hemos escogido dos: la lombricultura y el compostaje.

De la misma manera nos aprovecharemos de los desechos inorgánicos para facilitar al camión recolector de basura en la clasificación del plástico y del cartón reduciendo la contaminación y el colapso del botadero de basura que sufre el cantón, apegándonos a las normas de seguridad y de responsabilidad social para no dañar al medio ambiente.

CAPITULO I

1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL

1.1. Antecedentes

Según, (Carlos Fermín., 2013).¹ “Todas las naciones de América Latina, presentan cifras alarmantes y desalentadoras en la práctica del reciclaje. Ningún país supera el 15% de material reciclado por la basura que producen al año. Vemos que Chile lidera la generación de residuos sólidos en Latinoamérica, con 16,9 millones de toneladas anuales, y ni siquiera llega al 10% en la recuperación de los desechos que deberían ser reutilizados. Sin embargo, nos alegra saber que la Cultura del Reciclaje se empieza a retratar en las voces de los jóvenes latinoamericanos, quienes serán los agentes de cambio en busca de un futuro idóneo para la Tierra”.

Sin duda, que la preservación de los ecosistemas, la diversidad biológica y el medio biofísico circundante, son valores conservacionistas que armonizan nuestra relación con los infinitos recursos del planeta Tierra. Se requiere de voluntad en las personas y compromiso de sus gobiernos, para lograr un desarrollo sostenible y sustentable a través de la integración de los pueblos latinoamericanos. De allí, que la educación ambiental, emerge como un proceso de aprendizaje que despierta la conciencia social del Hombre con la Naturaleza, promoviendo la siembra de árboles, la limpieza de ríos, el ahorro de energía eléctrica y el reciclaje dentro de las comunidades.

Precisamente, la Cultura del Reciclaje es la actitud proactiva de la ciudadanía y los organismos públicos, en establecer políticas ambientales para la recolección y el manejo de los desechos sólidos, con el fin de NO contaminar las ciudades e incentivando un patrón de conducta ecológico en la colectividad. Es la lucha diaria por reducir el impacto negativo del Consumismo provisto por la Sociedad Moderna, y que necesita la participación solidaria de los entes ministeriales, la empresa privada y las ONGs, para trabajar de forma mancomunada por el bienestar socio-ambiental

¹ FERMIN, Carlos, Artículo, (09/septiembre/13), El problema del reciclaje en América Latina.

Disponble en: <http://www.ecoportall.net/ecoportall/autor/Carlos+Ferm%C3%ADn>

Fecha Vista: 28 / Febrero / 2014

de la gente y su entorno. Recordemos que Reciclar, es someter un material o producto usado, a un proceso físico-químico o mecánico que permita volver a utilizarlo. Por eso es vital cumplir con la regla de las 3Rs (reducir, reusar, reciclar) y así evitar la acumulación de desperdicios domésticos e industriales.

La Cultura del Reciclaje,² se construye gracias al sentido común de los individuos, que es el motor racional de las comunidades, para tomar decisiones que afecten positivamente su modus vivendi, y permitan consolidar un modelo de gestión pública ciudadana. Se trata de una tarea ambientalista intrínseca a la población, que agrupa todos los proyectos, iniciativas y campañas, que fortalezcan el crecimiento endógeno de las naciones. Por eso, la práctica del reciclaje no obedece a factores externos para ser aplicada o rechazada por los habitantes, y debe ser tan natural como respirar, conversar, estudiar o trabajar. Al adoptarla dentro de nuestros vecindarios, caseríos o urbanizaciones, gozaremos de un hábitat mucho más sano y un clima agradable, que nos ayudará al momento de realizar las actividades laborales, académicas u hogareñas.

Tras reconocer que la Cultura del Reciclaje es un criterio de corresponsabilidad ecológica por descubrir, también debemos analizar el escenario socio-ambiental que perjudica su accionar en el discernir colectivo de los países y sus residentes. Muchas veces deseamos cumplir con la regla de las 3Rs, pero no contamos con el apoyo de las comunidades. Es una triste realidad que se padece por los senderos latinoamericanos del siglo XXI. No importa que seas meticuloso al separar los residuos orgánicos e inorgánicos, porque a la final, el voraz incendio que se consume a cielo abierto o en las profundidades del mar, se encargarán de quemar y ahogar en plena madrugada, toda la basura que reluce en los ojos del ecocidio. (*Deterioro del Medio Ambiente y los Recursos Naturales*).

² FERMIN, Carlos, Artículo, (09/ septiembre /13), El problema del reciclaje en América Latina.

Disponible en: <http://www.ecoport.net/ecoport/autor/Carlos+Ferm%C3%ADn>

Fecha Vista: 28 / Febrero / 2014

Por tal razón, existe un dilema actual que se cuestiona lo trascendental o irrelevante de reciclar los desechos. Es una disyuntiva ecológica latente, que deviene de tres argumentos emparentados. El primero, se refiere a la ignorancia de las personas, quienes se niegan rotundamente a clasificar la basura que ellos mismos consumieron. El tiempo que pasan llamando y denunciando el gran problema del aseo urbano en programas de TV, enviando mensajitos ofensivos por las redes sociales y protestando en las sofocantes calles, podrían aprovecharlo en resolver de manera conjunta el aquejo ambiental, que le compete a toda la ciudadanía. Lo más triste, es que el egoísmo, la falta de convivencia y los pleitos interpersonales entre los vecinos, terminan agravando el conflicto presentado.

El segundo eslabón, deviene de la indiferencia que reflejan los organismos gubernamentales que legislan el tema ambiental en América Latina.³ Existe mucha burocracia, que trastoca la posibilidad de hacer cambios sencillos pero significativos, en procura de mejorar la interacción del Hombre con el Medio Ambiente. La mayoría de los funcionarios públicos desconocen el valor de la educación ambiental, aunque les encanta recibir el sueldo y las retribuciones económicas con gran puntualidad. Las empresas se aprovechan de la ausencia de un marco legal reglamentario que castigue oportunamente los delitos ambientales, para seguir contaminando y destruyendo los recursos naturales de la Pachamama. Además, en caso de haber leyes, ordenanzas o estatutos vigentes que sancionen el crimen ecológico, suelen ser deslegitimados por los tribunales judiciales, que se niegan a investigar el hecho punible.

Es lamentable que la Cultura del Reciclaje no se traslade a las principales calles, plazas y avenidas latinoamericanas. Con tan sólo colocar contenedores de basura específicos para cada tipo de material, en los sitios más concurridos por la gente, se ayudaría una enormidad a nuestro olvidado planeta Tierra. Estamos seguros que las personas por curiosidad y pretensión de civismo, aprenderán con total naturalidad el

³ FERMIN, Carlos, Artículo, (09/ septiembre /13), El problema del reciclaje en América Latina.

Disponible en: <http://www.ecoport.net/ecoport/autor/Carlos+Ferm%C3%ADn>

Fecha Vista: 28 / Febrero / 2014

arte del reciclaje. Recordemos que un color distingue a cada recipiente, para reconocer con gran simpleza en qué lugar arrojar los desperdicios. En el de color azul, se depositan papeles y Cartones (periódicos, revistas, empaques). En el amarillo, van plásticos y latas que empleamos con frecuencia. En el de color verde, se colocan envases hechos con vidrio. En el rojo, se almacenan desechos peligrosos (baterías de litio, aerosoles o insecticidas). Y en el de color gris, van restos de residuos que se catalogan como materia biodegradable.

Pese a ello, los contenedores de basura ecológicos no se han proliferado en la cotidianidad de los pueblos.

IMAGEN Nro. 1 CONTENEDORES ESPECIFICOS PARA RECICLAJE DE CADA TIPO DE MATERIAL



Fuente:<http://www.ecoportall.net/ecoportall/autor/Carlos+Ferm%C3%ADn>

Elaborado por: Los autores 2014

De hecho, están muy lejos de ser incorporados al dinamismo social en que vivimos. Puede que existan ferias y exhibiciones en algún rincón de América, donde se demuestre lo beneficioso de aplicar las 3Rs. Pero, la buena fe de una idea se sigue perdiendo en la burocracia de turno. Quizás los gobiernos piensan que las personas se van a robar los recipientes y para evitar la delincuencia, prefieren no recorrer los caminos conservacionistas. Además, todos sabemos que reciclar NO es la solución definitiva para erradicar el descontrol socio-ambiental suscitado, pues se trata de

evitar el clásico apego a lo material, que obliga a comprar cualquier cosa que publiciten en alta definición.

Esa afirmación, se traduce en el Consumismo irracional de la Humanidad, representando el tercer eje del problema y que se observa con mayor recurrencia en Latinoamérica. El capricho de ceder ante la presión social, se paga al adquirir aparatos eléctricos, línea blanca y tecnología de bolsillo, que sigue carcomiendo el alma de sus inocentes víctimas. Entre el número de megapíxeles, los gigabytes de memoria, los plugins de video, las pulgadas de la pantalla y el pin del Diablo, nos van esclavizando a rendirle pleitesía a la frivolidad del siglo XXI. El problema, es que a la codicia no le importa el destino del cartón que usan para sellar las cajas, de los plásticos que malgastan para cubrir los accesorios, ni de las piezas tóxicas y contaminantes que sobresalen al presionar cada botón en las manos del ecocidio.

En paralelo, las botellas y las envolturas que encontramos en productos de consumo masivo, como refrescos, golosinas y lácteos, nunca presentan los símbolos ecológicos en un área que pueda ser realmente vista por las personas. Siempre ocultan el mensaje “verde” al dorso de los empaques y en un espacio tan pequeño, que es imposible reconocer la información suministrada y reflexionar sobre el tópico ambiental. Por eso mucha gente lanza basura en áreas públicas, sin sentir ningún remordimiento, debido a que las empresas se niegan a fomentar el reciclaje, y evitan que los trabajadores y clientes se interesen al respecto. A sus directivos, les conviene seguir desinformando a los consumidores, para que no asuman una conciencia social que les haría perder esas cuantiosas ganancias, basadas en la eterna filosofía de vender sin mirar a quién.

En lo que va del 2013, se han creado innovadoras propuestas a destacar. Por ejemplo, en Colombia, se produjo una campaña de reciclaje denominada “Papel Planeta”,⁴ en

⁴ FERMIN, Carlos, Artículo, (09/ septiembre /13), El problema del reciclaje en América Latina.

Disponible en: <http://www.ecoport.net/ecoport/autor/Carlos+Ferm%C3%ADn>

Fecha Vista: 28 / Febrero / 2014

la que participan más de 150 escuelas, buscando impulsar el uso racional de la legendaria pulpa de celulosa, que se obtiene talando miles de árboles en la Amazonía. Lo interesante, es el sentido integral del programa, pues colaboran los estudiantes de primaria y secundaria, los profesores, los padres de los alumnos y el cuerpo directivo de los planteles. Todos pretenden ahorrar el uso del papel que se consume en las aulas de clases, oficinas y hogares, cada vez que se decide fotocopiar, imprimir o comprar materiales impresos que podrían visualizarse desde el monitor y discutirlos en trabajos de equipo, sin necesidad de pasarlos a formato físico. La meta final es reciclar 500 toneladas de papel y sembrar 40 mil árboles en suelo cafetero.

En Argentina, se desarrolla el proyecto llamado “Más reciclaje, más Vida”, que es conllevado por la Unión de Usuarios y Consumidores argentinos, en alianza con la asociación Rock & Vida, para que la gente conozca las ventajas del reciclaje en áreas urbanas y se atreva a contribuir con el progreso del planeta Tierra. La iniciativa afirma que con un mínimo esfuerzo, se pueden lograr grandes resultados, por lo que invita a que las personas reciclen tapitas de gaseosas, latas de aluminio, diarios, radiografías, baldes de pintura previamente higienizados, y demás materiales que son entregados en puntos de recolección provistos por el proyecto. Nos parece una alternativa ecológica y bien intencionada, que se adhiere a la cotidianidad de las comunidades, permitiendo mejorar nuestra relación con el Medio Ambiente.

En Perú, finalizó la campaña designada “Reciclar para abrigar”, que tuvo el objetivo de instaurar una verdadera Cultura de Reciclaje en la ciudadanía, mediante el apoyo solidario a las personas que sufrieron de la ola de frío que azotó al país sureño. El objetivo humanitario consistió en donar frazadas hechas con botellas de plástico “PET”, principalmente a los niños y adultos de la tercera edad que sufrieron los embates de la Naturaleza. A su vez, se lanzó el concurso “Esto no es Basura”, que motiva al colectivo peruano a reciclar y explotar el ingenio para darle una utilidad práctica a los desechos domésticos.

En Ecuador se gestó una iniciativa llamada “Con mis manitas limpio mi Ciudad”,⁵ en la que los niños de preescolar fueron los protagonistas en ayudar a la Pachamama. Durante un mes los estudiantes recibieron charlas sobre educación ambiental, junto a la colaboración de las brigadas conservacionistas de sus colegios. También, se instaló un contenedor de elementos reciclables, para que los muchachos depositaran los residuos, y conocieran el valor de las 3Rs. Finalmente, los infantes plasmaron sus manos en un muro que recuerda el aprendizaje ecológico recibido.

Vale aclarar, que existen países que encienden la luz de esperanza en el mundo del reciclaje. Por ejemplo, Brasil es líder en la recolección de embalajes de agro tóxicos, en la reutilización de envases plásticos, y viene siendo pionero en el reciclaje de neumáticos, que se transforman en asfalto, ductos, pisos y hasta en combustible alternativo. Mientras que Guatemala, es la nación centroamericana que más recicla vidrio, a diferencia de Nicaragua que ostenta el menor índice de material reciclado. Por otro lado, en julio de 2013, la ciudad colombiana de Bucaramanga, decretó la obligatoriedad por parte de la ciudadanía, en separar y recolectar selectivamente los residuos domiciliarios. Lo resaltante, es que aunque la acción legal tiene un fin pedagógico dentro de las comunidades, puede llegar a castigar con sanciones económicas a las personas que incumplan la ley.

Cañar,⁶ es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador. Se encuentra ubicada al sur del país, en la región geográfica conocida como sierra. Tiene una extensión de 3.908 km². Es una de las provincias más antiguas del Ecuador, creada en 1825 bajo el gobierno de Ignacio de Veintimilla. La ciudad de Azogues es la capital provincial.

⁵ FERMIN, Carlos, Artículo, (09/ septiembre /13), El problema del reciclaje en América Latina.
Disponible en: <http://www.ecoportat.net/ecoportat/autor/Carlos+Ferm%C3%ADn>
Fecha Vista: 28 / Febrero / 2014

⁶ **Disponible en:** http://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Ca%C3%B1ar#cite_note-3
Fecha Vista: 28 / Febrero / 2014

Según lo mencionado en el Diario hoy,⁷ los desechos es un dolor de cabeza en la provincia del mismo nombre. Esta ciudad de 60 mil habitantes produce 20 toneladas de basura diarias, pero ya no hay en donde depositarlas.

El convenio para utilizar un terreno como botadero, en la parroquia Ingapirca, fenece el 31 de marzo de este año. Consecuentemente, ahora tendrán que llevar la basura a Cuenca en un trayecto de más de hora y media.

El Concejo Cantonal declaró como utilidad pública un terreno ubicado entre las parroquias Honorato Vázquez e Ingapirca, que pertenece a la familia Clavijo. El terreno es de 16 hectáreas y el Municipio pagará \$48 mil. Este terreno servirá para emplazar en el futuro un relleno sanitario con las técnicas modernas del reciclaje, según sus autoridades.

El alcalde del cantón Cañar, Belisario Chimborazo, indicó que los propietarios de los terrenos que serían expropiados han pedido \$1 millón para ceder al Municipio. "Es un terreno que no es apetecible para los fines de agricultura. No es una zona con riego, por lo tanto, los costos no deben ser altos", dijo.

Ante esta situación, el Municipio del Cañar firmó un convenio con la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC) por tres meses para que la misma reciba los desechos en su planta de tratamiento. Para esto, la Municipalidad del Cañar desembolsará \$8 000 cada mes por concepto de traslado hasta Cuenca.

El cobro será de \$13,50 por cada tonelada de basura. "En estas circunstancias no tenemos otra salida", dijo el alcalde, señalando que Azogues no puede acoger la

⁷ Diario hoy, el primer diario en línea de América del Sur.

Disponible en: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-basura-de-canar-ira-a-cuenca-396354.html>
Fecha Vista: 28 / Febrero / 2014

basura por cuanto su relleno está por terminar su vida útil y está en proceso la implementación de uno nuevo.

En Cuenca, según el gerente de la EMAC, Diego Andrade, el costo se debe a la utilización de materiales en el relleno sanitario de la ciudad, como también por el manejo del personal y utilización de los extractores. Según Andrade, la Municipalidad del Cañar traerá los desechos hasta la ciudad de Cuenca. "El porcentaje de basura que llegará al relleno no va a saturar el nuestro, ya que apenas representa un 4% del total que recolecta Cuenca".

- Para llevar la basura a Cuenca, hay que recorrer una distancia de 70 kilómetros, diariamente.
- El Municipio de Cañar ofrece pagar \$3 000 por hectárea para expropiar terrenos para el botadero.
- Los dueños del terreno donde iría el nuevo botadero piden una indemnización de \$1 millón.

IMAGEN Nro. 2 TRAYECTO DE LLEVAR LA BASURA DESDE EL CANTÓN CAÑAR HACIA LA CIUDAD DE CUENCA



Fuente: <http://i.hoy.ec/wp-content/uploads/2010/03/canarbasura.jpg>

Fecha vista: 03/Marzo/2014

Elaborado por. Los autores 2014

Hay oposición para el botadero en Ingapirca

El sacerdote Ángel Castillo, uno de los principales opositores a la implantación del nuevo botadero de basura en el sector de Ingapirca y Honorato Vázquez, señaló que la ubicación del mismo traería como consecuencia inmediata la contaminación de los afluentes del río Cañar con los lixiviados que se producen.

"Botar la basura en este sector es atentar contra la vida de las personas que habitan en estos sectores", aseguró el sacerdote.

Para Castillo, existen comunidades que pueden ser afectadas y dijo además que está muy cerca al Castillo de Ingapirca que es un lugar al que cientos de turistas extranjeros visitan diariamente. "Además, está la línea férrea. Hay poblaciones como Chorroloma, Chugín, Vendeleche, Guairapungo, San Pedro y Coyoctor que serán las más afectadas", manifestó el sacerdote.

Los lixiviados son resultado de la filtración de aguas lluvias en los rellenos sanitarios, reaccionando con los productos de descomposición, químicos y otros compuestos que se hallan en esos lugares.

Si un relleno sanitario no cuenta con un adecuado sistema de recogida de lixiviados, estos pueden alcanzar las aguas subterráneas. Los daños inmediatos son para el medioambiente, así como para la salud de las comunidades aledañas.

EMMAIPC-EP PUEBLO CAÑARÍ empresa municipal mancomunada de aseo integral del pueblo cañarí.

IMAGEN Nro. 3 CAPACITACIÓN RECICLAJE FUNPRA.



Fuente: <http://sectorclic.com/emmai/index.php/galeria/62-capacitacion-reciclaje-funpra>

Elaborado por: Los autores 2014

Fecha Vista: 1 / Marzo / 2014

Técnicos de la Empresa Pública Municipal Mancomunada de Aseo integral del Pueblo Cañarí EMMAIPC-EP⁸ brindan talleres de capacitación a instituciones que

⁸ IMMAIPC – EP, Empresa Pública Municipal Mancomunada de Aseo Integral del Pueblo Cañarí.

Disponible en: <http://sectorclic.com/emmai/index.php/galeria/62-capacitacion-reciclaje-funpra>

Fecha Vista: 03 / Marzo / 2014

solicitan su apoyo. En esta ocasión voluntarias de la Fundación de Ayuda al Adulto Mayor FUNPRA de la ciudad de Cañar se capacitaron sobre reciclaje. En la charla Franklin Rivera, director técnico de la EMMAIPC-EP explico sobre la clase de materiales que se debe reciclar, además ofreció ayuda para contactar al empresario que compra dicho material a un costo racional para generar fondos que ayudarán a la subsistencia de los 28 ancianos que allí se hospedan.

El per cápita promedio de generación de basura, determinado en las investigaciones de Municipios y verificado en campo por la Consultora CAV, en los diferentes cantones se resume así:

TABLA Nro. 1 PROMEDIO DE GENERACIÓN DE BASURA POR CANTÓN.

GENERACIÓN POR CANTÓN	CAÑAR	TAMBO	SUSCAL	BIBLIAN
(Kg/hab/día)	0.59	0.46	0.32	0.50

Fuente: <http://www.sectorclic.com/emmai/index.php/servicios/caracterizacion>

Fecha vista: 03/Marzo/2014

Elaborado por: Los autores 2014

Técnicos de la Empresa de Aseo del Pueblo Cañari (EMMAIPC),⁹ en base a una inspección en sitio constataron que en Biblián hay basura derramada por todas partes, esto se debe a la existencia de perros que deambulan las calles y destrozan las fundas que contienen los desechos que sacan los ciudadanos.

Franklin Rivera, director técnico de la EMMAIPC, hace un llamado a propietarios de canes para que los encierren, porque la Empresa de Aseo ha sido llamada la atención por este inconveniente.

⁹ El heraldo Digital, Noticias de la Provincia del Cañar.

Disponibile en: <http://www.heraldodelcanar.com/2013/08/31/mancomunidad-pide-al-publico-coopere-en-recoleccion-de-basura/>

Fecha Vista: 04 / Marzo / 2014

La entidad genera mensajes sobre el tema que se comunica mediante las radioemisoras para que los ciudadanos, hagan conciencia, cooperen con el aseo y el orden al no dejar sueltas a sus mascotas que derraman la basura en la ciudad.

Rafael Vásquez, anota que pese a las socializaciones puerta a puerta sobre la clasificación de la basura y el cambio de días y horarios, la ciudadanía de Cañar no colabora con la clasificación y saca la basura el día y horario que no pasa el recolector.

Esta situación ocasiona que al dejar las fundas expuestas los perros, que generalmente andan en manadas de 10 a 15, las destruyan, lo que da una mala imagen a la ciudad, sobre todo los alrededores del mercado y el centro comercial.

A veces los canes pelean y la ciudadanía corre peligro ya que pueden ser mordidos y por contagiados con alguna enfermedad.

De los cuatro cantones de la mancomunidad del pueblo cañari, Biblián es el más afectado por esta situación, en Cañar y El Tambo se evidencia en menor proporción la presencia de los perros callejeros, mientras Suscal es un ejemplo de cultura ambiental.

Para evitar estos problemas, los técnicos de la EMMAIPC piden encerrando a las mascotas y construyendo las parrillas con un seguro que al momento de recoger la basura el agente de limpieza lo deje cerrado y con esto se evita accidentes a los transeúntes.

IMAGEN Nro. 4 DESASTRES PROVOCADOS POR LOS CANINOS



Fuente: <http://www.heraldodelcanar.com/2013/08/31/mancomunidad-pide-al-publico-coopere-en-recoleccion-de-basura/>

Fecha vista: 04/Marzo/2014

Elaborado por: Los autores 2014

El tratamiento de basura es un problema¹⁰ en 15 de los 22 cantones de Azuay y Cañar, los desechos son depositados en lugares que generan alta contaminación de fuentes hídricas y de suelo.

El botadero del cantón El Tambo, (Cañar) fue considerado por el Ministerio del Ambiente, como uno de los más contaminantes en el Austro. Desde hace cuatro años, las inspecciones son constantes y la actual administración está dispuesta a iniciar una política ambiental.

Las dos toneladas diarias que generan los ciudadanos de esa población son trasladadas a un despeñadero de unos 500 metros, ubicado en la comunidad Ana María Alta, a cinco kilómetros del centro urbano.

¹⁰ Ciudadanía Informada, Manejo de basura en Azuay y Cañar aún tiene problemas.

Disponible en: http://www.ciudadaniainformada.com/noticias-ciudadania-ecuador0/noticias-ciudadania-ecuador/browse/15/ir_a/ciudadania/article//manejo-de-basura-en-azuay-y-canar-aun-tiene-problemas-1.html

Fecha Vista: 04 / Marzo / 2014

Los camiones depositan los desechos desde hace más de cinco años, en esta quebrada cerca del río Cañar.

Según el director del Ministerio de Ambiente, Silvio Cabrera, al momento se intenta fortalecer la unidad de gestión ambiental del Municipio de El Tambo, para que, entre otras cosas, ubiquen un lugar adecuado donde depositar los desechos.

IMAGEN Nro. 5 DIAGNÒSTICO SITUACIONAL



Fuente. <http://www.sectoreclic.com/emmai/>

Fecha vista: 05/Marzo/2014

Elaborado por: los autores 2014

Además, se tomaron muestras del agua del río Cañar para determinar el grado de contaminación por lixiviados (descomposición de la basura). Estas aguas son usadas por los habitantes de comunidades cercanas.

La Unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Cañar, inició la conversión de botadero de basura a relleno sanitario temporal de Yuracasha con una inversión de 184.000 dólares, dijo Belisario Chimborazo, alcalde del cantón.

Las condiciones técnicas, sociales y ambientales del terreno, aplicando normas técnicas de tratamiento de la basura permiten receptor 15 toneladas diarias de basura,

de los cantones Cañar y El Tambo, cantidad que puede disminuir si se aplica técnicas de reciclaje.

Ramiro Padilla, director de la unidad y coordinador del proyecto, anota que el proceso de cierre del botadero durará dos años y medio, eso generará un ahorro de 350.000 dólares porque cada año en transporte y disposición final en el relleno sanitario de Cuenca, se destina 150.000 dólares anuales.

El costo de la propuesta es de 184.000 dólares, de los cuales a través del Ministerio del Ambiente se gestionó la geomembrana, herramientas para el Centro de Gestión de Desechos Sólidos, tanques para clasificación domiciliar de la basura por el valor de 100.000 dólares.

RELLENO SANITARIO.¹¹

El relleno sanitario es una técnica de disposición final de los residuos sólidos en el suelo que no causa molestia ni peligro para la salud o la seguridad pública; tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de su clausura. Esta técnica utiliza principios de ingeniería para confinar la basura en un área lo más estrecha posible, cubriéndola con capas de tierra diariamente y compactándola para reducir su volumen. Además, prevé los problemas que puedan causar los líquidos y gases producidos por efecto de la descomposición de la materia orgánica.

Hace poco menos de un siglo, en Estados Unidos, surgió el relleno sanitario como resultado de las experiencias, de compactación y cobertura de los residuos con equipo pesado; desde entonces, se emplea este término para aludir al sitio en el cual

¹¹ **Relleno sanitario :** http://www.bvsde.paho.org/curso_rsm/e/unidad3.html

Fecha Vista: 05 / Marzo / 2014

<http://relleno.galeon.com/>

Fecha Vista: 06 / Marzo / 2014

los residuos son primero depositados y luego cubiertos al final de cada día de operación.

En la actualidad, el relleno sanitario moderno se refiere a una instalación diseñada y operada como una obra de saneamiento básico, que cuenta con elementos de control lo suficientemente seguros y cuyo éxito radica en la adecuada selección del sitio, en su diseño y, por supuesto, en su óptima operación y control.

Un relleno sanitario es un lugar destinado a la disposición final de desechos o basura, en el cual se toman múltiples medidas para reducir los problemas generados por otro método de tratamiento de la basura como son los tiraderos, dichas medidas son, por ejemplo, el estudio meticulado de impacto ambiental, económico y social desde la planeación y elección del lugar hasta la vigilancia y estudio del lugar en toda la vida del vertedero.

IMAGEN Nro. 6 RELLENO SANITARIO



Fuente: Imágenes Google
Elaborado por: Los autores 2014

CRITERIOS DE CALIDAD

Los principales criterios de calidad ambiental relacionados con la disposición de residuos y que ameritan hacer un seguimiento detallado son:

proyecto de ingeniería bastante complejo, que va más allá de operar con equipo pesado. Esto último está relacionado con la cantidad y el tipo de residuos, la planificación, la selección del sitio, la extensión del terreno, el diseño y la ejecución del relleno, y la infraestructura requerida, tanto para recibir los residuos como para el control de las operaciones, el monto y manejo de las Inversiones y los gastos de operación y mantenimiento.

✓ **Relleno sanitario semimecanizado**

Cuando la población genere o tenga que disponer entre 16 y 40 toneladas diarias de RSM en el relleno sanitario, es conveniente usar maquinaria pesada como apoyo al trabajo manual, a fin de hacer una buena compactación de la basura, estabilizar los terraplenes y dar mayor vida útil al relleno. En estos casos, el tractor agrícola adaptado con una hoja topadora o cuchilla y con un cucharón o rodillo para la compactación puede ser un equipo apropiado para operar este relleno al que podríamos llamar semimecanizado.

Para operar este tipo de relleno sanitario se requiere del uso de un compactador de residuos sólidos, así como equipo especializado para el movimiento de tierra: tractor de oruga, retroexcavadora, cargador, volquete.

Después de 18 meses de estudios, pruebas y experimentos, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología estableció: “Adaptando un tractor de 31 HP, en 8 horas de trabajo y con un peón de ayuda, pueden confinar sanitariamente los residuos de poblaciones de hasta 80.000 habitantes, o sea, aproximadamente 40 t/d de basura”.

Con base en experiencias previas, se puede afirmar que es necesario el empleo de equipos de movimiento de tierras (tractores de orugas o retroexcavadoras) en forma permanente cuando al relleno sanitario se llevan más de 40 t/día de RSM. En la

Región, esto equivale por lo general a poblaciones mayores de 40.000 habitantes. Por su versatilidad, el tractor agrícola puede servir para prestar o apoyar el. Ocasionalmente, este mismo equipo podrá emplearse en la realización de algunas obras públicas en el municipio, con lo que se aprovecharía al máximo la inversión realizada.

✓ **Relleno sanitario manual**

Es una adaptación del concepto de relleno sanitario para las pequeñas poblaciones que por la cantidad y el tipo de residuos que producen –menos de 15 t/día–, además de sus condiciones económicas, no están en capacidad de adquirir el equipo pesado debido a sus altos costos de operación y mantenimiento.

El término manual se refiere a que la operación de compactación y confinamiento de los residuos puede ser ejecutado con el apoyo de una cuadrilla de hombres y el empleo de algunas herramientas.

✓ **Principios básicos para el funcionamiento del Relleno Sanitario**

El relleno debe contar con:

- Una buena compactación de los desechos sólidos, antes y después de cubrirlos con tierra.
- Cubrimiento diario de la basura con una capa de tierra o material similar.
- Controlar con drenajes y otras técnicas los líquidos y los gases que produce el relleno, para mantener las mejores condiciones de operación y proteger el ambiente.
- Evitar por medio de canales y drenajes que el agua de lluvia ingrese al relleno sanitario.
- Una supervisión constante, tanto de los administradores como de las organizaciones comunales.

✓ **Ventajas del Relleno Sanitario**

- El relleno sanitario es un método completo y definitivo para la eliminación de todo tipo de desechos sólidos.
- Evita los problemas de cenizas y de materiales que no se descomponen.
- Tiene bajos costos de operación y mantenimiento.
- Genera empleo para mano de obra no calificada.
- Puede ubicarse cerca al área urbana, reduciendo los costos de transporte y facilitando la supervisión por parte de la comunidad.
- Permite utilizar terrenos considerados improductivos, convirtiéndolos luego en parque o campos de juegos.

✓ **BOTADERO DE BASURA A CIELO ABIERTO O BASURERO**

El botadero de basura es una de las prácticas de disposición final más antiguas que ha utilizado el hombre para tratar de deshacerse de los residuos que él mismo produce en sus diversas actividades. Se le llama botadero al sitio donde los residuos sólidos se abandonan sin separación ni tratamiento alguno. Este lugar suele funcionar sin criterios técnicos en una zona de recarga situada junto a un cuerpo de agua, un drenaje natural, etc. Allí no existe ningún tipo de control sanitario ni se impide la contaminación del ambiente; el aire, el agua y el suelo son deteriorados por la formación de gases y líquidos lixiviados, quemas y humos, polvo y olores nauseabundos.

Los botaderos de basura a cielo abierto son cuna y hábitat de fauna nociva transmisora de múltiples enfermedades. En ellos se observa la presencia de perros, vacas, cerdos y otros animales que representan un peligro para la salud y la seguridad de los pobladores de la zona, especialmente para las familias de los segregadores que sobreviven en condiciones infrahumanas sobre los montones de basura o en sus alrededores.

La segregación de subproductos de la basura promueve la proliferación de negocios relacionados con la reventa de materiales y el comercio ilegal. Ello ocasiona la

depreciación de las áreas y construcciones colindantes; asimismo, genera suciedad, incremento de contaminantes atmosféricos y falta de seguridad por el tipo de personas que concurren a estos sitios.

En la actualidad, el hecho de que los municipios abandonen sus basuras en botaderos a cielo abierto es considerado una práctica irresponsable para con las generaciones presentes y futuras, así como opuesta al desarrollo sostenible.

IMAGEN Nro. 8 BOTADERO DE BASURA A CIELO ABIERTO O BASURERO



Fuente: Imágenes Google

Elaborado por: Los autores 2014

➤ **Botadero (Tiraderos) vs. Rellenos sanitarios**

Basurero a Cielo Abierto:

- ✓ No existe planeación que anteceda a la utilización del sitio de disposición final.
- ✓ No existen obras de control.
- ✓ Equipamiento deficiente o nulo.
- ✓ Posible contaminación del manto freático por lixiviados.
- ✓ Proliferación de fauna nociva (ratas, moscas, etc.)
- ✓ Incendios permanentes.

Relleño Sanitario:

- ✓ Es un proyecto de ingeniería basado en las normas oficiales argentinas vigentes en la materia.
- ✓ Obras de control sistema captación de lixiviados: drenes captadores, cárcamo receptor, fosa de aireación y sistema de rebombeo.
- ✓ Sistema de captación de biogás: pozos de absorción de biogás.
- ✓ Drenajes perimetrales.
- ✓ Cercado perimetral. Barrera de amortiguamiento.
- ✓ Equipamiento especializado.
 - Camino de acceso.
 - Caseta de control.
 - Báscula de pesaje
 - Cargadores de oruga.
 - Compactadores.
- ✓ Seguridad en la calidad de los mantos freáticos.
- ✓ No existe fauna nociva.
- ✓ Se carece de incendios.

IMAGEN Nro. 9 RELLENO SANITARIO VS BOTADERO



Fuente: Imágenes Google

Elaborado por: Los autores 2014

IMAGEN Nro. 10 BOTADERO EN EL CANTÓN CAÑAR



Fuente: Imágenes Google

Elaborado por: Los autores 2014

✓ LOMBRICULTURA.

El hombre, en su incesante búsqueda, crea nuevos métodos en la producción de abonos orgánicos y es así como surge la Lombricultura. Los primeros estudios sobre el tema y las primeras nociones sobre el hábitat y el sistema de reproducción de las lombrices provienen de 1837, en investigaciones dirigidas por el biólogo Darwin.

La importancia que desempeñan las lombrices en el proceso de formación de humus en el suelo es conocida desde la antigüedad. Aristóteles (filósofo griego de la antigüedad) definió la lombriz como "el intestino de la tierra".

En Egipto era conocido que la fertilidad del Valle del Nilo era debida a la abundancia de lombrices en dicha tierra, las que se alimentaban de restos orgánicos vegetales que el Nilo transportaba en grandes cantidades en sus crecidas periódicas. Dichos restos eran transformados en humus, enriqueciendo el terreno.

Pero no fue hasta mediados del siglo XX cuando se comenzó a pensar en la posibilidad de utilizar la lombriz de tierra para la producción de abonos orgánicos y

harina para la alimentación animal en gran escala, lo cual puede ser posible por el descubrimiento de un híbrido de lombriz que permite su explotación industrial.

En la década de los años 60, la Facultad de Biología de la Universidad de La Habana comenzó a realizar investigaciones sobre la ecología de la lombriz Roja Africana (*Eudrilus eugeneae*). Posteriormente a partir de 1981 comienza a generalizarse la lombricultura en Cuba con la adquisición del pie de cría proveniente de Italia. El mismo estaba compuesto por la especie *Eisenia foetida* (Roja Californiana) los trabajos de adaptabilidad de la tecnología Italiana a las condiciones de Cuba fueron realizados por el Dr. Jorge Ramón Cuevas.

IMAGEN Nro. 11 LOMBRICES CALIFORNIANA



Fuente: Propias
Elaborado por: Los autores 2014

✓ **Concepto.**

La Lombricultura se define como la técnica para la transformación de los residuales sólidos orgánicos por medio de la lombriz de tierra. Esta técnica permite aprovechar toda la materia orgánica basuras urbanas, estiércol animal, residuos orgánicos industriales y lodos de las plantas de tratamiento de residuales obteniéndose finalmente:

- a. Abono orgánico conocido con el nombre de "Humus" o "Casting" de gran demanda en el mercado mundial.

- b. Proteína animal a partir de la lombriz de tierra para la alimentación animal y humana.
- c. Un control efectivo y económico de los contaminantes sólidos orgánicos.

Es necesario destacar que el cultivo de la lombriz de tierra precisa de muy bajo costo y que como resultado brinda productos de amplia demanda en el mercado mundial y de muy buen precio.

IMAGEN Nro. 12 LOMBRICES CALIFORNIANA



Fuente: Imágenes Google
Elaborado por: Los autores 2014

✓ La lombriz de tierra

Se ha seleccionado la *Eisenia foetida*, conocida también como Roja californiana o lombriz de humus, para dedicarla a la producción de humus, por su alta capacidad de adaptación y prolificidad. Este tipo de lombriz ha experimentado un alto grado de adaptabilidad, por lo que su crianza y explotación se ha extendido

notablemente con resultados muy halagadores en los diferentes Centros de Abonos Orgánicos de la Agricultura Urbana en Cuba.

La lombriz de humus puede vivir en cautiverio en poblaciones de hasta 50.000 individuos por m². Es hermafrodita insuficiente lo que quiere decir que no se autofecunda, presenta alta tasa de reproducción, madura sexualmente entre el segundo y tercer mes de vida, se aparea y deposita cada 7 a 14 días una cápsula conteniendo de 2 a 20 huevos que a su vez eclosionan pasados los 21 días. Así, una lombriz adulta es capaz de tener en un año 5000 crías.

La lombriz Roja californiana puede vivir hasta 16 años; su cuerpo pesa un gramo y puede alcanzar un tamaño de 8 a 10 cm. Tiene 5 corazones, 6 pares de riñones y 182 conductos excretores, respira por la piel. Se alimenta, con mucha voracidad, de todo tipo de residuos orgánicos en una cantidad equivalente a su peso cada día. El aparato digestivo es espectacular puede humificar en pocas horas lo que tarda muchos años a la naturaleza, generalmente expulsa el 60 % de la materia después de su digestión. Hay autores que sostienen que la tierra que ha pasado por la lombriz, comparada con la tierra vecina, es diferente ya que tiene aproximadamente, 5 veces más nitrógeno, 7 veces más potasio, el doble de calcio y de magnesio.

La lombriz Roja californiana puede vivir hasta 16 años; su cuerpo pesa un gramo y puede alcanzar un tamaño de 8 a 10 cm. Tiene 5 corazones, 6 pares de riñones y 182 conductos excretores, respira por la piel. Se alimenta, con mucha voracidad, de todo tipo de residuos orgánicos en una cantidad equivalente a su peso cada día. El aparato digestivo es espectacular puede humificar en pocas horas lo que tarda muchos años a la naturaleza, generalmente expulsa el 60 % de la materia después de su digestión. Hay autores que sostienen que la tierra que ha pasado por la lombriz, comparada con la tierra vecina, es diferente ya que tiene aproximadamente, 5 veces más nitrógeno, 7 veces más potasio, el doble de calcio y de magnesio.

Estas lombrices además de la característica ya señalada poseen otras por las cuales se diferencian de la conocida lombriz común.

Aunque la tecnología que se emplea en el cultivo de la lombriz no es muy compleja, es necesario que el personal reciba un mínimo de conocimientos que garantice el buen manejo del cultivo. A veces el fracaso del cultivo es atribuido a la lombriz. Esto es puramente falso, la lombriz no descansa, trabaja las 24 horas del día y los 7 de la semana, los errores del hombre por negligencia o falta de conocimientos son los que hacen fracasar el cultivo.

✓ **Biología y ecología.**

❖ **Morfología externa**

La lombriz es un animal alargado, de cuerpo cilíndrico, anillado. Pertenece al Phylum Anelida, Clase Oligochaeta, su longitud varía entre los 5 y 45 cm dependiendo de la especie. Su cuerpo está revestido por una fina cutícula que lo protege de la desecación.

Todos sus segmentos o metámeros son iguales, excepto el primero que se denomina Prostomio, que contiene la boca y el último Pigidio donde se encuentra el ano. En la fase de madurez sexual aparece una zona diferenciada glandular que se denomina Clitelo y está relacionada con la reproducción y secreción de los capullos.

La morfología interna y externa es empleada en Sistemática para clasificar distintas especies de lombrices. La morfología externa se apoya en estructuras como: número de quetas, cantidad de segmentos del cuerpo del animal, posición que ocupa el Clitelo con respecto al Prostomio y las características de este.

TABLA Nro. 2 COMPARACIÓN DE INDICADORES ENTRE LA LOMBRIZ COMÚN Y LA COMERCIAL.

CARACTERISTICAS	LOMBRIZ COMUN	LOMBRIZ COMERCIAL
Ciclo de vida	4 años	16 años
Copula	Cada 45 días	Cada 7 días
# de crías por común	2 a 4	2 a 21
Tamaño promedio	20cm	8-10cm
Cuerpo	Flácido	Fuerte
Temperatura optima	10 a 120 C	200 C
Habitad	Suelo arcilloso	Compost
Hábito de vida	Hacen galerías hasta 2m de profundidad. Son errantes, depositan sus deyecciones en la superficie del suelo.	No emigran, viven en Cautiverio. Depositán sus deyecciones en el interior de las camas.

Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

❖ **Morfología interna**

Los anélidos presentan sistemas de órganos. Los mismos están incluidos en la cavidad del cuerpo o celómica que contiene el líquido celómico, que es incompresible y actúa como un esqueleto hidráulico.

La Respiración. Es cutánea, las lombrices necesitan tener la piel húmeda para poder captar el oxígeno, ya que en un medio muy seco no se podría llevar a cabo el intercambio. Igual ocurre con un medio muy anegado, si esta se prolonga, podría provocar la muerte por asfixia.

El sistema digestivo. Es recto y consta de boca sin dientes, por donde entra el alimento húmedo y se dirige hacia la faringe, de aquí pasa al esófago en el que se encuentran a ambos lados las glándulas calcíferas, las cuales segregan carbonato de calcio. Esta sustancia tiene la propiedad de neutralizar los ácidos de los alimentos.

Ahora bien, si la acidez es muy elevada no puede neutralizarlos y pueden morir intoxicadas de “goso ácido”.

Una vez que el alimento ha llegado al esófago pasa al buche, después al estómago y de ahí al intestino. Es en este último donde actúan las enzimas que desdoblan los alimentos en sustancias más simples. Las deyecciones salen a través del ano enriquecidas por microorganismos propios de su flora bacteriana que es del orden de 4×10 colonias por gramo de humus activo.

Las lombrices diariamente consumen una cantidad de alimento equivalente a su peso corporal.

Ciclo de vida. El acoplamiento de dos lombrices se efectúa con no menos de 7 días entre uno y otro, del cual se obtienen 2 capullos, uno por cada lombriz. Si las condiciones del medio, en cuanto a humedad y temperatura son óptimas, a los 7 días ocurre el nacimiento de las pequeñas lombrices.

Las lombrices recién nacidas tienen colores rosados pálidos translúcidos, son capaces de alimentarse por sí mismas, siendo parecidas a sus progenitores, solo varían en tamaño y color. Paulatinamente se van oscureciendo en el transcurso del tiempo.

A los 90 días de nacidas, las lombrices son adultas lo cual se conoce por la aparición del Clitelo, en este momento como se ha dicho comienza su ciclo sexual

- **Ciclo de *E. foetida* (67 a 87 días)**
- **Ciclo de *E. eugeniae* (66 a 86 días)**
- ✓ **Enemigos naturales.**

La bibliografía internacional menciona una gran lista de enemigos naturales, entre los que se encuentran las ranas, las aves, invertebrados como la planarias

(depredadoras de las lombrices), mancaperos, ciempiés, hormigas y otros de menor cuantía.

Desde que se conforman depósitos para el fomento de la lombricultura con diferentes tipos de residuos comienza la descomposición de la materia orgánica. En este proceso participan muchos organismos que colonizan este sustrato por diversos motivos, realizando múltiples funciones como alimentarse de la materia orgánica.

Ejemplo: las cochinillas, pequeñas larvas o insectos que son detritófagos compiten con la lombriz por el alimento sin causar daños directamente, otros depredan invertebrados o bacterias, descomponen la materia orgánica, utilizan el sustrato como escondrijo, etc.

En fin cohabitan con las lombrices sin causarles daño en condiciones adecuadas.

Las lombrices tienen otros requerimientos diferentes a la fauna acompañante, por lo que si las condiciones óptimas para ellas cambian, como son la temperatura, la humedad, el alimento adecuado y una densidad de población requerida, se desarrollaran otros grupos de la fauna asociada y paulatinamente desplazarán a las lombrices de su hábitat.

Sin embargo, la principal defensa de la lombriz en cultivo artificial es la densidad de población. Esto significa que el efecto depredador que puede tener la presencia de ranas, ciempiés, mancaperos y otros organismos similares sobre una población no es significativo cuando se trata de poblaciones con alta densidad.

No obstante las hormigas si causan un efecto perjudicial sobre las lombrices, ya que cuando se establecen lo hacen en colonias de alta densidad de individuos ocasionando por esto daños considerables. El método de combatir estos enemigos

naturales es el riego, ya que la alta humedad en el medio, impide el establecimiento de estos enemigos naturales.

Como habitat prefiere las excretas viejas con pH alrededor de 7, no muy húmedas o secas con un contenido de humedad menor del 50%. Se cubren con partículas de materia orgánica que se pegan a la superficie de su cuerpo, enrollándose y dificultando su localización. Su mayor actividad es en horas nocturnas.

✓ **Condiciones necesarias para el cultivo de lombrices.**

- ❖ Selección del área. El área seleccionada para el cultivo puede variar en tamaño, en función de la escala a la cual se proyecte la producción ya sea pequeña, media, en grandes cantidades, o si es a nivel popular.
- ❖ Si la producción es agrícola o popular, esta podrá realizarse en canoas, canchales, canaletas, cubos u otros recipientes disponibles, y no necesitara de área de pies de cría.
- ❖ Si la producción es de mediana o gran escala será necesario diferenciar el área de cultivo extensivo del área de establecimiento del pie de cría.
- ❖ El área de pie de cría, es un área limitada, generalmente bajo sombra y que está formada por un conjunto de canoas u otro recipiente que contendrá el pie de cría, cuyo número es variable de acuerdo con el propósito de producción.
- ❖ Se recomienda un mínimo de 16 canoas como pie de cría por hectárea de cultivo extensivo, aunque su número dependerá de la escala a la cual se pretende producir.

- ❖ Es aconsejable el establecimiento del pie de cría en las canoas u otro recipiente cerrado porque de esta forma se logra un mayor control de todas las condiciones, lo cual es fundamental para lograr una alta densidad de población de lombrices. La disposición de las canoas dentro del área debe facilitar el regadío y el trabajo del personal, por lo que se recomienda se disponga en hileras de a dos dejando una calle entre cada par para facilitar el paso del tractor con la carreta alimentadora, o la carretilla. Esta disposición permitirá además la ubicación del regadío.

- ❖ El área de cultivo extensivo es el área destinada a la producción de humus, su tamaño será variable de acuerdo al nivel de producción. Para la selección del área de cultivo extensivo deben tomarse en cuenta los siguientes factores:
 - ✓ Terreno con buen drenaje sin accidentes, llano o con ligera pendiente.

 - ✓ Cercanía a una fuente de agua sin contaminación.

 - ✓ Establecimiento de sombra de ser necesaria.

 - ✓ Orientación N-S de los canteros y tomar en cuenta la dirección de los vientos reinantes.

 - ✓ Ubicación cerca de la fuente de materia orgánica para facilitar su transportación.

 - ✓ La preparación, alimentación, el riego y el mantenimiento de las áreas de cultivo con todos los requerimientos necesarios

son fundamentales para lograr el feliz establecimiento del cultivo de la lombriz de tierra.

Sus huevos son oscuros y se confunden con la materia orgánica, 14 planarias x m², son capaces de afectar al 75 % de la población de lombrices y por ende la producción de humus de lombriz.

Para evitar su aparición deben tomarse las siguientes medidas preventivas:

- ❖ No alimentar los canteros con residuos viejos, cuyo pH sea 7.
- ❖ No permitir una larga estadía de canteros, canoas o cualquier recipiente sin cosechar.
- ❖ Mantener la humedad adecuada en el cultivo (más del 75%).

Preparación del área para producciones a pequeña escala. Como ya se ha dicho la producción a pequeña escala o a nivel popular puede realizarse en diferentes recipientes (canoas, canaletas, cubos, etc.). La experiencia actual recomienda que el recipiente tenga las siguientes dimensiones de 1,5 a 2 m de largo y una profundidad de 0,60 m. Esto depende de las posibilidades del productor. Para la preparación del recipiente se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- ❖ Abrirle huecos laterales, para lograr un buen drenaje y evitar que el agua se acumule.
- ❖ A continuación añadir una capa de 15 a 20 cm aproximadamente de excreta.
- ❖ Regar bien para lograr la humedad necesaria.
- ❖ Sembrar las lombrices teniendo en cuenta siempre que la densidad de lombrices al comienzo debe ser de 5000 /m² La siembra debe hacerse esparciendo las lombrices por toda la superficie a cultivar.

La siembra de las lombrices es uno de los pasos más importante, ya que pueden perderse las lombrices y de esta forma fracasar su cultivo.

Preparación del cultivo en producciones a mediana y gran escala.

El cultivo de la lombriz para la producción de humus a mediana y gran escala se realiza en canteros Los cuales constituyen el módulo de crianza puesto que allí las lombrices han de nacer, crecer y producir humus.

Los canteros pueden tener un tamaño variable de acuerdo a la configuración del área que se disponga aunque en general las dimensiones más usadas son de 1 a 1.5 m de ancho y el largo de 20 a 30 m. Para establecer el cultivo en estas condiciones se procede de la siguiente forma:

- ❖ Se coloca una capa de 10 a 15 cm del material orgánico previamente adecuado en la superficie del terreno.
- ❖ Se humedece con agua el material.
- ❖ Se siembran las lombrices de una canoa esparciendo las mismas de forma que se cubran 10 m de cantero para así lograr la densidad necesaria y el cultivo comience sin dificultades.

Para pasar las lombrices de la canoa o recipientes al cantero se procede de la siguiente forma:

- ❖ Se toman los 20 cm superiores de la canoa y se esparcen sobre el cantero
- ❖ Se echan 10 cm de excreta en la canoa y regamos inmediatamente.

Esta operación se repite mientras existan lombrices en la canoa

Después de realizado todo lo anterior, la parte inferior restante se saca, siendo este material humus con un 5% de lombrices. En caso de que no se recoja el humus y se quiere mantener la canoa con el pie de cría, se procede a echar 10 cm de excreta y seguidamente regar, de esta forma se mantiene esta canoa con el pie de cría.

Diseño de campo. En el caso de las producciones a gran escala las áreas de cultivos deberán diseñarse para lograr el máximo de eficiencia y productividad. El diseño de campo del cultivo resulta de la conjugación armoniosa de los siguientes factores que no deben afectarse unos a otros:

- Cultivo.
- Regadío.
- Sombra.
- Mecanización.

El cultivo de la lombriz de tierra se realiza en canteros de 1 a 1.5 m de ancho y una altura variable que depende de la edad del cantero. Este cantero debe ser alimentado periódicamente y regado a diario varias veces al día en períodos cortos dependiendo de las temperaturas guiándose principalmente por la apariencia del cantero sin establecer plazos fijos y cosechados cuando las lombrices alcancen el óptimo de densidad de población, o cuando la altura del cantero así lo determine.

Riego. La humedad de los canteros y canoas se obtiene con el regadío, aunque si no se dispone de él se puede garantizar mediante manguera, regadera, etc. El regadío idóneo para este cultivo es el microaspersor, ya que brinda una gota fina, que crea un microclima húmedo sobre el cantero, favoreciendo la humedad del mismo.

El regadío de las lombrices debe garantizar alrededor de 80 % de humedad. Este punto óptimo se puede determinar mediante los métodos convencionales para humedad del suelo que se aplican actualmente.

Alimentación. La alimentación de las lombrices se realiza fundamentalmente con materia orgánica proveniente de las excretas animales, preferiblemente vacuna, aunque se puede utilizar también excreta porcina proveniente de los residuales del lecho de secado, excreta caprina carnero, chivo u oveja de conejo, equino, cachaza, pulpa de café y otros.

Además se puede utilizar, aunque con investigaciones previas, los lodos de las plantas de tratamiento de residuales urbanos, desechos de plantas beneficiadoras de frutas y otros muchos desechos orgánicos, entre ellos el papel.

Es necesario conocer que la lombriz de tierra es capaz de ingerir todos los materiales con excepción de los metales, vidrio, plásticos y gomas.

Cosecha del humus y de las lombrices.

La cosecha se realizará con no más de 4 meses de permanencia en el cantero y 60 cm de altura. Esta consiste en separar el humus de las lombrices y aunque se recomienda realizarla cuando el cantero alcanza los 60 cm de altura, se puede hacer antes en dependencia de la necesidad del productor, pero nunca por encima de los 60 cm. Esto garantizará un rendimiento estimado de 0,75 t/m²/año.

✓ Métodos de cosecha

Método con malla. La cosecha puede realizarse de diferentes formas aunque la más efectiva resulta ser colocando una malla en la superficie del cantero y depositando el alimento sobre ésta, al cabo de tres o cuatro días cuando las lombrices suban a comer (lo cual se aprecia visualmente) se retira la malla y con ella las lombrices. Esta operación se repite cuantas veces sea necesaria.

Método del raspado. Manualmente se extraen los 10 cm superiores de toda la superficie de la canoa con la ayuda de una pala y un vagón, se vierte ese contenido en una canoa de nueva creación, se alimentan y se riegan.

En la segunda semana, se extraen de la misma canoa o canteros otros 10 cm, se depositan en una segunda canoa de nueva creación, se alimentan ambas y se riegan, entonces las lombrices subirán a la excreta a comer de ella. Ya en la tercera semana se extraen los últimos 10 cm superiores donde quedan aproximadamente el 5% de las

lombrices. De esta forma se extrae el humus que está en el fondo de la canoa o cantero.

Método de la pirámide. Se extraen los primeros 10 cm del cantero o canoa y se exponen al sol en forma de cono. Al cabo de 20 o 30 min. Se abre el cono y se extraen las lombrices agrupadas en el centro y en el fondo separado del humus.

Método de tamizado. Consiste en hacer pasar el material extraído de la superficie del Cantero por tamices que permitan separar el humus de las lombrices.

✓ **Ventajas y Beneficios de la lombricultura.**

La lombriz resuelve uno de los problemas más urgentes de la humanidad desde el punto de vista ambiental, si tenemos en cuenta la gran cantidad de basura, lodos, residuos de desechos agrícolas y urbanos que se acumulan y constituyen un problema interno de espacio, de salud, de contaminación y de combustible.

El cultivo de la lombriz ofrece un producto biológico y orgánicamente superior que tiene el título del mejor de los fertilizantes. Una tonelada de humus equivale a 10 toneladas de estiércol.

Soluciona la carestía cada vez más acusada y la falta de fertilizantes orgánicos para aumentar la producción agrícola.

Sustituye los fertilizantes químicos cada vez más costosos y contaminantes.

El humus de lombriz tiene una alta calidad debido a su efecto en las propiedades biológicas del suelo y se dice que “Vivifica el suelo”. Presenta 2 billones de colonias de bacterias por gramo de humus

Es un estimulador biológico de la fertilidad por el aporte que hace equilibrado de vitaminas fitoreguladoras naturales, auxinas, enzimas, micro y macroelementos, ácidos húmicos y fúlvicos.

El uso indiscriminado de fertilizantes químicos ha llevado a un agotamiento de los suelos, el humus ofrece una respuesta ecológica inmediata, generando completamente estos suelos estériles.

El humus ya se ha convertido por todas sus propiedades en un producto codiciado y puede ser utilizado en todos los renglones de la producción agrícola.

El humus de lombriz es un abono orgánico abundante en nutrientes. Por esta razón puede ser utilizado en dosis más bajas que el resto de los abonos orgánicos lo que garantiza la fertilidad de suelos y sustratos. La cantidad a emplear depende de la modalidad de cultivo que se explote.

A continuación se recomienda algunas dosis de humus.

Huertos familiares -----600 gramos/m²

Flores -----20 a 50 gramos / planta

Césped -----500 g/m²

Macetas -----8 cucharadas por maceta.

Plantas medicinales -----30 a 40 g / planta.

Huertos Intensivos-----0,6 a 1 kg/m².

Organopónicos ----- 0,6 a 1 kg/m².

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.2. 1 GENERAL

Analizar la factibilidad para la creación de una micro empresa para contribuir con un sistema de proceso y clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos ubicado en el Cantón Cañar.

1.2.2 ESPECIFICOS

- Identificar los procesos y métodos de clasificación que utiliza los habitantes del Cantón Cañar.
- Implementar campañas de reciclaje en el hogar e instituciones educativas, concientizando su adecuada separación de desechos orgánicos y posible reutilización de desechos inorgánicos (plástico).
- Investigar las técnicas utilizadas para la transformación de material reciclable como el plástico.
- Obtener un valor económico de productos reciclables y/o productos elaborados a partir de material reciclado

1.3. Variables diagnósticas

1.3.1. Identificación de variables diagnósticas

- Tipos de desecho
- Manejo de los desechos
- Formas de reciclar
- Numero de recicladores
- Costo de recolección

1.3.2. Indicadores

1.3.2.1 Tipos de desechos

1.3.2.1.1 Desechos orgánicos

1.3.2.1.2 Desechos inorgánicos

1.3.2.2 Manejo de los desechos

1.3.2.2.1 Recolección

1.3.2.2.2 Clasificación

1.3.2.2.3 Comercialización

1.3.2.3 Formas de Reciclado

1.3.2.3.1 Artesanal

1.3.2.3.2 Maquinaria

1.3.2.4 Numero de Recicladores

1.3.2.4.1 Trabajadores

1.3.2.5 Costo de Recolección

1.3.2.5.1 Transporte

1.3.2.5.2 Mano de obra

1.4 Matriz de relación diagnóstica

CUADRO Nro. 1 MATRIZ DE RELACIÓN DIAGNÓSTICA

OBJETIVO	VARIABLE	INDICADORES	TECNICA	FUENTES DE INFORMACION
<ul style="list-style-type: none"> Identificar los procesos y métodos de clasificación que utiliza los habitantes del Cantón Cañar. 	Formas y usos del Reciclaje	➤ Numero de técnicas que utilizan para reciclar	Encuestas	Primaria
<ul style="list-style-type: none"> Implementar campañas de reciclaje en el hogar e instituciones educativas, concientizando su adecuada separación de desechos orgánicos y posible reutilización de desechos inorgánicos (plástico). 	Formas y usos del Reciclaje	✓ Porcentaje de conocimiento de la clasificación de la basura	Charlas Entrevistas	Primaria
<ul style="list-style-type: none"> Investigar las técnicas utilizadas para la transformación de material reciclable como el plástico. 	Manejo de desechos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Porcentaje de técnicas que utilizan ❖ Numero de técnicas que existen 	Tecnológico	Primaria y Secundaria
<ul style="list-style-type: none"> Obtener un valor económico de productos reciclables y/o productos elaborados a partir de material reciclado. 	Utilidad a percibir	<ul style="list-style-type: none"> ❖ VAN ❖ TIR 	Ficha de observación	Primaria

Fuente: Matriz de Relaciones Diagnostica

Elaborado por: Los autores 2014

1.5. Identificación de la población

POBLACION Y MUESTRA

De acuerdo al último censo realizado en el año 2010, nos da como resultado la siguiente información de la población total del Cantón Cañar.

TABLA Nro. 3 POBLACIÓN DE CAÑAR

Población del Cantón Cañar por: Grandes grupos de edad	Hombre	Mujer	Total
<u>Población del Cantón Cañar por: De 0 a 14 años</u>	10347	10308	20655
<u>Población del Cantón Cañar por: De 15 a 64 años</u>	14870	18802	33672
<u>Población del Cantón Cañar por: De 65 años y más</u>	2153	2843	4996
<u>Población del Cantón Cañar por: Total</u>	27370	31953	59323

Fuente: [http://www.eruditos.net/mediawiki/index.php?title=Poblaci%C3%B3n del Cant%C3%B3n Ca%C3%B1ar por edad](http://www.eruditos.net/mediawiki/index.php?title=Poblaci%C3%B3n_del_Cant%C3%B3n_Ca%C3%B1ar_por_edad)

Fecha Vista: 10 / Marzo / 2014

Elaborado por: Los autores 2014

MUESTRA

Z = Representa el nivel de confianza

P = Probabilidad de ocurrencia de un evento (éxito)

Q = Probabilidad de no ocurrencia de un evento (fracaso)

N = Tamaño de la muestra que se desea conocer

E = Error de estimación

$$Z = 1,96$$

$$P = 0,5$$

$$Q = 0,5$$

$$N = 59323$$

$$E = 0,07$$

$$N = \frac{Z^2PQN}{((N-1).E^2)+(Z^2PQ)}$$

$$N = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 59323}{((59323-1)(0.07)^2) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 196,96 = \text{MUESTRA}$$

Se obtuvo como resultado una muestra de 196, por lo tanto se debe de realizar un total de 196 encuestas.

1.6. Diseño de Instrumentos de Investigación

La información utilizada para el desarrollo de la misma es a través de la información primaria así como secundaria, teniendo como fuerte principal los objetivos, variables e indicadores, los instrumentos utilizados para la recolección de información son:

1.6.1. Encuestas

Las encuestas son empleadas como una fuente de información primaria siendo aplicadas a la ciudadanía en general del Cantón Cañar.

1.6.2. Entrevistas

Las entrevistas fueron empleadas como una fuente de información primaria siendo aplicadas al Municipio del cantón Cañar.

1.6.3. Observación

Las observaciones fueron realizadas tanto en el cantón Cañar con en la ciudad de Cuenca en donde se pudo divisar que en la ciudad de cuenca el rellenos sanitarios tiene su respectivo mantenimiento o tratamiento de los desechos orgánicos mientras que en el cantón cañar existe el relleno sanitario lo cual ha colapsado por el incremento de desechos orgánicos provocando que existan más botaderos los mismo que son creados por la ciudadanía del mismo cantón.

1.6.4. Instrumentos para información secundaria

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó fuentes de información secundaria como horarios de recolección.

1.6.5. Integración de la muestra

La muestra la conforma toda la unidad de desechos de la municipalidad del cantón Cañar

1.7. Evaluación y análisis de la información

A continuación se detalla la fórmula utilizada para determinar la muestra

FORMULA

$$N = \frac{Z^2 P Q N}{((N-1) \cdot E^2) + (Z^2 P Q)}$$

MUESTRA

Z = Representa el nivel de confianza

P = Probabilidad de ocurrencia de un evento (éxito)

Q = Probabilidad de no ocurrencia de un evento (fracaso)

N = Tamaño de la muestra que se desea conocer

E = Error de estimación

E	N	P
Representa el error de estimación para la cual en nuestro proyecto se ha tomado un margen de error del 0,07 ya que el cantón al ser pequeño existe más probabilidad de que la ciudadanía no nos den datos correctos	Las siguientes encuestas se las realizara a la ciudadanía del cantón Cañar. (Total población de Cañar)	Se utilizó una probabilidad muestral del 50% de éxito de la misma manera un 50% de fracaso definida con la letra (Q) .

$$N = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 59323}{((59323-1)(0.07)^2) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 197 \text{ MUESTRA}$$

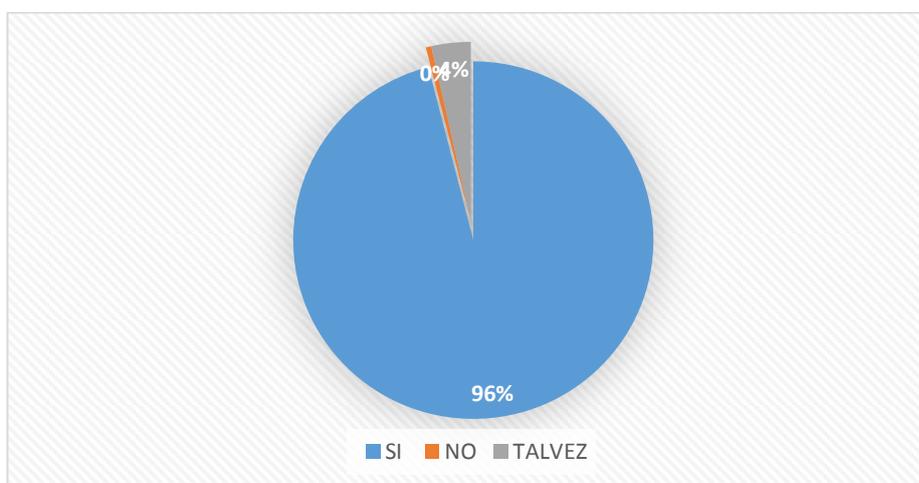
La información recabada a través de la encuesta realizada a los ciudadanos del cantón Cañar se presenta gráficamente.

Su análisis fue realizado por cada pregunta respectivamente como se muestra a continuación.

1) ¿Piensa usted que el reciclaje es necesario?

- a) Sí..... b) No..... c) Tal vez.....

GRAFICO Nro. 1 NECESIDAD DEL RECICLAJE



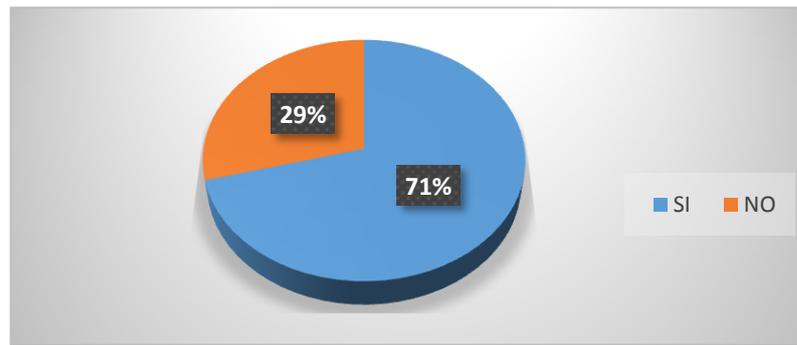
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Los autores 2014

De acuerdo al análisis realizado en el cantón obtuvimos un 96% que dice que el reciclaje es necesario, de la misma manera un 1% que no es necesario y un 4% que tal vez, dándonos a entender que la gran mayoría de los ciudadanos que habitan en el cantón Cañar saben que el reciclaje es bueno siendo de esta manera un aspecto positivo para la implementación de nuestra empresa en el cantón Cañar.

2) ¿Tiene conocimiento sobre las técnicas de reciclaje?

- a) Si..... b) No.....

GRAFICO Nro. 2 TECNICAS DEL RECICLAJE



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Los autores 2014

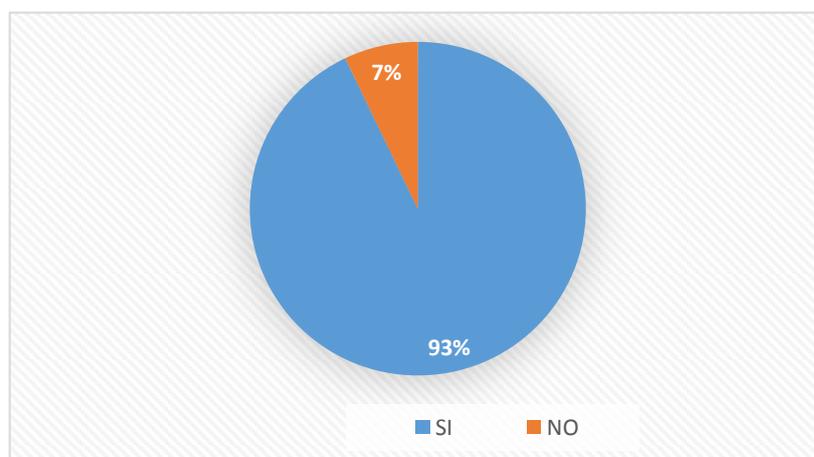
En lo referente a las técnicas de reciclaje obtuvimos que un 71% de la ciudadanía si conoce los métodos y las formas de reciclar, pero también existe un 29% de la población que desconoce, en donde nuestra empresa como objetivo es llegar a informar a la ciudadanía sobre técnicas y formas de reciclar y de esta manera ayudar a reducir la contaminación que por ahora existe en el cantón

3) ¿Usted considera que al implementar charlas sobre el manejo de la basura en el Cantón Cañar ayudara a reducir la contaminación ambiental?

a) Si.....b) No.....

GRAFICO Nro.

GRAFICO Nro. 3 MANEJO DE LA BASURA



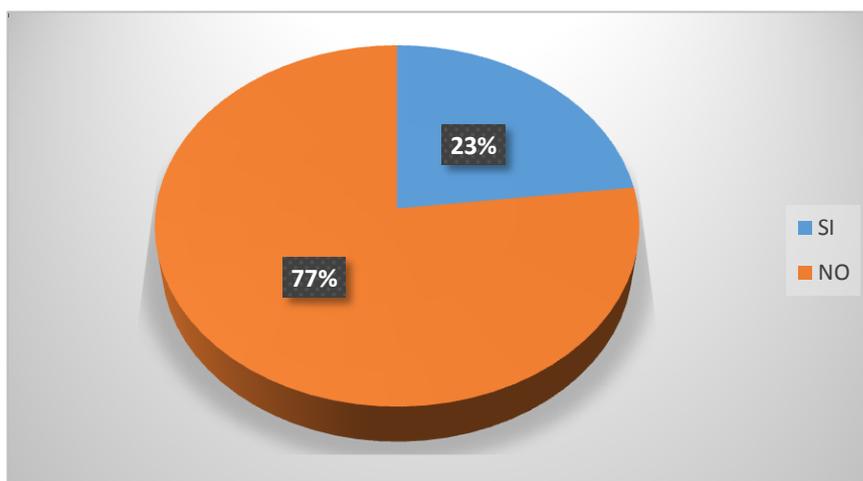
Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Los autores 2014

Un 93% de la población nos indica que implementando charlas del manejo correcto de los desechos orgánicos e inorgánicos (*basura*) ayudara a reducir en gran parte la contaminación ambiental, y un 7% nos indica que no ayudara a la reducción del mismo como objetivo de nuestra empresa es implementar charlas para brindar información del correcto manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos.

- 4) **¿Considera usted que el municipio viene realizando una buena campaña de información sobre el reciclaje dentro del Cantón?**
a) Si.....b) No.....

GRAFICO Nro.
GRAFICO Nro. 4 CHARLAS POR PARTE DEL MUNICIPIO



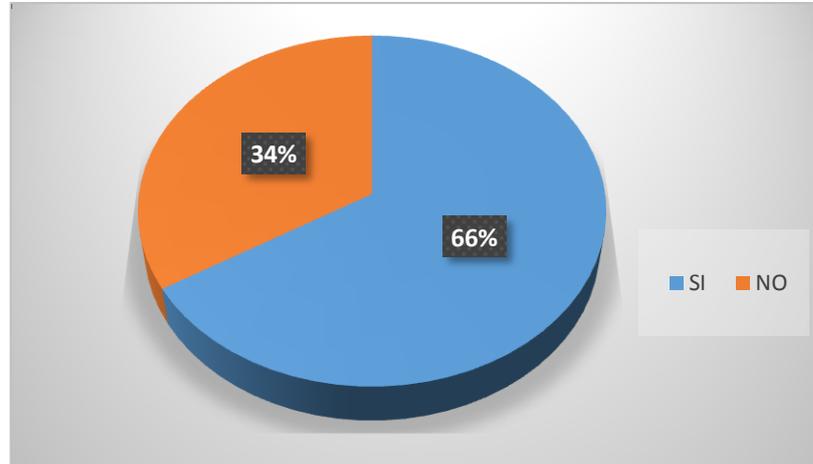
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Los autores 2014

Existe un descontento por parte de la ciudadanía dentro del cantón de un 77% que dice que el municipio no viene realizando una adecuada campaña de información en lo referente al reciclaje así como también hay un 23% que manifiesta que si se está informando a la ciudadanía, pero claramente se observa que el municipio no viene realizando una buena campaña de información sobre el reciclaje. Este aspecto nos ayuda a nuestra empresa en donde afianzaremos lazos con el Municipio del cantón Cañar para mantener una campaña frecuente de reciclaje.

5) ¿Clasifica usted la basura?

a) Si.....b) No.....

GRAFICO Nro. 5 CLASIFICACIÓN DE LA BASURA



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Los autores 2014

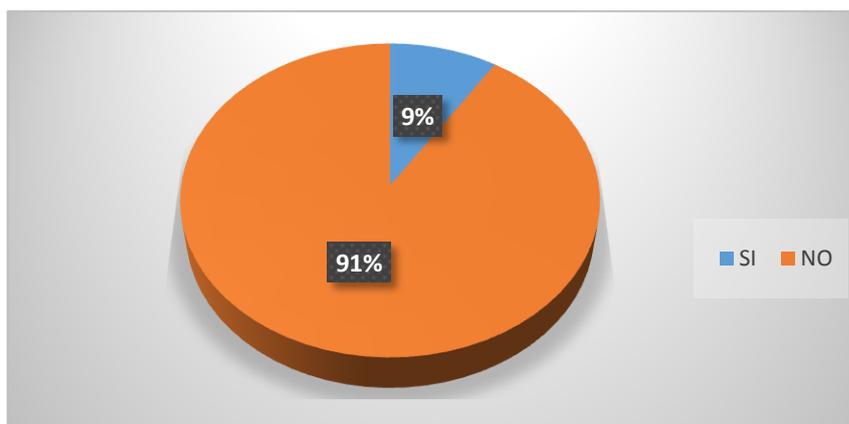
El 66% de la población si clasifica la basura y un 34% no lo hace, esto se da por el desconocimiento de las formas y métodos de clasificación de la basura.

RECITONPLAST. CIA. LTDA. Tiene como método de información a la ciudadanía el entregar afiches, trípticos de cómo clasificar los desechos orgánicos e inorgánicos.

6) ¿Cerca de su domicilio hay contenedores específicos para reciclar, papel, cartón y plástico?

a) Si.....b) No.....

GRAFICO Nro. 6 EXISTENCIA DE CONTENEDORES CERCANOS AL DOMICILIO



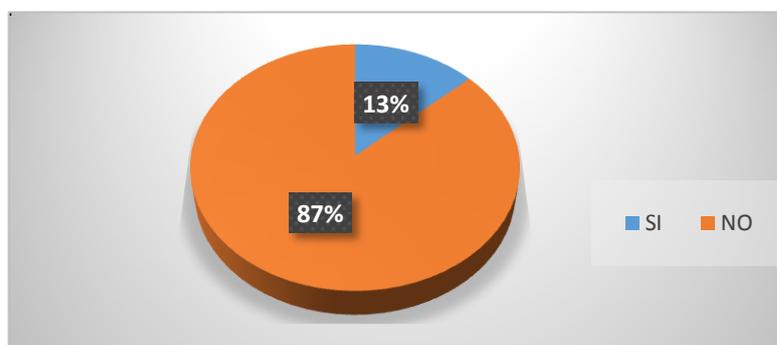
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Los autores 2014

Realizando la presente encuesta nos dimos cuenta que existen varios tachos de basura pero se observó que no hay tachos específicos para desechar papel, cartón, plástico, obteniendo un 91% que dice que no existen contenedores específicos para desechar y un 9% que si lo tiene. Con la alianza de nuestra empresa con la del Municipio vamos a incentivar a la implementación de tachos de colores obteniendo de esta manera ya una clasificación de la basura.

7) ¿Conoce usted de alguna entidad aparte de municipio que imparta charlas sobre reciclaje?

- a) Si..... b) No..... c) Cual.....

GRAFICO Nro. 7 ENTIDADES QUE IMPARTEN CHARLAS



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Los autores 2014

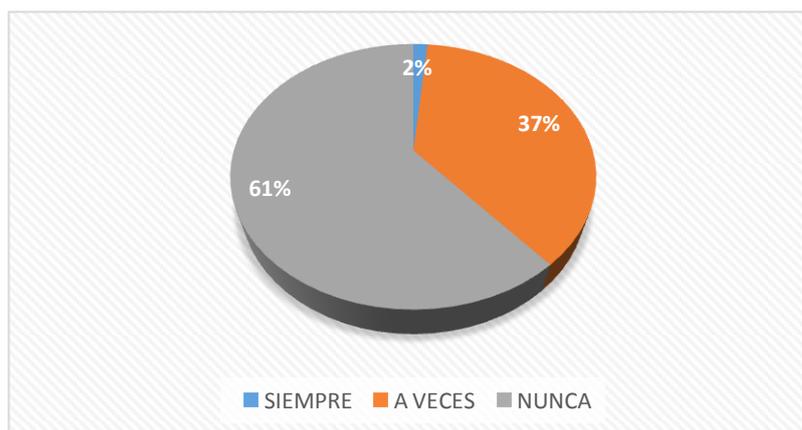
En lo referente a las charlas hay un 13% que dice que si existen otras entidades como son las mismas entidades educativas escuelas o colegios y un 87% de la ciudadanía dice que no existe otra entidad que realice charlas del manejo correcto de la basura.

Esto nos ayuda como empresa ya que vamos nosotros a impartir charlas de reciclaje mejorando el sistema de información en el cantón junto al Municipio.

8) Se organizan entre sus vecinos para mantener su colonia limpia.

a) Siempre.....b) A veces.....c) Nunca.....

GRAFICO Nro. 8 ORGANIZACIÓN PARA MANTENER LA COLONIA LIMPIA



Fuente: Investigación de campo

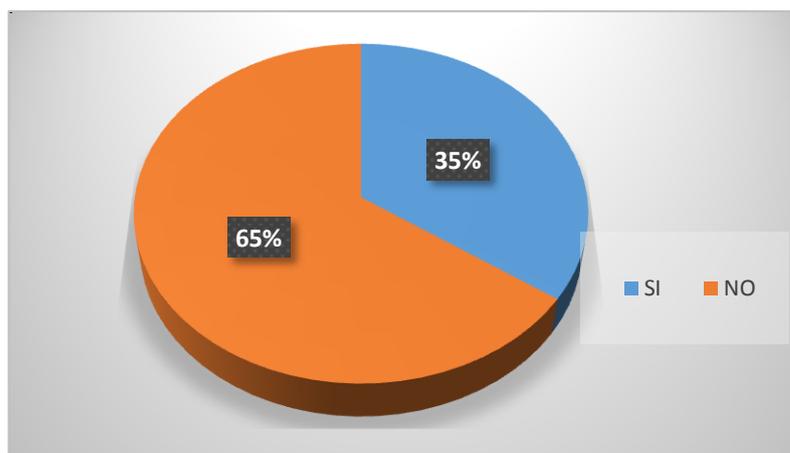
Elaborado por: Los autores 2014

Un 2% dice que siempre se organizan, un 37% lo hacen a veces y un 61% dice que nunca se organizan para mantener limpia la colonia. RECITONPLAST.CIA.LTDA. con el afán de ver al cantón mucho más ordenado y limpio, incentivara a los barrios a mantener limpio, el premio para el barrio más limpio será un reconocimiento por parte de la municipalidad.

9) Esta usted satisfecho con el servicio de limpieza pública.

a) Si.....b) No.....

GRAFICO Nro. 9 SATISFACCIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA



Fuente: Investigación de campo

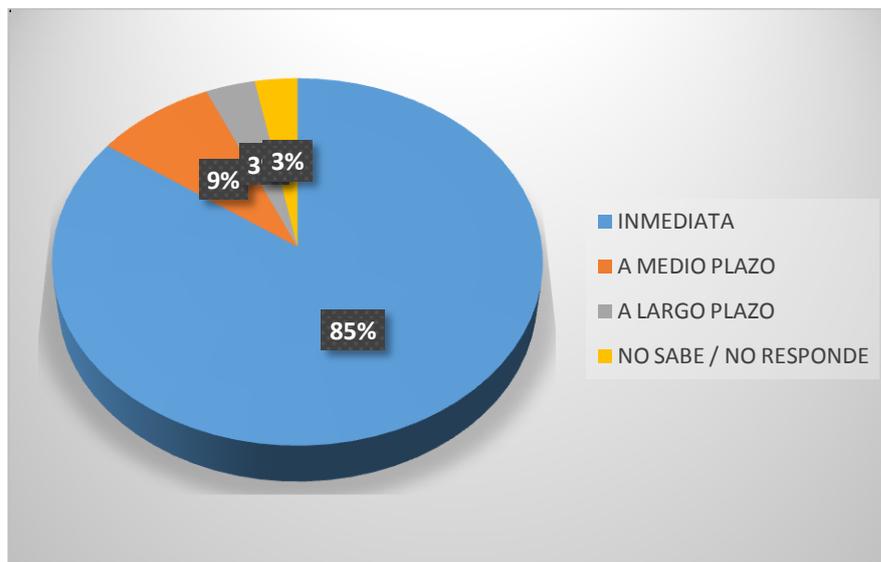
Elaborado por: Los autores 2014

El 35% de ciudadanos que viven en el cantón está satisfecho con el servicio de limpieza pero existe un gran porcentaje de un 65% de la población que no está satisfecha con la empresa que presta el servicio. Este aspecto es positivo para nuestra empresa ya que se nota que existe un descontento por parte de la ciudadanía que vive en el cantón en donde nuestra empresa ayudara a resolver los problemas que viene teniendo la empresa de servicio de limpieza deseando tener un mejor manejo de la basura.

10) Considera que la adopción de medidas en cuanto a la protección del medio ambiente, tiene que ser.

- a) Inmediata.....
- b) A medio plazo.....
- c) A largo plazo.....
- d) No sabe y / o no contesta.....

GRAFICO Nro. 10 MEDIDAS PARA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Los autores 2014

El medio ambiente es motor para tener una vida larga, sino cuidamos el medio ambiente no llegaremos a tener una vida buena, por lo que las personas encuestadas siendo este un total de 85% que la adopción de medidas en cuanto a la protección medio ambiental debe ser inmediata, no obstante un 9% comenta que debe ser a mediano plazo, un 4% a largo plazo y un 3% desconoce.

1.8. Identificación del problema

El cantón Cañar en los últimos cinco años ha tenido un crecimiento poblacional según Carlos Abad Solís,¹² sostiene que entre el año 2001 y 2010, la población ha crecido en 12.647 habitantes (INEC) generando como consecuencia el colapso de sus botaderos de basura según el alcalde del Cantón Cañar Sr. Magister Belisario Chimborazo

¹² Diario el Mercurio, Diario Independiente de la mañana, Crecimiento poblacional del cantón Cañar según Carlos Abad Solís.

Disponible en: <http://www.elmercurio.com.ec/262851-poblacion-en-canar-con-crecimiento-minimo/#.Uye22qiSw0k>

Fecha Vista: 13 / Marzo / 2014

Los botaderos de basura del Cantón Cañar tenían una capacidad instalada de quince toneladas para el acaparamiento de basura, en el mismo que hace cuatro años tuvo un colapso por los excesos de desechos existentes. Ya que en la actualidad la producción de desechos sólidos en la zona urbana y rural de la mancomunidad es de 25 toneladas diarias, que son tratadas en los rellenos sanitarios de Biblián y Cañar.

El botadero del cantón El Tambo, (Cañar)¹³ fue considerado por el Ministerio del Ambiente, como uno de los más contaminantes en el Austro, el exceso de toneladas de basura diarias que generan los ciudadanos de esa población son trasladadas a un despeñadero de unos 500 metros, ubicado en la comunidad Ana María Alta, a cinco kilómetros del centro urbano.

Los camiones depositan los desechos desde hace más de cinco años, en esta quebrada cerca del río Cañar.

Este trabajo pretende buscar la forma y una manera eficiente la reutilización de los desechos que dicha ciudadanía no tiene el conocimiento suficiente, ayudando a contrarrestar la ineficiencia de reciclaje con la Creación de una micro empresa denominada RECINTONPLAST CIA.LTDA, para facilitar la selección de los desechos Orgánicos e Inorgánicos, Brindándoles el respectivo instructivo de cómo debe ir la funda de los desechos ya mencionados anteriormente

La creación de una empresa denominada “RECITONPLAST CIA.LTDA” lo cual permite ayudar a contrarrestar la problemática en el cantón Cañar aprovechando los desperdicios orgánicos e inorgánicos

¹³ Ciudadanía Informada, Manejo de basura en Azuay y Cañar aún tiene problemas. **Disponible en :** http://www.ciudadaniainformada.com/noticias-ciudadania-ecuador0/noticias-ciudadania-ecuador/browse/20/ir_a/ciudadania/article//manejo-de-basura-en-azuay-y-canar-aun-tiene-problemas-1/cultura-ecuador.html

Fecha Vista: 14 / Marzo / 2014

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Reciclaje

En la actualidad encontramos que no existe una verdadera definición de lo que realmente el termino reciclaje explica, para la ciudadanía en general reciclar es recolectar materiales para volverlos a usar. Sin embargo, la recolección es solo el principio del proceso de reciclaje. Una definición utilizada correctamente con el



reciclaje nos indica que es cualquier proceso en donde los desperdicios son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas".

El reciclaje es una de las alternativas utilizadas en la reducción del volumen de los desperdicios sólidos. Este proceso consiste en volver a utilizar materiales que fueron desechados, y que aún son aptos para elaborar otros productos o re fabricar los mismo. Ejemplos de materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel, el cartón.

Debe distinguirse del rehusó, práctica cotidiana que, partiendo del mismo concepto, consiste en que el objeto tal cual es, con un eventual tratamiento de limpieza, se vuelve a utilizar, ya sea en la industria o bien en el ámbito doméstico. Los objetos fabricados con los materiales denominados -equivocadamente- "descartables o no retornables" no se rehúsan, y esto crea graves problemas ecológicos de acumulación y contaminación".

2.1.1. Concepto de reciclaje

El reciclaje¹⁴ es el acopio y reprocesamiento de un recurso material, de modo que pueda transformarse en nuevos productos. Logrando reducir

¹⁴ Definición de reciclaje, Boado Ortiz Alejandro, Ing. Agrónomo, Magister en Administración de Empresas, M.Sc. Gestión Política Empresarial, Facultad de Adm, Universidad Externado de Colombia, Reciclaje una Herramienta No un Concepto, Centro de Gestión Ambiental 2013, (Pág. 6)

Disponibile en : <http://www.ingenieroambiental.com/4014/reciclaje5.pdf>

Fecha Vista: 17 / Marzo / 2014

la cantidad de material virgen que se deben extraer de la corteza terrestre, provocando menos contaminación y abatiendo costos en el manejo de residuos sólidos.

Según el concepto que dicha página menciona; se puede, referir que reciclar consiste en el aprovechamiento de los residuos de ciertos materiales a través de una serie de procesos. Estos pueden ser desechos y luego vueltos a rehacer como nuevos.

De este modo pueden ser aprovechados nuevamente. Por ejemplo el papel, el vidrio, los diferentes plásticos reciclables en sus diferentes versiones (bolsas, garrafas, botellas, etc.) El reciclaje es un proceso físico químico o mecánico o trabajo que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado (basura), a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto. También se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndoles de nuevo en el ciclo de vida y se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales, macro económico y para eliminar de forma eficaz los desechos de los humanos que no necesitamos.

La transforma materiales usados, que de otro modo serían simplemente desechos, en recursos muy valiosos. La recopilación de botellas usadas, latas, periódicos, etc. son reutilizables y de allí a que, llevarlos a una instalación o puesto de recogida, sea el primer paso para una serie de pasos generadores de una gran cantidad de recursos financieros, ambientales y cómo no de beneficios sociales. Algunos de estos beneficios se acumulan tanto a nivel local como a nivel mundial.

2.1.2. Tipos de reciclaje

2.1.2.1 Reciclado Mecánico¹⁵

IMAGEN Nro. 13 RECICLAJE MECANIZADO



El mecánico es un proceso a partir del cual se recupera el plástico después de su

¹⁵ Tipos de Reciclaje, VACARO, Ana, *Tipos de Reciclaje*, 16 de Noviembre (Pág. 1)

Disponibile en: <http://tiposde.info/tipos-de-reciclaje/>

Fecha Vista: 18 / Marzo / 2014

consumo y el que permanece en las máquinas para su fabricación, es decir que se trata de residuos de plástico llamados “scrap”, pero éste resulta más fácil de reciclar por su limpieza y homogeneidad al no estar mezclado con otros plásticos.

En el reciclado mecánico se separan los distintos tipos de plástico y se los identifica.

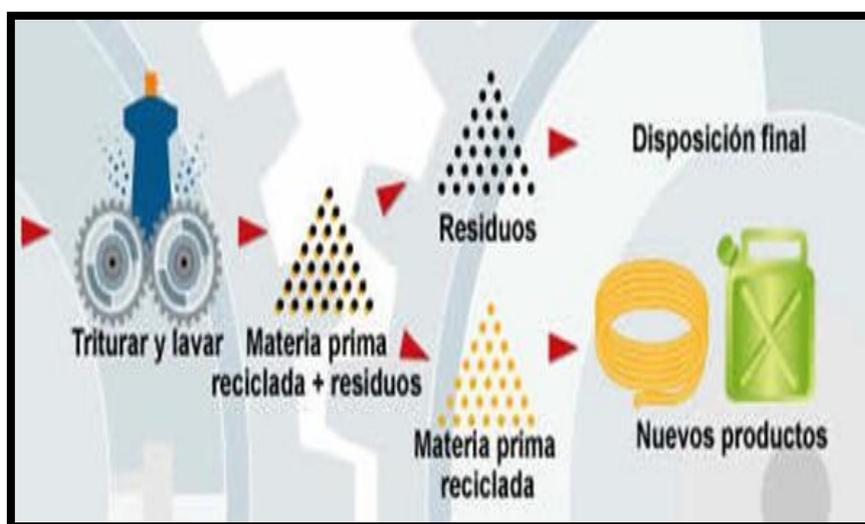
Luego de ser separados se muelen y fragmentan para pasar a la etapa de lavado, para limpiarlos de toda suciedad, ya que muchos provienen de basurales a cielo abierto, por ello este lavado se efectúa con un tipo de agua que recibe un tratamiento especial para poder ser reutilizada

Después de ello, para retirar la totalidad del agua se pasa a un centrifugado.

Se completa el secado con la aglutinación, es decir la compactación del material que reduce de este modo el volumen y se envía a la extrusora para fundir el material y volverlo a una masa homogénea.

La extrusora cuenta con un cabezal en cuyo extremo se realizará el enfriado con agua, luego pasa a un granulador que dará por resultado granos de plástico.

IMAGEN Nro. 14 PROCESO DE RECICLAJE



Fuente: Proceso del reciclaje mecánico, **Disponible en:** http://www.eis.uva.es/~macromol/curso04-05/reciclado_auto/tiposdereciclado.htm

Fecha vista: 08/Marzo/2014

Elaborado por: por los autores 2014

2.1.2.2 Tipos de reciclaje, químico¹⁶

El químico como reciclado consta de procesos para craquear las moléculas de polímeros, pues entonces dará lugar a una nueva materia prima que será básica para la fabricación de plásticos nuevos

Con este tipo de reciclado se reducen los costos de clasificación y recolección, dado que no se separan los tipos de resina plástica, es decir que toma los plásticos mixtos sin separarlos.

En el reciclado químico, los materiales se reformulan a partir de materiales de reciclaje en un proceso que sigue simples o complejas reacciones químicas de acuerdo con el material reciclar. El objetivo primordial de reciclaje químico es el de conservar las características de alta calidad del material para permitir el reciclaje de ciclo cerrado, lo que no siempre se logra. Este tipo de reciclaje es de más amplio uso en las industrias que reciclan plástico.

Además de ello los productos finales son de muy buena calidad.

2.1.2.3 Reciclado por degradación térmica¹⁷

En la última década se ha impuesto la opinión de que la termólisis por degradación térmica de los plásticos es la tecnología más interesante para el desarrollo de un proceso a gran escala, y en el que se traten conjuntamente plásticos de diferente naturaleza sin forzar un elevado rendimiento en la separación selectiva de las materias primas. Además un proceso de craqueo, bien térmico o catalítico puede

¹⁶ Tipos de Reciclado, químico. **Disponible en:** http://www.eis.uva.es/~macromol/curso04-05/reciclado_auto/tiposdereciclado.htm

Fecha Vista: 18 / Marzo / 2014

¹⁷ Reciclaje por degradación térmica.

Disponible en: http://www.eis.uva.es/~macromol/curso04-05/reciclado_auto/tiposdereciclado.htm

Fecha Vista: 18 / Marzo / 2014

integrarse en la operación de una refinería con el consiguiente ahorro de inmovilizado.

En el proceso, los plásticos mezclados y aglomerados son fundidos. El cloruro de hidrógeno que expulsan se absorbe y se extrae, para que la materia que resta sea despolimerizada en lecho fluidizado a 400 °C y transformada en un producto líquido en un porcentaje del 60% y en gas 20%.

Amoco y Chevron han realizado ensayos en laboratorios y plantas piloto con diferentes alternativas de pirólisis y de conversión de plásticos disueltos en otras alimentaciones de la refinería. Chevron ha ensayado la mezcla de la corriente de plásticos con la alimentación al coker, obteniendo un producto que es un 15% más valioso que la alimentación convencional al coker.

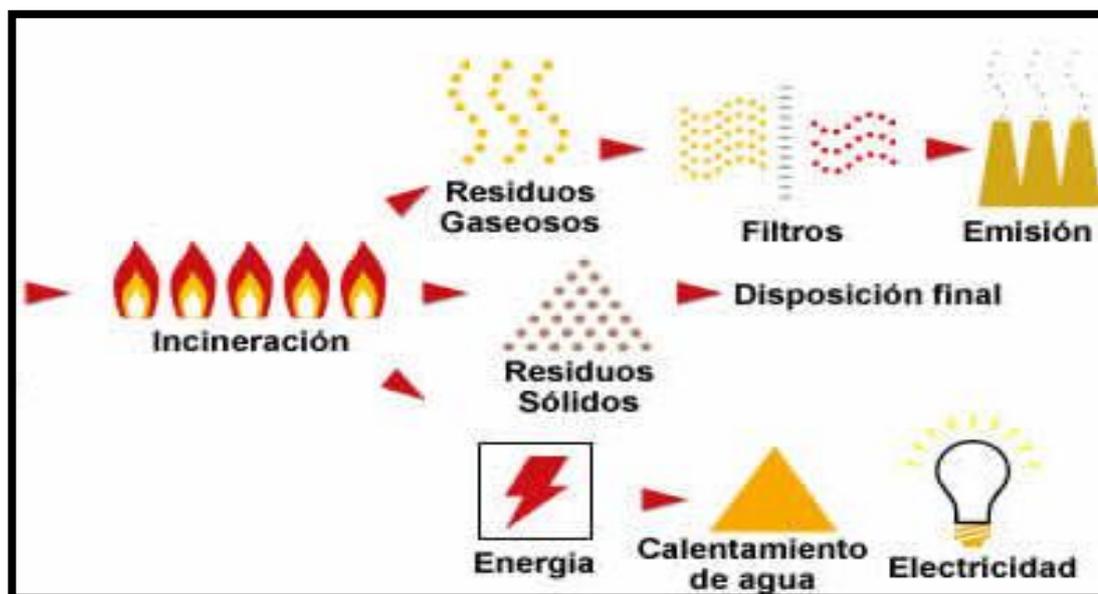
La gasificación y la pirólisis no necesitan integrarse en una refinería o complejo petroquímico, lo que tiene como contrapartida a la no disponibilidad de la tecnología de las refinerías, la ventaja de poder establecer unidades en lugares estratégicos respecto a la recogida y clasificación de los plásticos. Estos métodos han sido desarrollados industrialmente en el pasado desde la perspectiva de tratar conjuntamente todos los residuos sólidos urbanos sin separar el plástico y otros materiales de desecho, como neumáticos usados y lodos activados.

En USA y en Europa se han desarrollado procesos de pirólisis térmica en reactores rotatorios y de lecho fluidizado. Esta última es la tecnología más desarrollada debido a que los lechos fluidizados ofrecen condiciones muy adecuadas para este proceso:

1. Elevada capacidad de transporte de calor y de materia entre fases, lo que reduce la energía requerida en un proceso que es fuertemente endotérmico.
2. Régimen isoterma y como consecuencia uniformidad de temperatura.

3. Reducido tiempo de contacto de los productos primarios de pirólisis (entre varios segundos y 1,5 min frente a los 20 min de los reactores rotatorios), lo que minimiza las reacciones secundarias de los productos primarios de la pirolisis ofreciendo como consecuencia una mayor uniformidad del producto.

IMAGEN Nro. 15 RECICLADO POR DEGRADACIÓN TÉRMICA



Fuente: Reciclado por degradación térmica.

Disponible en: http://www.eis.uva.es/~macromol/curso04-05/reciclado_auto/tiposdereciclado.htm

Fecha Vista: 18 / Marzo / 2014

Elaborado por: Los autores 2014

2.1.3. Proceso de reciclaje

Para poder reciclar hay muchos procesos involucrados, lo que implica el trabajo de gente, el uso de maquinaria y el transporte de varios kilómetros de los diferentes materiales.

- ✓ **Consumo.** El primer paso es cuando compramos algo y lo utilizamos, en este momento es importante preferir productos con envases de materiales que se puedan reciclar como vidrio, aluminio, cartón sin recubrimiento (evitando tetrapack), plástico rígido o papel. Evita ante todo el uso de productos que contengan unicel o tetrapack ya que no se pueden reciclar.

- ✓ **Separación.** El segundo paso es separar los desechos y es solamente responsabilidad tuya, ya que necesitas poner en diferente lugar las cosas que se pueden reciclar del resto de la basura. La manera correcta de separar es limpiando los materiales para quitar residuos de alimentos y evitar olores o moscas, aplastándolos para que ocupen menos espacio (excepto el vidrio) y colocarlo en el lugar adecuado para que sea reciclado.
- ✓ **Recoger y transportar.** Una empresa dedicada al reciclaje recoge los materiales de los diferentes centros de acopio y lo transporta para su procesamiento.
- ✓ **Compactar y transportar.** Una vez en el lugar de procesamiento, lo necesitan compactar con máquinas compactadoras para crear paquetes de 1 tonelada y poder llevarlo al lugar donde serán transformados.
- ✓ **Transformar y transportar.** Cuando llegan a la fábrica de transformación, los materiales se necesitan limpiar para poder ser triturados en pequeños pedacitos, después se funden en hornos muy grandes y finalmente se laminan y se vuelven a transportar a donde serán utilizados para crear algo nuevo. Todo esto utiliza varias máquinas y mucha gente para operarlo.
- ✓ **Fabricar algo nuevo.** En este último paso te sorprenderías de todo lo que se puede hacer con material de desecho: ropa, peluches, escobas, muebles, juguetes, tela, adornos y envases nuevos de aluminio, plástico, vidrio y cartón, que serán llevados nuevamente para envasar productos, pero sin haber consumido más recursos del planeta y haber evitado contaminación.

2.2. Productos que se obtienen del reciclaje

Los materiales obtenidos a partir del tratamiento de los residuos de neumáticos, una vez separados los restos aprovechables en la industria, tienen múltiples usos. Estos son algunos:

1. Puede utilizarse para la construcción de carreteras. Las carreteras que usan estos asfaltos son mejores y más seguras.

2. También constituyen la materia prima en la creación de alfombras, aislantes de vehículos y losetas de goma.
3. Es habitual su uso para fabricar tejados, pasos a nivel, cubiertas, masillas y aislantes de vibración.
4. El campo deportivo es uno de los que más ventajas obtiene: en campos de juego, suelos de atletismo o pistas de paseo.
5. Cada vez es mayor su utilización en compuestos de goma, suelas de zapato, bandas de retención de tráfico y compuestos para la navegación o modificaciones del betún.

✓ **Reciclaje del aluminio**

En el proceso de reciclado se obtiene nuevamente acero o aluminio, respectivamente. Fabricación de nuevos envases, laminas, espejos, papel aluminio entre otras cosa que pueden servir.

IMAGEN Nro. 16 PRODUCTOS DE MATERIAL RECICLADO



Fuente: Imágenes de Google
Elaborado por: Los autores 2014

✓ **Reciclaje del cartón**

Se aplica mediante la recolección de distintos tamaños y formas del cartón para reciclarlo y obtener nuevos objetos que sirvan a la industria, como hacer cajas de archivo cartulina y otros más. Al igual se aplica para dejar de talar árboles y evitar la contaminación.

Estadísticas

Actualmente el 90% de la celulosa se hace de madera. La producción del cartón explica del 35% de árboles derivados y representa el 1.2% de la salida total económica del mundo. El reciclaje del cartón prensa ahorra acerca de una tonelada de madera mientras que el reciclaje de una tonelada de cartón al reusado.

TABLA Nro. 4 PRODUCTOS OBTENIDOS DEL RECICLAJE DEL CARTÓN.

<p>Estuches de microcorrugado.</p>  <p>Cajas para Archivo</p>  <p><u>Contenedores de Cartón Corrugado</u></p> 	<p>Cajas troqueladas</p>  <p>Cajas para Exportación</p>  
--	--

Fuente: Imágenes de Google

Elaborado por: Los autores 2014

¿Qué se hace con plástico reciclado?

Como dijimos anteriormente, hay distintos tipos de plásticos. Estos materiales, al ser reciclados, permiten fabricar distintos productos. Para que te des una idea, a continuación te mostramos un cuadro, con los distintos tipos de plástico, donde están presentes y que materiales pueden fabricarse a través de su reciclado.

TABLA Nro. 5 FORMAS DE REUTILIZAR EL PLÁSTICO.

	USOS		RECICLADO
	Envases de gaseosa, agua mineral, jugos, aceite comestible, etc.		Filamento para alfombras, vestimenta.
	Envases de leche, detergentes, champú, baldes, etc.		Otros envases
	Tuberías de agua, desagües, mangueras, cables, etc.		Suelas de zapatos, caños, etc.
	Bolsas para residuos, películas industriales.		Film para agricultura
	Envase de alimentos, industria automotriz, etc.		Tuberías, artículos para industria automotriz, etc.
	Envases de alimentos congelados, juguetes, etc. macetas, etc.		macetas, etc.

Fuente: Reutilización de los plásticos.

Elaborado por: Los autores 2014.

¿Sabías que el principal destino del reciclado de Pet es la fabricación de fibras textiles?, utilizándose en la confección de alfombras, cuerdas, cepillos y escobas, zunchos, telas para prendas de vestir como el "polar", calzados, camisetas, etc. El PET reciclado no se destina a nuevos envases para bebidas o alimentos.

2.3. Ventajas del reciclaje

Recuperar los materiales reciclables disminuye la cantidad de residuos sólidos que se depositan en los sistemas de relleno sanitario, y se prolonga la vida útil de estas facilidades. Al disminuir el volumen de los residuos sólidos destinados a los sistemas de relleno sanitario, los costos de recolección y disposición final son menores. El uso de materiales reciclables como materia prima en la manufactura de nuevos productos ayuda a conservar recursos naturales renovables y no renovables.

Las ventajas que se obtienen del reciclaje son las siguientes:

- ✓ Preservar el medio ambiente en donde vivimos
- ✓ Se ahorra energía.
- ✓ Se reducen los costos de recolección.
- ✓ Se reduce el volumen de los residuos sólidos.
- ✓ Se conserva el ambiente y se reduce la contaminación.
- ✓ Se alarga la vida útil de los sistemas de relleno sanitario.
- ✓ Hay remuneración económica en la venta de reciclables.
- ✓ Se protegen los recursos naturales renovables y no renovables.
- ✓ Se ahorra materia prima en la manufactura de productos nuevos con materiales reciclables.

2.4. Desechos sólidos

2.4.1. Concepto de desechos sólidos

Espinoza Oscar, (2005); afirma: *“Los desechos sólidos comprenden aquellas sustancias que son desechadas como inútiles luego de producir un bien o brindar un servicio”.*

En términos generales los residuos sólidos, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico.

Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos

sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado. Los principales "productores" de residuos sólidos somos los ciudadanos de las grandes ciudades, con un porcentaje muy elevado, en especial por la poca conciencia del reciclaje que existe en la actualidad. Afortunadamente esto está cambiando poco a poco, y problemas como el cambio climático, son ahora una amenaza real y a corto plazo.

2.4.2. Características

Los desperdicios sólidos pueden ser caracterizados por su fuente, usos original (por ejemplo, un vidrio o plástico), peligro o composición subyacente física o química.

A. Características físicas

- ✓ Distribución porcentual de componentes
- ✓ Tamaño de partícula
- ✓ Contenido de humedad

B. Características químicas.

- ✓ Humedad
- ✓ Material volátil
- ✓ Ceniza
- ✓ Carbono fijo
- ✓ Distribución porcentual de Carbono, Hidrógeno, Oxígeno, Nitrógeno y Azufre
- ✓ Valor Calórico

2.4.3. Clasificación¹⁸

2.4.3.1. Por su naturaleza física

- a) Seca
- b) Mojada

2.4.3.2. Por su composición química

- a) Orgánica

¹⁸ Clasificación de los residuos sólidos. **Disponible en:**
<http://ambientepuro.wikispaces.com/CLASIFICACION+DE+LOS+RESIDUOS+S%C3%93LIDOS>
Fecha vista: 19/ Marzo / 2014

- b) Inorgánica

2.4.3.3. Por los riesgos potenciales

- a) Peligrosos
- b) No peligrosos

2.4.3.4. Por su origen de generación

- a) Domiciliarios
- b) Comerciales
- c) Limpieza de espacios públicos
- d) Establecimientos de atención a salud
- e) Industriales
- f) Actividades de construcción
- g) Agropecuario
- h) Instalaciones o actividades especiales

2.4.4. Beneficios

2.4.4.1. Beneficio institucional y económico

- a) Ayuda a tener una mejor imagen pública, al establecer una buena relación con la población que podría verse afectada o que estuviere involucrada con sus actividades.
- b) Existe un ahorro de gastos, ya que en muchos casos la población tiene un conocimiento vivencial de su localidad.
- c) Una mejor relación con los entes normativos de su actividad, porque ellos conocerán los esfuerzos realizados por los órganos encargados de la gestión.
- d) Mejora las posibilidades de desarrollo socioeconómico, sobre todo en líneas como el turismo.

2.4.4.2. Beneficio para el medio ambiente

- a) Mejora la calidad del ambiente local.
- b) Brinda sostenibilidad en la relación económica- ambiente.

2.4.4.3. Beneficios para la ciudadanía

- a) Se obtiene mayor comprensión del manejo de los residuos sólidos de los órganos encargados de su gestión.
- b) Un rol más activo, al apoyar la gestión de las autoridades competentes para encontrar vías que permitan operar de manera más eficiente en materia ambiental y por ende mucho más armónica con las actividades socioeconómicas del lugar.
- c) Un mejor nivel de satisfacción, a medida que la autoridad local asuma una gestión ambiental adecuada y responda a las preocupaciones de la ciudadanía.
- d) Mejora la calidad del hábitat y reduce el riesgo de contraer enfermedades.

2.5. Manejo de desechos sólidos

El manejo de desechos sólidos es la gestión de los residuos, la recogida, el transporte, tratamiento, reciclado y eliminación de los materiales de desecho.

El término generalmente se refiere a los materiales producidos por la actividad humana, y, en general, para reducir sus efectos sobre la salud y el medio ambiente. La gestión de los desechos es también llevada a cabo para recuperar los propios recursos de dichos residuos. La gestión de los desechos puede implicar tanto estados sólidos, líquidos, gases o sustancias radiactivas, con diferentes métodos y técnicas especializadas para cada uno.

Las tres erres - Reducir - Reutilizar y Reciclar

Este es el principio de las 3 R - Reducir, Reutilizar y Reciclar.

La reducción del volumen de residuos significa automáticamente la reducción del número de camiones de basura en nuestras carreteras, la reducción de residuos en vertederos o incinerados.

- ✓ **La reducción.** De la generación de los desechos (variedad de materiales reciclables, junto con la elección de los productos con pocos envases).
- ✓ **La reutilización** de los residuos (por ejemplo, el casco de las botellas)
- ✓ **El reciclaje** de residuos (tratamiento de materiales: el compostaje, papel reciclado, o la transformación en energía: la energía térmica...etc).

2.6. Políticas de protección ambiental

2.6.1. Normativa legal del reciclaje

La presente Ordenanza tiene por objeto normar la gestión integral de los desechos y residuos sólidos y hospitalarios del cantón Cañar, el aseo de espacios públicos, recolección, selección, transporte, tratamiento y disposición final, que garantice mantener con ambiente saludable y libre de contaminación.

2.7. Rellenos sanitarios

2.7.1. Concepto

(Mihelcic & Mark W, 2013);¹⁹ Manifiesta: *“Los rellenos sanitarios son instalaciones de ingeniería diseñadas y operadas para la contención a largo plazo de desperdicios sólidos. El diseño de rellenos sanitarios varía según el desperdicio y la ubicación del desperdicio y la ubicación de la instalación”*.

Es un método de ingeniería para la disposición de residuos sólidos en el suelo de manera que se le dé protección al ambiente, mediante el esparcido de los residuos en pequeñas capas, compactándolos al menor volumen práctico y cubriéndolos con suelo al fin de día de trabajo, previniendo los efectos adversos en el medio ambiente.

Además los rellenos sanitarios necesitan estar ubicados en donde los riesgos al medio ambiente y la sociedad son bajos, porque aun en el caso de un mal diseño, construcción u operación, el riesgo resultante es minimizado.

¹⁹ Mark W. MIKE & James R. MIHELICIC, *Ingeniería Ambiental* – año 2013, Primera Edición, AlfaOmega Grupo Editor, SA de CV, México pág. 604 – 605.

2.7.2. Características

- a) Distancia desde la principal fuente de desechos
- b) Posible volumen/capacidad
- c) Circuitos de tráfico/caminos de acceso existente
- d) Situación morfológica (ej. planicie, ladera, valle)
- e) Terrenos disponibles
- f) Áreas de protección de agua potable cercanas
- g) Áreas de capacitación de aguas
- h) Distancias hasta próxima capa freática
- i) Distancias hasta próxima fuente de agua superficial
- j) Peligro de inundaciones severas
- k) Pozos existentes en cercanías
- l) Posibilidad de drenaje de agua superficial
- m) Drenaje del lixiviado / tratamiento del lixiviado
- n) Barrera geológica
- o) Fallas geológicas (quebradas)
- p) Existencia de material de cobertura (20 a 25% del volumen de desecho)
- q) Actividades mineras / excavaciones
- r) Aspectos mecánicos del suelo (asentamientos)
- s) Precipitaciones
- t) Condiciones atmosféricas (dirección de vientos)
- u) Botaderos existentes (clausurado / en operación)
- v) Áreas industriales
- w) Fuentes de contaminación de aire y ruido
- x) Caminos de acceso que atraviesa el asentamiento

- y) Efectos de las emisiones de ruido
- z) Efecto de emisiones de olores
- aa) Degradación general del paisaje / exposición
- bb) Parques nacionales / áreas de protección de la naturaleza
- cc) Usos del suelo
- dd) Zonas forestales importantes
- ee) Zonas turísticas

2.7.3. Vida útil

(Mihelcic & Mark W, 2013); ²⁰ manifiesta: *“La vida útil del relleno sanitario se estima en 10 años, para una cantidad anual de residuos dispuestos de 24.000 Ton/año y un volumen disponible de 47.300 m³ de residuos sólidos urbanos”*.

2.7.4. Ventajas y Desventajas.

2.7.4.1. Ventajas

El relleno sanitario como uno de los métodos de disposición final de los residuos sólidos urbanos, es la alternativa más económica; sin embargo, no hay que olvidar que es necesario asignar recursos financieros y técnicos suficientes para la planeación, diseño, construcción y operación.

1. La inversión inicial de capital es inferior a la que se necesita para la implementación de un sistema de tratamiento tal como la separación, composteo o incineración.
2. Tiene costos menores de operación y mantenimiento que el método de tratamiento.
3. Un relleno sanitario es un método completo y definitivo, dada su capacidad para recibir todo tipo de basura.

²⁰ Mark W. MIKE & James R. MIHELICIC, *Ingeniería Ambiental* – año 2013, Primera Edición, AlfaOmega Grupo Editor, SA de CV, Mexico , pág. 617

4. Genera empleo de mano de obra poco calificada, disponible en los países en desarrollo.
5. Su lugar de emplazamiento puede estar tan cerca del área urbana como lo permita la existencia de lugares disponibles, lo que reduce los costos de transportes y facilita la supervisión por parte de la comunidad.
6. Permite recuperar terrenos que se consideraban improductivos o marginales, tomándolas útiles para la construcción de parques, áreas recreativas y verdes, etc.
7. Un relleno sanitario puede comenzar a funcionar en corto tiempo como método de alimentación de residuos.
8. Se considera flexible porque puede recibir mayores cantidades adicionales de residuos con poco incremento de personal.
9. El gas metano generado por la descomposición de la fracción orgánica contenida en los residuos sólidos, pueden ser atractivos para su aprovechamiento como fuente de energía no convencional, dependiendo de las características del sitio.

2.7.4.2. Desventajas

1. La adquisición del terreno es difícil debido a la oposición de la población al sitio seleccionado.
2. El rápido proceso de urbanización, que limita y encarece el costo de los terrenos disponibles, lo que obliga a ubicar el relleno sanitario en sitios alejados de la población.
3. La vulnerabilidad de la calidad de las operaciones del relleno y el alto riesgo de transformarlo en un botadero a cielo abierto, principalmente por la falta de voluntad política de las administraciones municipales para invertir los fondos necesarios a fin de asegurar su correcta operación y mantenimiento.
4. Los asentamientos diferenciales que sufren los rellenos sanitarios con respecto al tiempo, impide que estos sean utilizados una vez que se han concluido las operaciones.

5. La limitación para construir infraestructura pesada por los asentamientos y hundimientos después de clausurado el relleno.
6. Se requiere un monitoreo luego de la clausura del relleno sanitario, no solo para controlar los impactos ambientales negativos, sino también para evitar que la población use el sitio indebidamente.
7. Puede ocasionar impacto ambiental de largo plazo si no se toman las previsiones necesarias en la selección del sitio y no se ejercen los controles para mitigarlos.
8. Los predios o terrenos situados alrededor del relleno sanitario pueden devaluarse.
9. En general, no se pueden recibir residuos peligrosos.

2.8. Empresa

Para (Simón, 2005),²¹ la empresa es *"aquella entidad formada con un capital social, y que aparte del propio trabajo de su promotor puede contratar a un cierto número de trabajadores. Su propósito lucrativo se traduce en actividades industriales y mercantiles, o la prestación de servicios"*.

Hoy en día todos vivimos rodeados de empresas, que son de interés por razones diferentes, ya sean de tipo productivo, por su interés financiero, relaciones contractuales, etc. Todas estas razones son las que consideran a la empresa como una realidad socio- económico a estudiar dentro del ámbito de las ciencias sociales, y en particular dentro de la economía.

Nuestra sociedad plantea un gran número de necesidades, por lo que es preciso contar con un modelo de organización económica que permite su satisfacción. La misma que debe de ofrecer servicios de acuerdo a las necesidades que surjan, para que de esta manera el alcance de la misma sea de conocimiento por la calidad de asistencia cumpliendo con el propósito para la que ha sido creada. Llegando así, a ser una empresa como una unidad económica que, a partir de la

²¹ ANDRADE, Simón, Autor del Libro *Diccionario de Economía*, Tercera Edición, de Andrade Simón, Editorial Andrade, 2005, Pág. 258

combinación organizada de diferentes factores materiales y humanos produce un bien o un servicio destinado a conseguir beneficio económico.

2.8.1. Compañía limitada

a. La ley de compañías señala.

La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre tres o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirán, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura. Si se utilizare una denominación objetiva será una que no pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y los que sirven para determinar una clase de empresa, como "comercial", "industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañados de una expresión peculiar.

La compañía de responsabilidad limitada no podrá funcionar como tal si sus socios exceden del número de quince; si excediere de este máximo, deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse.

El capital de la compañía estará formado por las aportaciones de los socios y no será inferior al monto fijado por el Superintendente de Compañías. Estará dividido en participaciones expresadas en la forma que señale el Superintendente de Compañías.

Al constituirse la compañía, el capital estará íntegramente suscrito, y pagado por lo menos en el cincuenta por ciento de cada participación. Las aportaciones pueden ser en numerario o en especie y, en este último caso, consistir en bienes muebles o inmuebles que correspondan a la actividad de la compañía. El saldo del capital deberá integrarse en un plazo no mayor de doce meses, a contarse desde la fecha de constitución de la compañía.

La compañía entregará a cada socio un certificado de aportación en el que constará, necesariamente, su carácter de no negociable y el número de las participaciones que por su aporte le correspondan.

DERECHOS, OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS SOCIOS

El contrato social establecerá los derechos de los socios en los actos de la compañía, especialmente en cuanto a la administración, como también a la forma de ejercerlos, siempre que no se opongan a las disposiciones legales. No obstante cualquier estipulación contractual, los socios tendrán los siguientes derechos:

- a. A intervenir, a través de asambleas, en todas las decisiones y deliberaciones de la compañía, personalmente o por medio de representante o mandatario constituido en la forma que se determine en el contrato. Para efectos de la votación, cada participación dará al socio el derecho de un voto;
- b. A percibir los beneficios que le correspondan, a prorrata de la participación social pagada, siempre que en el contrato social no se hubiere dispuesto otra cosa en cuanto a la distribución de las ganancias;
- c. A que se limite su responsabilidad al monto de sus participaciones sociales, salvo las excepciones que en esta Ley se expresan;
- d. A no devolver los importes que en concepto de ganancias hubieren percibido de buena fe; pero, si las cantidades percibidas en este concepto no correspondieren a beneficios realmente obtenidos, estarán obligados a reintegrarlas a la compañía;
- e. A no ser obligados al aumento de su participación social.
- f. f) A ser preferido para la adquisición de las participaciones correspondientes a otros socios, cuando el contrato social o la junta general prescriban este derecho, el cual se ejercerá a prorrata de las participaciones que tuviere;
- g. A solicitar a la junta general la revocación de la designación de administradores o gerentes. Este derecho se ejercerá sólo cuando causas graves lo hagan indispensables. Se considerarán como tales el faltar gravemente a su deber, realizar a sabiendas actos ilegales, no cumplir las obligaciones establecidas por el Art. 124, o la incapacidad de administrar en debida forma;

- h. A recurrir a la Corte Superior del distrito impugnando los acuerdos sociales, siempre que fueren contrarios a la ley o a los estatutos.

OBLIGACIONES DE LOS SOCIOS:

- a. Pagar a la compañía la participación suscrita. Si no lo hicieren dentro del plazo estipulado en el contrato, o en su defecto del previsto en la Ley, la compañía podrá, según los casos y atendida la naturaleza de la aportación no efectuada, deducir las acciones establecidas en el artículo 219 de esta Ley;
- b. Cumplir los deberes que a los socios impusiere el contrato social;
- c. Abstenerse de la realización de todo acto que implique injerencia en la administración;
- d. Responder solidariamente de la exactitud de las declaraciones contenidas en el contrato de constitución de la compañía y, de modo especial, de las declaraciones relativas al pago de las aportaciones y al valor de los bienes aportados;
- e. Cumplir las prestaciones accesorias y las aportaciones suplementarias previstas en el contrato social. Queda prohibido pactar prestaciones accesorias consistentes en trabajo o en servicio personal de los socios;
- f. Responder solidaria e ilimitadamente ante terceros por la falta de publicación e inscripción del contrato social; y,
- g. Responder ante la compañía y terceros, si fueren excluidos, por las pérdidas que sufrieren por la falta de capital suscrito y no pagado o por la suma de aportes reclamados con posterioridad, sobre la participación social.

La responsabilidad de los socios se limitará al valor de sus participaciones sociales, al de las prestaciones accesorias y aportaciones suplementarias, en la proporción que se hubiere establecido en el contrato social. Las aportaciones suplementarias no afectan a la responsabilidad de los socios ante terceros, sino desde el momento en que la compañía, por resolución inscrita y publicada, haya decidido su pago. No cumplidos estos requisitos, ella no es exigible, ni aún en el caso de liquidación o quiebra de la compañía.

DE LA FORMA DEL CONTRATO

La escritura pública de la formación de una compañía de responsabilidad limitada será aprobada por el Superintendente de Compañías, el que ordenará la publicación, por una sola vez, de un extracto de la escritura, conferido por la Superintendencia, en uno de los periódicos de mayor circulación en el domicilio de la compañía y dispondrá la inscripción de ella en el Registro Mercantil. El extracto de la escritura contendrá los datos señalados en los numerales 1, 2, 3, 4, 5, y 6, del Art. 137 de esta Ley, y además la indicación del valor pagado del capital suscrito, la forma en que se hubiere organizado la representación legal, con la designación del nombre del representante, caso de haber sido designado en la escritura constitutiva y el domicilio de la compañía.

De la resolución del Superintendente de Compañías que niegue la aprobación, se podrá recurrir ante el respectivo Tribunal Distrital de lo Contencioso Administrativo, al cual el Superintendente remitirá los antecedentes para que resuelva en definitiva.

La escritura de constitución será otorgada por todos los socios, por sí o por medio de apoderado. En la escritura se expresará:

1. Los nombres, apellidos y estado civil de los socios, si fueren personas naturales, o la denominación objetiva o razón social, si fueren personas jurídicas y, en ambos casos, la nacionalidad y el domicilio;
2. La denominación objetiva o la razón social de la compañía;
3. El objeto social, debidamente concretado;
4. La duración de la compañía;
5. El domicilio de la compañía;
6. El importe del capital social con la expresión del número de las participaciones en que estuviere dividido y el valor nominal de las mismas;
7. La indicación de las participaciones que cada socio suscriba y pague en numerario o en especie, el valor atribuido a éstas y la parte del capital no pagado, la forma y el plazo para integrarlo;

8. La forma en que se organizará la administración y fiscalización de la compañía, si se hubiere acordado el establecimiento de un órgano de fiscalización, y la indicación de los funcionarios que tengan la representación legal;
9. La forma de deliberar y tomar resoluciones en la junta general y el modo de convocarla y constituirarla; y,
10. Los demás pactos lícitos y condiciones especiales que los socios juzguen conveniente establecer, siempre que no se opongan a lo dispuesto en esta Ley.

2.9. Creación de la empresa

La creación de un empresa es una iniciativa emprendedora en la cual ha sido denominada por la comisión de las Comunidades Europeas, como toda identidad independientemente de su forma jurídica, en la cual ejerce una actividad económica en donde está incluida una actividad artesanal u otra actividades a título individual o familia, las sociedades de persona y las asociaciones con actividad económica regular.

2.9.1. Misión

Según (WHEELLEN, 2007),²² La misión de una organización es el propósito o razón de ella, declara lo que la empresa proporciona a la sociedad, el propósito exclusivo y fundamental que distingue a una empresa de otras de su tipo e identifica el alcance de sus operaciones con respecto a los productos que ofrece y los mercados que sirve.

Se puede especificar que la misión define la razón de ser de la empresa y el porqué de su existencia. Es la esencia de su ser. Es una declaración duradera acerca de cuál es su propósito, su negocio y su valor agregado. Una buena misión se alinea, además con sus valores fundamentales. Sólo de forma excepcional, la misión podría cambiar en el tiempo, pero no es algo que suela ocurrir.

²² WHEELLEN, Thomas L. HUNDER, David J, en su obra *Administración Estratégica y Política de Negocios*, año, (2007), 10 Edición Pearson Education. Pág., 12.

2.9.2. Visión

Para (BATEMAN, 2005),²³ manifiesta: *“La Visión es la dirección e intención estratégica a largo plazo de una compañía”*.

Según lo que manifiesta Beteman, se puede decir que la visión, establece las metas de lo que la empresa desea conseguir en el futuro, que es lo que quiere llegar a ser. Sirve como orientación acerca del camino a seguir, inspira y motiva a los equipos a seguir adelante en su propósito.

2.9.3. Bases Legales²⁴

Como lo expresa Martins (2003),... “La fundamentación legal o bases legales se refieren a la normativa jurídica que sustenta el estudio. Desde la Carta Magna, las Leyes Orgánicas, las resoluciones, decretos, entre otros”. También se podía poner que las bases legales Se refieren a la Orden Ejecutiva o Resoluciones que dispongan la creación de un organismo, programa o la asignación de recursos.

Según lo expresado anteriormente se puede decir que Bases legales se refiere a la Ley, Orden Ejecutiva o Resoluciones que dispongan la creación de un organismo, programa o la asignación de recursos.

2.9.4. Estructura Organizacional

La estructura organización se define como la suma de las formas en las cuales una organización divide sus labores en distintas actividades así como también a las relaciones del gerente con los empleados; y entre los empleados. Por su parte, diseño organización es el procesos de evaluar la estrategia de la organización y de las demandas ambientales, para determinar la estructura organizacional adecuada. Los departamentos de una organización se pueden estructurar, formalmente, en tres formas básicas: por función, por producto/mercado o en forma de matriz.

²³BATEMAN, Thomas S. en su obra *Administración un nuevo panorama competitivo*, año, (2005), Editorial; McGraw – Hill Interamericana, colección 6ta Edición .pág. 116

²⁴ Bases legales, Disponible en: <http://proyecto-sociotecnologico.webnode.com.ve/news/bases-legales/>
Fecha Vista: 22 / Marzo / 2014

2.9.5. Concepto de proyecto

(Gabriel, 2005),²⁵ Comenta: *“Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana”*.

Proyecto es como el conjunto de las actividades que desarrolla una persona o una entidad para alcanzar un determinado objetivo. Estas actividades se encuentran interrelacionadas y se desarrollan de manera coordinada.

2.9.6. Localización del proyecto

(Germán, 2007);²⁶ afirma: *“La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital u obtener el costo unitario mínimo”*.

Las decisiones sobre localizaciones son un factor importante dentro del proyecto, ya que determinan en gran parte el éxito económico, pues esta influye no solo en la determinación de la demanda real del proyecto, sino también en la definición y cuantificación de los costos e ingresos.

Además compromete a largo plazo la inversión de una fuerte suma de dinero.

La localización elige entre una serie de alternativas factibles, por lo tanto, la ubicación será la que se adecue más dentro de los factores que determinen un mejor funcionamiento y una mayor rentabilidad del proyecto.

Es lo referente a la ubicación de la planta, este se realiza considerando dos aspectos generales como son: la macro localización y la micro localización. Así como también la determinación de la planta se encontrara tomando en cuenta la determinación de la superficie necesaria para la realización de las operaciones.

²⁵ Proyecto, Gabriel Baca Urbina, año, (2005).

²⁶ Localización del proyecto German Arboleda Vélez, año, (2007).

2.9.7. Tamaño del proyecto

(Germán, 2005);²⁷ afirma: *“Es su capacidad de producción durante un período de tiempo de funcionamiento que se considera normal para las circunstancias y tipo de proyecto de que se trata”*.

El tamaño del proyecto está definido por su capacidad física o real de producción de bienes o servicios, durante un periodo de operación normal.

Esta capacidad se expresa en cantidad producida por unidad de tiempo, decir, volumen, peso, valor o número de unidades de producto elaborados por ciclos de operaciones, pueden plantearse por indicadores indirectos, como el monto de inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra o la generación de ventas o del valor agregado.

2.10. Estados Financieros

Los estados Financieros tienen como fin último estandarizar la información económica-financiera de la empresa de manera tal que cualquier persona con conocimiento de Contabilidad pueda comprender la información que en ellos se ve reflejada.

Los Estados Financieros permiten obtener información para la toma de decisiones no solo relacionadas con aspectos históricos (control) sino también con aspectos futuros (planificación).

2.10.1. Evaluación financiera del proyecto

(Germán, 2005);²⁸ afirma: *“Se basa en las sumas de dinero que el Inversionista recibe, entrega o deja de recibir y emplea precios del mercado o precios financieros para estimar las Inversiones, los costos de operación de financiación y los ingresos que genera el proyecto”*.

²⁷ Tamaño del proyecto, German Arboleda Vélez, año (2005).

²⁸ German Arboleda Vélez, Evaluación Financiera de Proyectos, año, (2005).

La Evaluación Financiera de Proyectos es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto.

Antes que mostrar el resultado contable de una operación en la cual puede haber una utilidad o una pérdida, tiene como propósito principal determinar la conveniencia de emprender o no un proyecto de inversión.

En el ámbito de la Evaluación Financiera de Proyectos se discute permanentemente si las proyecciones de ingresos y gastos deben hacerse a precios corrientes o a precios constantes; es decir, si se debe considerar en las proyecciones de ingresos y gastos el efecto Inflacionario, o si se debe ignorarlo.

2.10.2. Estado de Resultados

Para (GITMAN, 2007);²⁹ *“El balance de Resultados proporciona un resumen financiero de los resultados operativos de la empresa durante un periodo específico”*.

En contabilidad el Estado de resultados, Estado de rendimiento económico o Estado de pérdidas y ganancias, es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado.

2.10.3. Balance General

Según (SARMIENTO, 2005);³⁰ *“Es el que demuestra la situación económica financiera de una empresa al inicio o al final de un ejercicio económico”*.

Para (José, 2001);³¹ *“Es aquel que representa la situación financiera de la empresa en un momento determinado”*.

²⁹ GITMAN, Laurence J. en su obra *Principios de Administración Financiera*, Decima Primera Edición, México Ed Pearson Educación, año, (2007). Pág. 41

³⁰ SARMIENTO, Rubén, en su libro *Contabilidad General*, año, (2007), pág. 77

Contrastando los conceptos de dichos autores un balance general es básicamente en donde nos presenta como estas la empresa en aspectos financieros y económicos en todas las cuentas de la empresa para conocer el rendimiento que ha tenido durante su periodo ya sea semestralmente o anualmente.

2.11. Evaluadores Financieros

2.11.1. Valor actual neto

Para (BRIGHAN & HOUSTON, 2005),³² “es el método de clasificar las propuestas de inversión usando el valor presente neto, el cual equivale al valor presente de los futuros flujos netos de efectivo, descontado al costo del capital”.

El valor presente neto es una cifra monetaria que resulta de comparar el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos. En términos concretos, en valor presente neto es la diferencia de los ingresos y los egresos en dólares de la misma fecha.

Aplicando este concepto se puede decir que el VAN es el indicador que muestra la bondad de un proyecto, es el cambio estimado en el valor, representa la rentabilidad en términos de dinero, permite avizorar si es conveniente o no la inversión.

No basta con que las empresas generen utilidades, ya que esto no garantiza su permanencia en el mercado. Las utilidades, por si solas, son una medida engañosa sobre su desempeño, porque no tienen en cuenta el monto de la inversión que las genera.

Criterios de Decisión:

Cuando se utiliza el valor presente neto para decisiones de aceptación y rechazo, los criterios de decisión son los siguientes:

³¹ VASCONEZ José, en su obra *contabilidad General para el siglo XXI*, Primera Edición, Editorial Ministerio, España, año, (2001), pág. 169

³² BRIGHAN, Eugene & HOUSTON Joel, en su obra *Fundamentos de Administración Financiera*, Edición 10, Editor Thomson, año, (2005),pág., 398

1. Si el valor presente neto es mayor que 0, se acepta el proyecto.
2. Si el valor presente neto es menor que 0, se rechaza el proyecto.

Si el valor presente neto es mayor que 0, la empresa ganará un rendimiento mayor y su costo de capital. Tal acción debe mejorar el valor de mercado de la empresa y, por lo tanto, la riqueza de sus propietarios.

Su fórmula es la siguiente:

$$VAN = II + \frac{FNE}{(1+r)^1} + \frac{FNE}{(1+r)^2} + \frac{FNE}{(1+r)^3} \cdots + \frac{FNE + VS}{(1+r)^n}$$

2.11.2. Tasa interna de retorno y sensibilidad

Para (GITMAN, 2007);³³ *“Es la tasa de rendimiento anual compuesta que la empresa ganará si invierte en el proyecto y recibe las entradas de efectivo esperadas”.*

Podemos decir entonces, la TIR, como la tasa de interés que hace el VPN igual a cero, o también, la tasa de interés que iguala el valor presente de los flujos descontados de la inversión. Una interpretación importante de la TIR es que ella es la máxima tasa de interés a la que un Inversionista estaría dispuesto a pedir prestado dinero para financiar la totalidad del proyecto, pagando con los beneficios (flujos netos de efectivo) la totalidad de capital y de sus intereses, y sin perder un solo centavo.

Criterios de decisión.

- ✓ Si el TIR es mayor que el costo de capital, se acepta el proyecto.
- ✓ Si el TIR es menor que el costo de capital, se rechaza el proyecto.

Estos criterios garantizan que la empresa ganará al menos el rendimiento requerido tal resultado debe mejorar el valor de mercado de la empresa y por lo tanto la riqueza de sus propietarios.

³³ GITMAN, Laurence J. en su obra *Principios de Administración Financiera*, 11va Edición, México Ed Pearson Educación, año, (2007). Pág. 359

Su fórmula es la siguiente:

En donde:

Ti= Tasa inferior de redescuento

Ts= Tasa superior de redescuento

VAN= Valor positivo (+)

VAN= Valor negativo (-)

$$TIR = Ti + (Ts - Ti) \frac{VAN_{Ti}}{VAN_{Ti} - VAN_{Ts}}$$

2.11.3 Punto de Equilibrio

(Gabriel, 2005);³⁴ Manifiesta: *“Es aquel en el cual los ingresos provenientes de las ventas son iguales a los costos de operación y de financiación, este punto también se denomina umbral de rentabilidad”*.

El punto de equilibrio se le puede especificar que sirve para determinar el volumen mínimo de ventas que la empresa debe realizar para no perder, ni ganar. Siendo así que las ventas sean iguales a los costos y los gastos, al aumentar el nivel de ventas se obtiene utilidad, y al bajar se produce pérdida.

Se deben clasificar los costos:

- Costos fijos: Son los que causan en forma invariable con cualquier nivel de ventas.
- Costos variables: Son los que se realizan proporcionalmente con el nivel de ventas de una empresa.

³⁴ BACA URBINA Gabriel, en su obra *Evaluación de proyectos*, 5ta Edición, Editorial CODEU, Quito, año, (2005).

Fórmula para calcular el punto de equilibrio.

$$\text{PE} = \frac{\text{Inversión Fija} + \text{Costos Fijos}}{\text{PVu} - \text{CVu}}$$

El punto de equilibrio se refiere a que los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto (IT = CT). Un punto de equilibrio es usado comúnmente en las organizaciones / empresas para determinar la posible rentabilidad de vender determinado producto.

2.11.4. Recuperación de la Inversión

Para (CORDOBA, 2006);³⁵ afirma: *“Es como el número esperado de períodos que se requieren para que se recupere una inversión original”*.

Según el concepto mencionado mide en cuanto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente, es decir, nos revela la fecha en la cual se cubre la inversión inicial en años, meses y días.

2.11.5. Tasa de rendimiento beneficio costo (TRBC).

Según (CORDOBA, 2006);³⁶ expresa: *“Es la razón presente de los flujos netos a la inversión inicial. Este índice se usa como medio de clasificación de proyectos en orden descendente de productividad”*.

Con este análisis se puede hacer referencia de cuanto invierte y cuanto genera esta inversión lo que permitirá la toma de decisión.

- Si el B/C es mayor que 1 el proyecto es favorable
- Si el B/C es igual a 1 los beneficios y los costos se igualan, cubriendo apenas el costo mínimo atribuible a la tasa de actualización.

³⁵ CORDOBA, Marcial, en su obra *Formulación y Evaluación de Proyectos*, Primera Edición, Editor Ecoe Ediciones, Colombia, año, (2006), pág., 362

³⁶ CORDOBA, Marcial, en su obra *Formulación y Evaluación de Proyectos*, Primera Edición, Editor Ecoe Ediciones, Colombia año, (2006), pág., 369

$$B / C = \frac{\sum \text{Ingresos Actualizados}}{\sum \text{Egresos Actualizados}}$$

2.12. Costos

Gasto o sacrificio en que se incurre en la producción de un bien o la prestación de un servicio. Hace referencia al coste total si no se dice otra cosa. El coste total de un producto viene dado por la suma de los valores monetarios de todos los inputs consumidos o utilizados en su proceso de producción.

2.12.1. Por procesos

Este sistema se aplica en las empresas industriales cuya producción es continua interrumpida o en serie y que fabrican productos homogéneos o similares en forma masiva y constante a través de varias etapas o procesos de producción (textiles, plásticos, a azúcar, petróleo, vidrio, minería, industrias químicas etc.)

El sistema denominado costos por procesos tiene una particularidad especial y es que los costos de los productos se averiguan por periodos de tiempo.

La aplicación de este sistema de costos es más conveniente en aquellas empresas que elaboran productos relativamente estandarizados, con unos procesos de transformación continuos (en serie), para una producción relativamente homogénea y masiva de artículos similares tales como las industrias papeleras, químicas, textiles, de cemento, cerveceras, el caso de los automóviles y el de los electrodomésticos.

Como consecuencia de las nuevas tecnologías y su influencia en los procesos productivos, las empresas modernas tienden a utilizar sistemas de producción masivos, continuos, y con productos homogéneos, con datos estándar, debido a que es un tipo de producción más estable, estandarizado y por lo tanto más eficiente.

Un PROCESO es una identidad o sección de la compañía en la cual se hace o realiza un trabajo específico, especializado y repetitivo. También se le conoce con los nombres de: departamentos, centros de costo, centro de responsabilidad, función y operación.

Algunos ejemplos de procesos son ensamblados, fundición acabado, pintura, mecanizado, maquinado.

Cualquier proceso puede utilizarse para la fabricación de varios productos.

También, cualquier producto puede requerir procesamiento en varios productos. El plan de producción depende de las características técnicas del diseño del producto y del proceso.

Además de la naturaleza del diseño del proceso y del producto, la organización y distribución de la planta también determina la relación de los procesos entre sí, como por ejemplo, si se van arreglar como procesos en secuencia o como procesos paralelos. Los procesos paralelos operan independientemente unos de otros.

Es también propio del sistema de costos por proceso, el que una vez, iniciado un proceso determinado, ya sea de una parte específica o del producto mismo, no se puede interrumpir porque es de naturaleza continua, en donde los procesos se adelantan en forma secuencial, es decir, que el proceso adelantado en un departamento de producción requiere continuar en otro, hasta salir finalmente terminado hacia el almacén, o en forma paralela, en donde el proceso en cada departamento es independiente el uno del otro, y al final se juntan o ensamblan todos los procesos para obtener el artículo deseado.

2.12.2. Clasificación

La Clasificación es el ordenamiento o la disposición por clases.

Básicamente, la clasificación implicará la búsqueda en un todo de todas aquellas cosas que guarden o compartan algún tipo de relación para así agruparlas. Generalmente, el objetivo primordial de la clasificación es encontrar el mejor ordenamiento posible, es decir, el más claro, para que, llegado el momento de la búsqueda de determinados elementos que ha sido clasificado, este resulte más fácil de encontrar: ese es, primordialmente, el fin de toda clasificación.

2.12.3. Procesamiento

El término procedimientos corresponde al plural de la palabra procedimiento, en tanto, por la misma se refiere a la acción, modo de proceder o método que se implementa para llevar a cabo ciertas cosas o tareas.

Básicamente, un procedimiento consiste de una serie de pasos bien definidos que permitirán y facilitarán la realización de un trabajo de la manera más correcta y exitosa posible.

2.12.4. Empaque.

(La American Marketing Association (A.M.A.);³⁷ Define el empaque como Contenedor utilizado para proteger, promocionar, transportar y / o identificar un producto. El empaque puede variar de un envoltorio de plástico a una caja de acero o de madera o de tambor. Puede ser primario (contiene el producto), secundario (contiene uno o más paquetes primarios) o terciario (contiene uno o más paquetes secundarios).

³⁷ Empaque, La American Marketing Association, (A.M.A.) “*Marketing*”, octava Edition, International Thomson Editores de Lamb Charles, Hair Joseph y McDaniel Carl, año 2006, Pag. 320 – 323

Disponibles en: <http://Marketing-free.com/producto/empaque.html>

Fecha Vista: 22 / Marzo / 2014

Según lo mencionado en el concepto y relacionando se puede decir que el empaque es el contenedor de un producto diseñado y producido para protegerlo y/o preservarlo adecuadamente durante su transporte, almacenamiento y entrega al consumidor o cliente final: pero además, también es muy útil para promocionar y diferenciar el producto o marca, comunicar la información de la etiqueta y brindarle un plus al cliente.

2.12.5. Comercialización

La comercialización es el conjunto de las acciones encaminadas a productos, bienes o servicios. Estas acciones o actividades son realizadas por organizaciones, empresas e incluso grupos sociales.

Se da en dos planos: Micro y Macro y por lo tanto se generan dos definiciones: Micro comercialización y Macro comercialización.

- ✓ **Micro comercialización:** Observa a los clientes y a las actividades de las organizaciones individuales que los sirven. Es a su vez la ejecución de actividades que tratan de cumplir los objetivos de una organización previendo las necesidades del cliente y estableciendo entre el productor y el cliente una corriente de bienes y servicios que satisfacen las necesidades.
- ✓ **Macro comercialización:** Considera ampliamente todo nuestro sistema de producción y distribución. También es un proceso social al que se dirige el flujo de bienes y servicios de una economía, desde el productor al consumidor, de una manera que equipara verdaderamente la oferta y la demanda y logra los objetivos de la sociedad

2.13. Mercado

Para (PHILIP & AMSTRONG);³⁸ Mercado, “*es el conjunto de todos los clientes reales y potenciales de un producto*”.

³⁸ KOTLER philip & AMSTRONG Gary, *Fundamentos de Marketing*, Duodécima Edición, Editorial PEARSON EDUCACIÓN S.A., Madrid (España), año 2008, Pág. 220

Según lo mencionado en el párrafo anterior Mercado: en Economía se refiere al conjunto de transacciones o acuerdos de intercambio de bienes o servicios entre individuos o asociaciones de individuos. El mercado no hace referencia directa al lucro o a las empresas, sino simplemente al acuerdo mutuo en el marco de las transacciones.

2.14. Oferta y Demanda

La ley de la oferta y demanda es un modelo económico básico postulado para la formación de precios de mercado de los bienes, usándose para explicar una gran variedad de fenómenos y procesos tanto macro como microeconómicos.

2.14.1. Oferta

Presenta (JACOME, 2005);³⁹ La oferta, “*es el conjunto de proveedores que existen en el mercado de un producto o servicio y esté constituye competencia para el proyecto*”.

La oferta se refiere como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a diferentes precios y condiciones, también puede ser la cantidad de productos y servicios disponibles para ser consumidos.

Determinantes de la oferta:

- ✓ El precio del producto en el mercado.
- ✓ Los costos de los factores necesarios para tal producción.
- ✓ El tamaño del mercado o volumen de la demanda.
- ✓ Disponibilidad de los factores.
- ✓ Número de empresas competidoras.
- ✓ Cantidad de bienes producidos.

³⁹ JACOME, Walter, en su obra *Bases Teóricas & Practicas para el Diseño y Evaluación de Proyectos Productivos y de Inversión*, Editorial Universitaria CUDIC, Ecuador, año, (2005),pág. 101

2.14.2. Demanda

Según (BACA, 2006); ⁴⁰ dice: “*Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado*”.

Haciéndonos énfasis en el concepto establecido por BACA la demanda es como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado), en un momento determinado creando la expresión de la voluntad y capacidad de un comprador potencial de adquirir ciertas cantidades de una mercancía por una serie de precios razonables que el comprador ofrece.

Los determinantes de la demanda individual

- ✓ Los precios posibles del satisfactor.
- ✓ Los ingresos de los compradores.
- ✓ Los gastos de los compradores.
- ✓ Los precios de los bienes complementarios.
- ✓ Los precios de los bienes sustitutos.
- ✓ Preferencia del consumidor.

2.15. Producto

(MONTAÑO, 2005); ⁴¹Manifiesta: “*es un conjunto de bienes físicos, con el propósito de que el consumidor esté convencido de que satisface sus necesidades y le aporta beneficios*”.

(Stanton & Walker);⁴² definen el producto como “*un conjunto de atributos tangibles e intangibles que abarcan empaque, color, precio, calidad y marca, más los servicios y la reputación del vendedor; el*

⁴⁰ BACA, Gabriel, en su obra *Evaluación de Proyectos*, Quinta Edición Mac Graw Hill, México año, (2006),pág., 17

⁴¹ MONTAÑO, Francisco, Mercadotecnia, Investigación y Análisis para el éxito en su obra *Empresa*, Primera Edición, Editorial TRILLAS, S.A. de C.V., México, DF, año, (2005).

⁴² STANTON, Etzel & Walker, autores del libro, *Fundamentos de Marketing*, Edición 14, Editor McGraw – Hill, año 2007

producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea".

Complementando el concepto se puede decir que el producto es todo lo que el comprador recibe cuando efectúa un acto de compra: el producto propiamente dicho (bien o servicio), el envase, la garantía y los servicios complementarios. El producto debe responder a las necesidades de los consumidores y no a las preferencias de los ejecutivos y técnicos de la empresa. Un producto comercial es algo más que un bien o servicio que satisface una determinada necesidad. Un producto comercial es, en realidad, una combinación de atributos: diseño, color, calidad, coste, envasado, tamaño, duración, peso, etcétera. Estos atributos, que pueden parecer secundarios desde una óptica meramente utilitarista y no concurrencial, son determinantes con frecuencia del éxito o fracaso comercial de muchos productos.

También propone que los consumidores prefieren los productos que ofrecen mayor calidad, rendimiento o características innovadoras. Sin embargo, en ocasiones los directores se enamoran de sus productos. Podrían cometer la falacia de la “mejor irratonera”, creyendo el mejor producto por sí mismo llevara a la gente hasta sus puertas. Un producto nuevo o mejorado no necesariamente será exitoso a menos que su precio, distribución, publicidad y ventas sean llevados a cabo de manera adecuada.

Así como también puede ser tangible e intangible y que se lo pone a exposición del mercado y es intercambiado por un valor monetario.

2.16. Precio

(FERNÁNDEZ V, 2007);⁴³ Expresa: *“el precio puede ser definido como la cantidad de dinero que un consumidor está dispuesto a pagar por un producto determinado”*.

⁴³ FERNÁNDEZ V. Ricardo, en su obra *Manual para Elaborar un Plan de Mercadotecnia*, Primera Edición, McGraw-Hill Interamericana México, año, (2007), pág. 73

(Kotler, Armstrong, Cámara , & Cruz);⁴⁴ El precio es *"la cantidad de dinero que debe pagar un cliente para obtener el producto"*. Pág. 62

Partiendo del concepto emitido por FERNANDEZ, se puede decir que el precio es el valor monetario que se fija a un producto o servicio para ser comercializado en el mercado. Este precio puede ser fijado de manera coherente para que el producto pueda ser vendido con facilidad

Si bien el concepto de precio tiene un trasfondo filosófico que orienta el accionar de los directivos de las empresas u organizaciones para que utilicen el precio como un valioso instrumento para identificar la aceptación o rechazo del mercado hacia el "precio fijado" de un producto o servicio. De esa manera, se podrá tomar las decisiones más acertadas, por ejemplo, mantener el precio cuando es aceptado por el mercado, o cambiarlo cuando existe un rechazo.

Sin embargo, no se debe olvidar que el precio es la única variable del mix de mercadotecnia que produce ingresos, por tanto, es imprescindible mantener un sano equilibrio que permita conseguir por una parte, la aceptación del mercado y por otra, una determinada utilidad o beneficio para la empresa.

2.1.7 Ventas

Para (KOTLER, Fundamentos de Mercadotecnia, 2008);⁴⁵ *"La idea de que los consumidores no compraran un volumen suficiente de productos de la empresa si esta no emprende un gran esfuerzo de promoción y ventas"*.

⁴⁴ KOTLER Philip, Gary ARMSTRONG, Dionisio CÁMARA e Ignacio CRUZ, autores del Libro *"Marketing"*, Edición 10, Editor Pearson Educación, S.A., año 2004, Pág. 62

⁴⁵ KOTLER ,Philip, en su obra *Fundamentos de Mercadotecnia*, 6ta Edición, Editorial Pearson Education, año (2008), pág.13

Establece que los consumidores de las empresas, se les deje solos, no compraran suficientes productos de la organización. Se practica de manera más agresiva con los bienes no buscados aquellos que los compradores no piensan comprar en circunstancias normales, como seguros o nichos en un cementerio en cuanto a las empresas con sobre capacidad de producción se disponen a vender lo que fabrican, más que a fabricar lo que quiere el mercado.

2.1.7 Canales de Distribución

Para (KOTLER, en su obra *Marketing.*, 2008);⁴⁶ La mayoría de los productores recurren a intermediarios para que lleven sus productos al mercado. Tratan de forjar un canal de distribución, es decir, una serie de organizaciones independientes involucradas en el proceso de lograr que el consumidor o el usuario industrial pueda usar o consumir el producto o servicio.

Los Canales de Distribución son todos los medios de los cuales se vale la Mercadotecnia, para hacer llegar los productos hasta el consumidor, en las cantidades apropiadas, en el momento oportuno y a los precios más convenientes para ambo.

En cual podemos decir, que los Canales de Distribución son las distintas rutas o vías, que la propiedad de los productos toma; para acercarse cada vez más hacia el consumidor o usuario final de dichos productos.

Siendo así: El punto de partida del canal de distribución es el productor. El punto final o destino es el consumidor. Cada empresa, dependiendo del producto que fabrique o servicio que preste, debe elegir el sistema de distribución más eficaz y más rentable para llegar al consumidor, de los tres más habituales que son:

1. Productor – consumidor.
2. Productor – minorista – consumidor.
3. Productor – mayorista – minorista – consumidor.

⁴⁶KOTLER ,Philip, en su obra *Marketing*, Editor Pearson Education, año, (2008), pág.471

2.19. La Competencia

(Miguel, 2006);⁴⁷ dice: *“Una compañía debe poner a disposición del cliente un valor y una satisfacción mayores que los proporcionados por la competencia”*.

Es necesario establecer, qué tantos competidores existen y quiénes son, cuál es el tamaño de la empresa competidora y su fortaleza financiera, cuál es el importe de las ventas de los competidores, cuál es la calidad del producto, mercancía o servicios ofrecidos por sus competidores actuales y potenciales, contra quienes va a competir así; como también cuáles son sus principales ventajas competitivas.

2.20. Impactos

(JACOME, 2005);⁴⁸ Señala: *“Los impactos son posibles consecuencias que pueden presentarse cuando se implante el proyecto, por lo tanto es importante analizar su efecto cualificando y cuantificando, porque permite establecer las posibles bondades o los posibles defectos que tiene el proyecto”*.

Los impactos obliga al analizar y profundizar el efecto que tendrá el proyecto sobre los entornos geográfico y social para lo cual se debe tener en cuenta los componentes más importantes de cada uno de los entornos. Los impactos pueden ser directos ocasionados por las actividades planificadas en el proyecto, indirectos relacionados con el mismo.

Análisis causa-efecto, acumulativos interpretación de las actividades del proyecto con otras y residuales son los rezagos que quedan a pese haber realizado acciones de mitigación.

⁴⁷ La competencia, Salvador Miguel, año, (2006)

⁴⁸JACOME, Walter, en su obra *Bases Teóricas & Practicas para el Diseño y Evaluación de Proyectos Productivos y de Inversión*, Editorial Universitaria CUDIC. Ecuador, año, (2005)

CAPITULO III

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Presentación

Hoy en día el estudio de mercado permite enfatizar los esfuerzos de una institución a encontrar las mejores prácticas administrativas y operativas para cubrir las necesidades de la demanda y oferta.

El presente estudio de mercado tiene por finalidad demostrar la factibilidad que tendrá la creación de una micro – empresa (RECITONPLAST CIA.LTDA), para la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos en el Cantón Cañar. La realización del Estudio y Análisis de Mercado, permitirá a la empresa determinar la cantidad de material reciclable que se tendrá disponible, así como también trazar estrategias de comercialización más eficaces, realizar pronósticos de la demanda, planes de exportación, segmentación de mercado, análisis de la competencia y su posicionamiento. La información sobre el mercado es un elemento necesario para la comercialización eficaz de los productos y servicios de una empresa.

Realizar el estudio de mercado nos ayudara tener una noción clara de las características del servicio que requiere la ciudadanía, permitiendo conocer el tamaño indicado del negocio y de sus instalaciones, con las prevenciones correspondientes para las ampliaciones posteriores, consecuentes del crecimiento esperado de la empresa.

3.2. Identificación del producto o servicio

Una de las formas más eficaces que se viene utilizando en el Mundo para contrarrestar la contaminación es mediante la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos, facilitando de esta manera a crear fuentes de empleo para la ciudadanía incentivándoles a tomar como una opción de empleo el “reciclar”.

Este proyecto pretende ofertar material reciclado que es reutilizado, ayudando a la conservación del medio ambiente y a contrarrestar el gran problema que soporta el Cantón Cañar con la recolección de los desechos orgánicos e inorgánicos (basura), en donde se puede observar que diariamente el carro recolector de basura sufre inconvenientes porque el botadero principal del Cantón colapsa, teniendo que trasladar la basura a otra ciudad para llegar a contrarrestar este problema que existe y seguirá existiendo en el Cantón.

Los productos que ofertara RECITONPLAST CIA.LTDA son:

- ✓ Plástico
- ✓ Cartón
- ✓ Abono orgánico

3.3. Mercado meta

La comercialización del plástico, cartón y abono orgánico de acuerdo a la investigación realizada nuestro mercado meta se encuentra definido teniendo conocimiento que en nuestro país existen empresas que se dedican a comprar material reciclado siendo estas: Reciclar Cía. Ltda. (Empresa recicladora que ha desarrollado sus actividades desde hace 15 años en el mercado nacional e internacional), Recicladores Nacionales S.A, Renasa y Cartopel que se encuentra en la Ciudad de Cuenca, Quito y Guayaquil.

Además nuestro mercado meta para la comercialización del abono orgánico serán los agricultores del Cantón cañar, el mismo que tiene una gran demanda insatisfecha de abono orgánico.

Por lo tanto nuestro mercado se definiría como un mercado atractivo ya que los productos que se ofertarán buscan establecer un posicionamiento en el Cantón Cañar, así como el de concientizar a los pobladores de los beneficios medio ambientales.

3.4. Análisis de la oferta

Se refiere al comportamiento de la misma y la determinación de las cantidades que pueden proporcionar quienes dentro de sus actividades proveen los bienes o servicios del proyecto.

La oferta se determinara en función de las toneladas de desechos orgánicos e inorgánicos producidos por la ciudadanía, tasa de crecimiento poblacional tanto en el Cantón Cañar y la Ciudad de Cuenca.

Para poder determinar la proyección de la oferta debemos estar acorde con la capacidad de adquisición de la maquinaria, comprando únicamente la compactadora, y el resto de procesos que implica el reciclaje se realizara manualmente, existiendo un ahorro significativo para la empresa.

3.5. Proyección de la oferta

La proyección de la oferta se determinó de acuerdo a la situación actual de la Ciudad de Cuenca y del Cantón Cañar con la finalidad de determinar cuánto material reciclado se está ofertando y cuanto se ofertara en un futuro en dichos Cantones en los próximos cinco años, la misma que nos ayudara a tener una visión más clara de nuestra competencia.

Las proyecciones se realizaron de acuerdo a la tasa de crecimiento poblacional de la Ciudad de Cuenca y del Cantón Cañar a través de un análisis de tres escenarios:

- ✓ Escenario 1; con un análisis optimista
- ✓ Escenario 2; con un análisis más probable
- ✓ Escenario 3; un análisis pesimista

Para determinar cuál será la oferta de materiales reciclados en los próximos 5 años.

En los siguientes cuadros se presenta el porcentaje de crecimiento poblacional de la Ciudad de Cuenca para poder realizar las proyecciones de oferta, como se detalla a continuación.

CUADRO Nro. 2 INCREMENTO DE LA POBLACION EN CUENCA

Nombre de Cantón	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cuenca	558.127	569.416	580.706	591.996	603.269	614.539
% Crecimiento		102,02%	101,98%	101,94%	101,90%	101,87%

Fuente: INEC

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 3 ESCENARIOS DE INCREMENTO DE MATERIALES

Escenario Nro. 1	Optimista	102,02%	2,02%
Escenario Nro. 2	Más probable	101,94%	1,94%
Escenario Nro. 3	Pesimista	101,87%	1,87%

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

En los cuadros consecutivos se podrá apreciar un análisis del incremento de los desechos inorgánicos, que se podría presentar en los siguientes 5 años con la tasa de crecimiento poblacional, como se muestra a continuación.

CUADRO Nro. 4 ESCENARIO Nro. 1 OPTIMISTA INCREMENTO POR MATERIALES

RECICLAJE	PESO TONELADAS ANUAL	2014	2015	2016	2017	2018
Cartón	6720	6856	6995	7137	7281	7428
Papel	1800	1837	1874	1912	1950	1990
Botellas de plástico	1020	1041	1062	1084	1105	1128
Chatarra y Metales	15600	15916	16238	16566	16900	17243
TOTAL	25140	25648	26167	26697	27237	27787

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

**CUADRO Nro. 5 ESCENARIO Nro. 2 MÁS PROBABLE INCREMENTO
POR MATERIALES**

RECICLAJE	PESO TONELADAS ANUAL	2014	2015	2016	2017	2018
Cartón	6720	6851	6984	7120	7258	7399
Papel	1800	1835	1871	1907	1944	1982
Botellas de plástico	1020	1040	1060	1081	1102	1123
Chatarra y Metales	15600	15903	16213	16528	16849	17177
TOTAL	25140	25629	26127	26635	27153	27681

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

**CUADRO Nro. 6 ESCENARIO Nro. 3 PESIMISTA INCREMENTO POR
MATERIAL**

RECICLAJE	PESO TONELADAS ANUAL	2014	2015	2016	2017	2018
Cartón	6720	6846	6973	7104	7236	7372
Papel	1800	1834	1868	1903	1938	1975
Botellas de plástico	1020	1039	1058	1078	1098	1119
Chatarra y Metales	15600	15891	16188	16491	16799	17113
TOTAL	25140	25610	26088	26575	27072	27578

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

La información presentada nos muestra que no habrá un crecimiento relevante de materiales reciclados en la Ciudad de Cuenca para los próximos 5 años. Este análisis nos permitirá tener una noción más clara de nuestra competencia directa.

En los cuadros sucesivos se presenta del mismo modo un análisis en tres escenarios del incremento de los desechos orgánicos e inorgánicos (*reciclados*) del Cantón Cañar, a través de la tasa de crecimiento.

Como se explica en los siguientes cuadros.

CUADRO Nro. 7 INCREMENTO DE LA POBLACION EN CAÑAR

Nombre de Cantón	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cañar	64.394	65.068	65.729	66.372	66.996	67.601
% Crecimiento		101,05%	101,02%	100,98%	100,94%	100,90%

Fuente: INEC

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 8 ESCENARIOS DE INCREMENTO DE MATERIALES

Escenario Nro. 1	Optimista	101,05%	1,05%
Escenario Nro. 2	Realista	100,98%	0,98%
Escenario Nro. 3	Pesimista	100,90%	0,90%
Fuente: Base de datos			
Elaborado por: Los autores 2014			

En los cuadros consecuentes se podrá apreciar un análisis del incremento de cómo los materiales reciclados se podría presentar en 5 años con la tasa de crecimiento poblacional, elaborado en los siguientes cuadros.

CUADRO Nro. 9 ESCENARIO Nro. 1 OPTIMISTA INCREMENTO DE RECICLAJE POR MATERIALES

RECICLAJE	%	PESO TONELADAS ANUAL	2014	2015	2016	2017	2018
Orgánicos	69,47	486	491	497	502	507	512
Papel y Cartón	3,48	24	25	25	25	25	26
Madera	1,21	8	9	9	9	9	9
Plástico soplado	2,16	15	15	15	16	16	16
Plástico inservible	0,55	4	4	4	4	4	4
Plásticos blandos	2,95	21	21	21	21	21	22
Metales	0,71	5	5	5	5	5	5

Vidrios	1,24	9	9	9	9	9	9
Basura inservible	18,23	128	129	130	132	133	134
TOTAL	100	700	707	715	722	730	737

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 10 ESCENARIO Nro. 2 MÁS PROBABLE INCREMENTO DE RECICLAJE POR MATERIALES

RECICLAJE	%	PESO TONELADAS ANUAL	2014	2015	2016	2017	2018
Orgánicos	69,47	486	491	496	501	506	511
Papel y Cartón	3,48	24	25	25	25	25	26
Madera	1,21	8	9	9	9	9	9
Plástico soplado	2,16	15	15	15	16	16	16
Plástico inservible	0,55	4	4	4	4	4	4
Plásticos blandos	2,95	21	21	21	21	21	22
Metales	0,71	5	5	5	5	5	5
Vidrios	1,24	9	9	9	9	9	9
Basura inservible	18,23	128	129	130	131	133	134
TOTAL	100	700	707	714	721	728	735

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 11 ESCENARIO Nro. 3 PESIMISTA INCREMENTO DE RECICLAJE POR MATERIALES

RECICLAJE	%	PESO TONELADAS ANUAL	2014	2015	2016	2017	2018
Orgánicos	69,47	486	491	495	500	504	509
Papel y Cartón	3,48	24	25	25	25	25	25
Madera	1,21	8	9	9	9	9	9
Plástico soplado	2,16	15	15	15	16	16	16
Plástico inservible	0,55	4	4	4	4	4	4
Plásticos blandos	2,95	21	21	21	21	21	22
Metales	0,71	5	5	5	5	5	5
Vidrios	1,24	9	9	9	9	9	9
Basura inservible	18,23	128	129	130	131	132	133
TOTAL	100	700	706	713	719	726	732

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

Luego de haber realizado los respectivos análisis en la Ciudad de Cuenca y en el Cantón Cañar se pudo analizar que el incremento de la población no representa

mayores influencias obteniendo un resultado en Cuenca y en Cañar de un crecimiento poblacional del 1 por ciento anual.

Al tener un incremento de la población nos genera más desechos orgánicos e inorgánicos haciendo que la oferta incremente en un cierto rango como los especifica en los cuadros anteriores.

Además se realizó un estudio de la oferta actual de abono orgánico, para realizar este estudio se tomó en cuenta aspectos como; número de hectáreas que están en producción, distribución de la estructura de productiva agropecuaria en Cañar, sacos de abono orgánico que se utiliza por hectárea, entre otros aspectos. Análisis en los siguientes cuadros.

CUADRO Nro. 12 DISTRIBUCION DE AGRICULTORES EN CAÑAR

TOTAL Hectáreas		258000		
Estructura Productiva Agropecuaria en Cañar				
productores	Nro. Has	Has. Producidas	% de Participación	
Pequeños productores	20	227040	0,88	
Medianos productores	20 a 100	25800	0,10	
Grandes productores	mayores a 100	5160	0,02	
TOTAL.		258000	1,00	
Fuente: Base de datos				
Elaborado por: Los autores 2014				

CUADRO Nro. 13 USOS DE ABONO ORGÁNICO POR HECTAREA

TIPO DE ABONO	SACOS	PESO KG	HECTÁREA	TOTAL
Abono orgánico	8	40 kg	1	8
Fuente: Base de datos				
Elaborado por: Los autores 2014				

En la información recabada presenta un análisis de la oferta actual de abono orgánico que tiene el Cantón Cañar, la cual nos ha permitido conocer la escasa oferta de abono

orgánico en mencionado cantón obteniendo como resultado una gran demanda insatisfecha.

Así como también se proyectó tres escenarios tomando como referencia un porcentaje de crecimiento en la oferta primero un 20% de crecimiento en un escenario que sea optimista, un 10 % de crecimiento en un escenario más realista o probable y un tercero se consideró que no exista un crecimiento, si no que se mantenga la oferta de abono orgánico en el Cantón Cañar. Los porcentajes de crecimiento se asignaron con criterios, el primero un 20% dado que la empresa EMMAIPC y el municipio de mismo Cantón han decidido hacer campaña sobre el uso de abono orgánico, el 10 % como ya se mencionó en un escenario más probable que se de ciertas campañas en gran intensidad y por último que se mantenga la oferta debido a que las campañas que realiza la empresa EMMAIPC y el municipio no sufra ninguna cambio.

Como se detalla a continuación.

CUADRO Nro. 14 ESCENARIO Nro. 1 OPTIMISTA INCREMENTO OFERTA DE ABONO ORGÁNICO

RECICLAJE	PESO SACO	OFERTA ANUAL	2014	2015	2016	2017	2018
Abono orgánico	40 kg	720	864	1037	1244	1493	1792

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 15 ESCENARIO Nro. 2 MÁS PROBABLE INCREMENTO OFERTA DE ABONO ORGÁNICO

RECICLAJE	PESO/ SACO	OFERTA ANUAL	2014	2015	2016	2017	2018
Abono orgánico	40 kg	720	792	871	958	1054	1160

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 16 ESCENARIO Nro. 3 PESIMISTA INCREMENTO OFERTA DE ABONO ORGÁNICO

RECICLAJE	PESO SACO	OFERTA ANUAL	2014	2015	2016	2017	2018
Abono orgánico	40 kg	720	720	720	720	720	720

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

En los cuadros que se presentan a continuación se da a conocer cuál será la oferta que tendrá RECITONPLAST CIA.LTDA. En lo que respecta a la oferta de abono orgánico en el Cantón Cañar.

Se comenzó analizando las toneladas de desechos orgánicos que produce el Cantón Cañar las mismas que son de 483,3 toneladas al año, en donde por cada tonelada de desecho orgánico se produce un aproximado de 18 a 20 sacos de abono orgánico con un peso de 40 kilogramos (kg) cada saco.

Las proyecciones se realizaron a través de la tasa de crecimiento poblacional, de la misma manera realizamos tres escenarios un optimista con 1,05%, un realista con 0,98%, y un pesimista con 0,90%, como explica en los siguientes cuadros.

CUADRO Nro. 17 INCREMENTO DE LA POBLACION EN CAÑAR

Nombre de cantón	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cañar	64.394	65.068	65.729	66.372	66.996	67.601
% Crecimiento		101,05%	101,02%	100,98%	100,94%	100,90%

Fuente: INEC

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 18 ESCENARIOS DE INCREMENTO DE LA OFERTA

Escenario Nro. 1	Optimista	101,05%	1,05%
Escenario Nro. 2	Realista	100,98%	0,98%
Escenario Nro. 3	Pesimista	100,90%	0,90%
Fuente: Base de datos			
Elaborado por: Los autores 2014			

**CUADRO Nro. 19 OFERTA DE ABONO ORGÁNICO ESEENARIO Nro. 1
OPTIMISTA**

Denominación	2014	2015	2016	2017	2018
Abono orgánico	9726	9828	9931	10035	10140

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

**CUADRO Nro. 20 OFERTA DE ABONO ORGÁNICO ESEENARIO Nro. 2
MÁS PROBABLE**

Denominación	2014	2015	2016	2017	2018
Abono orgánico	9726	9821	9917	10014	10112

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

**CUADRO Nro. 21 OFERTA DE ABONO ORGÁNICO ESEENARIO
Nro.3PESIMISTA**

Denominación	2014	2015	2016	2017	2018
Abono orgánico	9726	9814	9902	9992	10082

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

3.6. Análisis de la demanda

Analizando las tendencias del mercado en cuanto a la actividad del reciclaje, se determina que existen empresas que demandan del material reciclado a nivel nacional, puesto que todo el material que se recicla tiene un mercado seguro para su venta.

Según los niveles históricos de demanda han ido creciendo paulatinamente debido al crecimiento de la población, dando como consecuencias la generación de más

desechos orgánicos e inorgánicos produciendo en los últimos años una capacidad de 18 a 22 toneladas de desechos diariamente en dicho Cantón (Cañar).

3.7. Proyección de la demanda

En la proyección de la demanda no hemos constatado datos exactos sino los datos han sido proporcionados por la empresa EMAC de la Ciudad de Cuenca, EMMAIPC Cantón Cañar, Municipalidades de Cuenca y Cañar, y por las organizaciones de Cuenca que compran material reciclado como la corporación ARUC que tiene una trayectoria de más de diez años de trabajo colectivo inicialmente fue reconocida por el Ministerio de Bienestar Social como Asociación de Recicladores Urbanos de Cuenca ARUC , en el 2001 cambia su figura jurídica y es reconocida por el MICIP como Corporación ARUC, la Corporación AREV, organización que agrupa a mujeres que trabajaban en el antiguo relleno sanitario de El Valle, “Asociación de Minadoras de El Valle”, en el 2001 cambian su figura jurídica en el Ministerio de Industrias hoy MICIP como CORPORACION AREV, Asociación Recicladores El Chorro, conformada por familias que viven en comunidades cercanas al Relleno Sanitario de Pichacay en la Parroquia Santa Ana, Asociación de Recicladores San Alfonso-Centro Histórico, integrada por recicladores-as que trabajan en el centro histórico y en otros sectores de la ciudad, las mujeres de esta asociación recolectan los materiales y algunas venden inmediatamente a intermediarios y otras llevan en triciclos, carros alquilados o carros propios a sus domicilios en donde guardan y clasifican para luego comercializar a los intermediarios que les compran en sus domicilios y la Asociación de Recicladore Pichacay.

A través de la información brindada por las empresas y organizaciones se puede establecer que la demanda de desechos inorgánicos como; el plástico, cartón tiene una gran mercado donde aseguran que ellos en la actualidad venden grandes cantidades de materiales reciclados dando como una referencia de ventas mensuales del plástico de un aproximado de 85 toneladas, y con un mayor volumen de ventas que es el cartón con 560 toneladas mensuales.

Las empresas que compran los materiales reciclados son las empresa Adelca, la empresa Reciclar Cía. Ltda., Recicladores Nacionales S.A. Renasa y la empresa que más compra es Cartopel que tiene sus instalaciones en las Ciudades de Cuenca, Quito y Guayaquil.

Así como también el personal de dichas asociaciones manifiestan que ellos se decidan a reciclar y comprar materiales reciclados a las personas que trabajan independientemente para luego ellos vender en gran volumen a las empresa ya mencionadas, los colaboradores de dichas empresas aseguran que ellos tienen capacidad para comprar todo el material que lleven hasta sus instalaciones los pequeños grupos que se dedican a esta actividad.

También comenta la empresa Cartopel que ellos tienen gran capacidad de compra de materiales reciclados, como es el cartón que compran alrededor de 560 toneladas mensuales pero hay veces que llegan más toneladas a la empresa sin ser esta un inconveniente para Cartopel porque ellos compran todo el material reciclado sin desaprovechar ningún kilogramos de cartón reciclado , para ellos el comprar una tonelada de material reciclado significa estar contribuyendo con el medio ambiente dado que una tonelada de reciclaje de cartón ayuda a no cortar 15 árboles.

Al contar con toda esta información se puede clarificar que tenemos un mercado abierto y dispuesto a comprar mayores toneladas de material reciclado, si bien en el Cantón Cañar lo que son materiales inorgánicos no representa mayor importancia porque el porcentaje de reciclaje es bajo.

En el cantón cañar lo que son desechos inorgánicos no representa mayor relevancia pero los desechos orgánicos tienes una gran importancia ya que representa un 62% por ciento de material reciclado, es por ellos que se ha dado mayor acogida para darle un uso correcto a ese tipo de desechos.

Cañar se caracteriza por ser un Cantón Agricultor por este motivo deseamos fabricar abono orgánico para los agricultores del cantón Cañar, ya que si bien el cantón es conocido por tener grandes hectáreas de cultivo de papas, maíz, arveja etc.

Dentro del cantón Cañar los desechos orgánicos son desechados sin tener en cuenta que esos desechos son reutilizados con mayor fuerza en el sector de la agricultura, siendo el Cantón Cañar un demandante potencial de abono orgánico por sus extensas hectáreas de terreno que tiene (258 mil hectáreas), en la cual no está establecida una empresa que se aproveche de los residuos orgánicos y lo convierta en abono orgánico existiendo una demanda insatisfecha, nuestra empresa RECITONPLAST CIA.LTDA tiene como meta llegar a cubrir un 18% ayudando de una u otra manera a reducir la contaminación ambiental y de la misma manera obtener un beneficio económico por la venta de cada saco de abono orgánico, Cañar es un cantón sumamente potencial para la producción de este abono por el número alto de agricultores con el que cuenta el sector.

El Ing. Carlos Tixi agrónomo de profesión nos explica que en el cantón cuando se necesita de abono orgánico para la producción agrícola se tiene que traer de otra ciudad. Ya que la producción de abono es escasa en dicho Cantón obteniendo como resultado una demanda insatisfecha

3.8. Análisis de la Competencia

En el estudio realizado para la creación de la empresa de compañía limitada de acopio y comercialización de desechos de cartón, plástico y abono orgánico, en el Cantón Cañar se pudo constatar que no existe competidores.

Dentro de la investigación se dio a notar que el grado de conocimiento de lo que es el reciclaje en Cantón la mayoría de las personas sabían pero no todos lo aplicaban, existen personas que se dedican a reciclar individualmente, ellos solamente reciclan plástico y lo aplastan distribuyendo a las fabricas dedicadas al reciclaje en

Guayaquil, entonces se puede decir que no existe una competencia relevante ya que todo el producto recolectado a ofertar cuenta con un mercado cautivo para la venta, en especial el abono orgánico por la gran demanda de agricultores con él que cuenta el Cantón.

3.9. Proyección de precios

En cuanto al precio se ha investigado que los precios de compra y venta de los diferentes materiales reciclados es variante y no refleja una alza significativa y progresiva manteniéndose en un mismo valor dentro de cinco años, por lo tanto la proyección del precio se la realizo en función al valor que actualmente están pagando las empresas que demandan este producto, considerando un incremento de la inflación, siempre que el material reciclado cumpla con las especificaciones de calidad y empackado determinadas por la empresa.

Los precios de compra para los siguientes 5 años se han proyectado de acuerdo a la inflación en la cual analizaremos en tres escenarios para los diferentes materiales reciclados, se detalla a continuación.

CUADRO Nro. 22 INCREMENTO DE PRECIOS CONSIDERANDO LA INFLACIÓN ESCENARIO Nro. 1 OPTIMISTA

RECICLAJE	PESO	PRECIO O COMPR A	2014	2015	2016	2017	2018
Cartón	6 cent. Kg	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
Papel	14 cent.kg	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16
Papel blanco	4 cent. Kg	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
Periódico	3 cent. Kg	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Botellas de plástico	30 cent.kg	0,3	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
Plástico duro	10 cent. Kg	0,1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12
plástico suave	15 cent. Kg	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17
Chatarra y Metales	10 cent. Kg	0,1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12
Vidrio	1 cent. Kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 23 INCREMENTO DE PRECIOS CONSIDERANDO LA INFLACIÓN ESCENARIO Nro. 2 MÁS PROBABLE

RECICLAJE	PESO	PRECIO COMPRA	2014	2015	2016	2017	2018
Cartón	6 cent. Kg	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
Papel	14 cent.kg	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17
Papel blanco	4 cent. Kg	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
Periódico	3 cent. Kg	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
Botellas de plástico	30 cent.kg	0,3	0,31	0,32	0,33	0,34	0,36
Plástico duro	10 cent. Kg	0,1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12
plástico suave	15 cent. Kg	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18
Chatarra y Metales	10 cent. Kg	0,1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12
Vidrio	1 cent. Kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 24 INCREMENTO DE PRECIOS CONSIDERANDO LA INFLACIÓN ESCENARIO Nro. 3 PESIMISTA

RECICLAJE	PESO	PRECIO COMPRA	2014	2015	2016	2017	2018
Cartón	6 cent. Kg	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
Papel	14 cent.kg	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17
Papel blanco	4 cent. Kg	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
Periódico	3 cent. Kg	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
Botellas de plástico	30 cent.kg	0,3	0,31	0,32	0,34	0,35	0,36
Plástico duro	10 cent. Kg	0,1	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12
Plástico suave	15 cent. Kg	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
Chatarra y Metales	10 cent. Kg	0,1	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12
Vidrio	1 cent. Kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

PROYECCIONES PRECIOS DE VENTA.

CUADRO Nro. 25 INCREMENTO DE PRECIOS CONSIDERANDO LA INFLACIÓN ESCENARIO Nro. 1 OPTIMISTA

RECICLAJE	PESO	PRECIO VENTA	2014	2015	2016	2017	2018
Cartón	10 cent. Kg	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12
Papel	18 cent. Kg	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,22

papel blanco	8 cent. Kg	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10
Periódico	5 cent. Kg	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
Botellas de plástico	50 cent. Kg	0,50	0,52	0,54	0,56	0,58	0,61
Plástico duro	14 cent. Kg	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17
plástico suave	20 cent. Kg	0,30	0,31	0,32	0,34	0,35	0,36
Chatarra y Metales	17 cent. Kg	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,21
Vidrio	2 cent. Kg	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Abono orgánico	\$8 dol. 30 kg	8,00	8,32	8,65	9,00	9,36	9,73

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO NRO. 26 INCREMENTO DE PRECIOS CONSIDERANDO LA INFLACIÓN ESCENARIO NRO. 2 MÁS PROBABLE

RECICLAJE	PESO	PRECIO VENTA	2014	2015	2016	2017	2018
Cartón	10 cent. Kg	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12
Papel	18 cent. Kg	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,21
papel blanco	8 cent. Kg	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
Periódico	5 cent. Kg	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
Botellas de plástico	50 cent. Kg	0,50	0,52	0,54	0,55	0,57	0,59
Plástico duro	14 cent. Kg	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17
Plástico suave	20 cent. Kg	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,36
Chatarra y Metales	17 cent. Kg	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20
Vidrio	2 cent. Kg	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Abono orgánico	\$8 dol. 30 kg	8,00	8,28	8,57	8,86	9,17	9,49

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO NRO. 27 INCREMENTO DE PRECIOS CONSIDERANDO LA INFLACIÓN ESCENARIO Nro. 3 PESIMISTA

RECICLAJE	PESO	PRECIO VENTA	2014	2015	2016	2017	2018
Cartón	10 cent. Kg	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12
Papel	18 cent. Kg	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21
Papel blanco	8 cent. Kg	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09
Periódico	5 cent. Kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
Botellas de plástico	50 cent. Kg	0,50	0,51	0,53	0,54	0,56	0,58
Plástico duro	14 cent. Kg	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16
Plástico suave	20 cent. Kg	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
Chatarra y Metales	17 cent. Kg	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20
Vidrio	2 cent. Kg	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Abono orgánico	\$8 dol. 30 kg	8,00	8,23	8,46	8,70	8,95	9,21

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

PRECIO DE ABONO ORGÁNICO

CUADRO NRO. 28 INCREMENTO DE PRECIOS CONSIDERANDO LA INFLACIÓN ESCENARIO NRO. 1 OPTIMISTA

RECICLAJE	PESO SACO	PRECIO COMPRA	2014	2015	2016	2017	2018
Abono orgánico	40 kg	\$ 7,20	\$ 7,49	\$ 7,79	\$ 8,10	\$ 8,42	\$ 8,76
Abono orgánico	1 Tonelada	\$ 180,00	\$ 187,20	\$ 194,69	\$ 202,48	\$ 210,57	\$ 219,00

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 29 INCREMENTO DE PRECIOS CONSIDERANDO LA INFLACIÓN ESCENARIO Nro. 2 MÁS PROBABLE

RECICLAJE	PESO	PRECIO COMPRA	2014	2015	2016	2017	2018
Abono orgánico	40 kg	\$ 7,20	\$ 7,45	\$ 7,75	\$ 8,06	\$ 8,38	\$ 8,72
Abono orgánico	1 Tonelada	\$ 180,00	\$ 186,26	\$ 193,71	\$ 201,46	\$ 209,52	\$ 217,90

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 30 INCREMENTO DE PRECIOS CONSIDERANDO LA INFLACIÓN ESCENARIO Nro. 1 PESIMISTA

RECICLAJE	PESO SACO	PRECIO COMPRA	2014	2015	2016	2017	2018
Abono orgánico	40 kg	\$ 7,20	\$ 7,41	\$ 7,70	\$ 8,01	\$ 8,33	\$ 8,66
Abono orgánico	1 Tonelada	\$ 180,00	\$ 185,13	\$ 190,41	\$ 195,83	\$ 201,41	\$ 207,15

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

Las proyecciones realizadas para los precios de compra y venta de los materiales reciclados en base a la inflación muestran que no habrá mayor variación manteniéndose los precios casi constantes como lo indica en los cuadros anteriores.

3.10. Sensibilidad de la investigación

El material reciclado que la empresa RECITONPLAST CIA. LTDA pretende ofertar en el mercado mediante la utilización del plástico y cartón, se puede mencionar que existe un mercado cautivo que va estar dispuesto adquirirlo, teniendo en cuenta que en la actualidad el reciclaje se lo está aplicando de varias formas, el plástico cuando pasa por un proceso de transformación ese plástico es reutilizado con un nuevo para obtener otros productos como ceniceros, botellas, macetas, etc. Ayudando a tener un ahorrando significativo a las empresas que se dedican a fabricar productos con plásticos.

El abono orgánico es una de los productos más representativos dentro del cantón por la gran cantidad de agricultores, en donde es utilizado este abono para sembrar ya sea papas, maíz, arveja, entro otros, así como para las plantas de las casas.

3.11. Conclusiones de la investigación

- Se estableció que dé el material reciclado la materia prima es importante para la fabricación de nuevos productos.
- En la investigación realizada en el Cantón Cañar se pudo observar los datos obtenidos en la oferta y la demanda podemos decir que hay un mercado significativo para la venta del material reciclado.
- El nivel de desperdicios que el cantón emane diariamente es alto, en la cual nuestra empresa va aprovechar de todo es material implementando este proyecto generar fuentes de trabajo, valor económico, con una idea clara reducir la contaminación.
- Las campañas de concientización en los establecimientos educativos están dando frutos, los niños, adultos y adultos mayores van conociendo un poco más de lo que realmente es el reciclaje y cómo podríamos ayudar a nuestro planeta a reducir esta contaminación.
- Según la investigación de mercado podemos deducir también que aún existe un alto índice o porcentaje de la población que no tiene conciencia del problema que ocasiona el arrojar desechos sólidos al piso.

- También se puede manifestar que; por una parte la población ha ido creciendo paulatinamente dando como resultado la generación de más desechos orgánicos e inorgánicos.
- La demanda en el cantón Cañar es sumamente apetecible en la venta del abono orgánico.
- La oferta de los materiales inorgánicos nos da como resultado una venta significativa a la empresa Cartopel en lo que respecta al cartón por sus amplias instalaciones.

3.12 RESUMEN EJECUTIVO

En este capítulo se determinó la oferta y la demanda de nuestros productos en donde tuvimos resultados favorables para la implementación de la empresa RECITONPLAST CIA.LTDA, en donde se constató que el mercado es muy amplio para la fabricación de abono orgánico y de la misma manera para el reciclaje de plástico y cartón en el cantón Cañar.

Los productos que ofertara RECITONPLAST CIA.LTDA son:

- ❖ Plástico
- ❖ Cartón
- ❖ Abono orgánico

Por medio de nuestros productos trataremos de llegar a posicionarnos deseando abastecer y cubrir la demanda, nuestro principal objetivo es llegar a nivel nacional, teniendo en cuenta que nuestra empresa va estar ubicada en el mismo Cantón siendo nosotros un canal directo para la distribución de nuestros productos, con la convicción de llegar a exportar los mismos en unos años más adelante.

La oferta se determinara en función de las toneladas de desechos orgánicos e inorgánicos producidos por la ciudadanía; tasa de crecimiento poblacional tanto en el Cantón Cañar y la Ciudad de Cuenca.

Según los niveles históricos de demanda han ido creciendo paulatinamente debido al crecimiento de la población, dando como consecuencias la generación de más desechos orgánicos e inorgánicos produciendo en los últimos años una capacidad de 18 a 22 toneladas de desechos diariamente en dicho Cantón (Cañar).

Realizar investigación de mercado resulta ser ya muy cotidiano, el mismo que permite tener una mayor sustentación en el largo plazo, teniendo como resultado mayor competitividad de las empresas e industrias en los mercado que participan.

CAPITULO IV

4. ESTUDIO TÉCNICO – INGENIERÍA DEL PROYECTO

4.1. Tamaño del proyecto

La capacidad del proyecto representa el tamaño de material reciclado que puede tener la empresa de acopio y comercialización del mismo en función a la maquinaria instalada de acuerdo al diagnóstico y al estudio de mercado realizado esta muestra que se cubrirá el 18% del total de la demanda.

Para determinar el tamaño de proyecto de manera óptima y racional se toma en cuenta factores como por ejemplo volumen de demanda, capacidad producción u oferta efectiva, capacidad instalada, ubicación e inversión. El análisis de estos factores permite determinar un panorama claro en cuanto a la viabilidad o riesgo que resulta la implementación del proyecto.

4.2. Macro localización

El proyecto estará ubicado en el Austro del país, al noroeste de la Provincia de Cañar, a una altitud de 3.160 m.s.n.m, la misma que se encuentra limitada Norte: Provincia de Chimborazo, Sur: Provincia del Azuay y el cantón Biblian, Este: el cantón Azogues, Oeste: Provincia del Guayas y el cantón La Troncal, lugar en donde se cuenta con un espacio físico amplio para el desarrollo del proyecto, contando con excelentes vías de acceso al sitio del proyecto para transportar el material para su comercialización.

GRAFICO Nro. 11 MAPA DEL CANTÓN CAÑAR



FUENTE: Google. map

ELABORADO POR: Los autores 2014

4.3. Micro localización

La empresa RECITONPLAST.CIA.LTDA estará ubicada en el cantón Cañar parroquia Cañar diagonal a la vía principal “Panamericana norte” sector Coyoctor la misma que contara con un área de 950 m2.

GRAFICO Nro. 12 CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA EMPRESA

**PARROQUIA CAÑAR
VIA DE ACCESO A RECITONPLAST. CIA.LTDA**

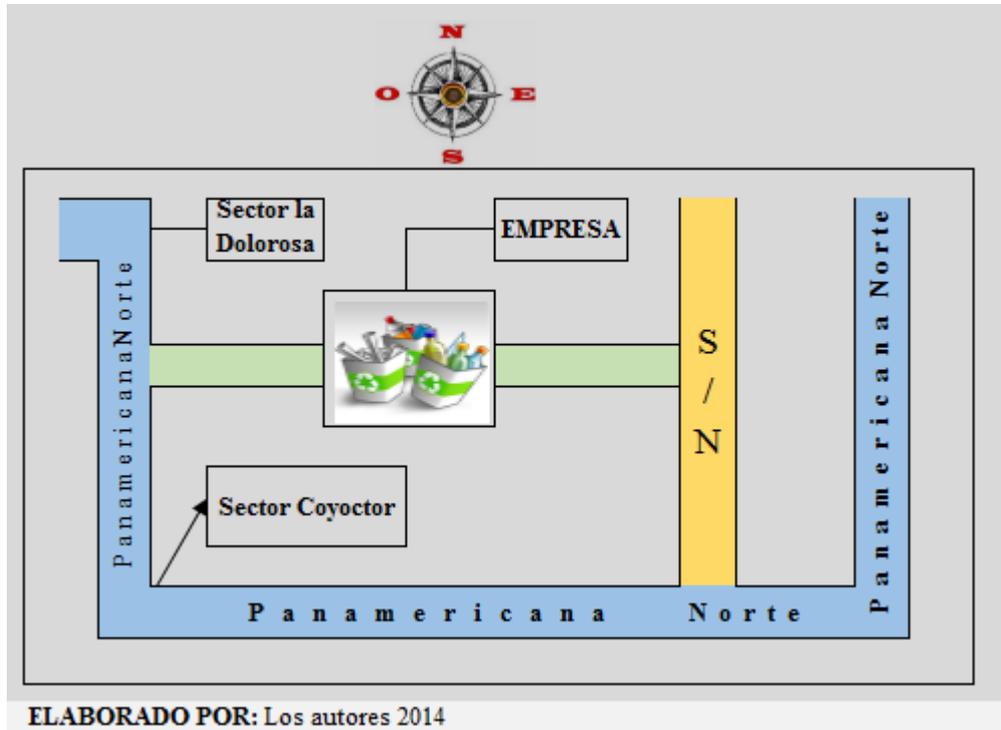


GRAFICO Nro. 13 TAMAÑO DEL TERRENO



Fuente: Propias
Elaborado por: Los autores 2014

4.3.1 Transporte

En lo relacionado con la movilidad a las instalaciones de la empresa se puede afirmar que se puede llegar sin ningún problema siendo la PANAMERICANA NORTE la principal vía de acceso para el transporte de materia prima que se lo realizara en vehículos propios o de los interesados.

4.3.2. Vías de acceso

El Cantón Cañar cuenta con una principal vía de acceso “PANAMERICANA NORTE” la cual nos permite llegar a las diferentes provincias del país, contando con carreteras nuevas de perfecto estado para llegar con mayor rapidez a su destino.

4.3.3 Ubicación comercial

Para la ubicación comercial de la empresa se ha tomado en cuenta no establecerla en el centro urbano del cantón, más bien aprovechar del sector rural, en la cual se puede sacar ventaja del aporte de la propiedad de uno de los socios.

4.4. Matriz de factores

Para la elaboración de la matriz de los factores tomamos como prioridad las características de posibles lugares considerado como adecuados para la creación de la empresa y por ende la implementación del proyecto.

Cada factor tiene una nota de 100 puntos, a continuación los resultados:

**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA MICRO –
EMPRESA, PARA LA CLASIFICACION DE DESECHOS ORGÁNICOS E
INORGÁNICOS EN EL CANTON CAÑAR.**

Cañar

- A** Centro Urbano
- B** Sector Rural

CUADRO Nro. 31 MATRIZ DE FACTORES

FACTORES	PESO (%)	Calificación Urbano(A)	Ponderación A	Calificación Rural (B)	Ponderación B
GEOGRAFICOS	25%	6	1,5	8	2
ESTRATEGICOS	25%	9	2,25	8	2
AMBIENTALES	15%	7	1,05	7	1,05
COMUNITARIOS	15%	6	0,9	7	1,05
LEGALES	10%	5	0,5	6	0,6
COLATERALES	10%	7	0,7	6	0,6
TOTAL	100%	40	6,9	42	7,3

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Los autores 2014

De acuerdo al análisis realizado mediante la matriz de factores se determinó que la empresa denominada RECITONPLAST CIA. LTDA es factible constituir la en el sector rural ya que el factor geográfico, comunitario, estratégico, legal son favorables y manteniéndose la relación en los factores ambientales lo urbano con lo rural.

4.5. Ubicación y distribución de la planta

La empresa de reciclaje y comercialización estará ubicada en el cantón cañar, sector Nar en la PANAMERICANA NORTE y Coyocor tomando como referencia el nombre del lugar la DOLOROSA.

4.5.1 distribución de la planta

El terreno en donde va estar la planta tiene una dimensión de 950m² teniendo una infraestructura de 475m², en la cual se va distribuir de la siguiente manera:

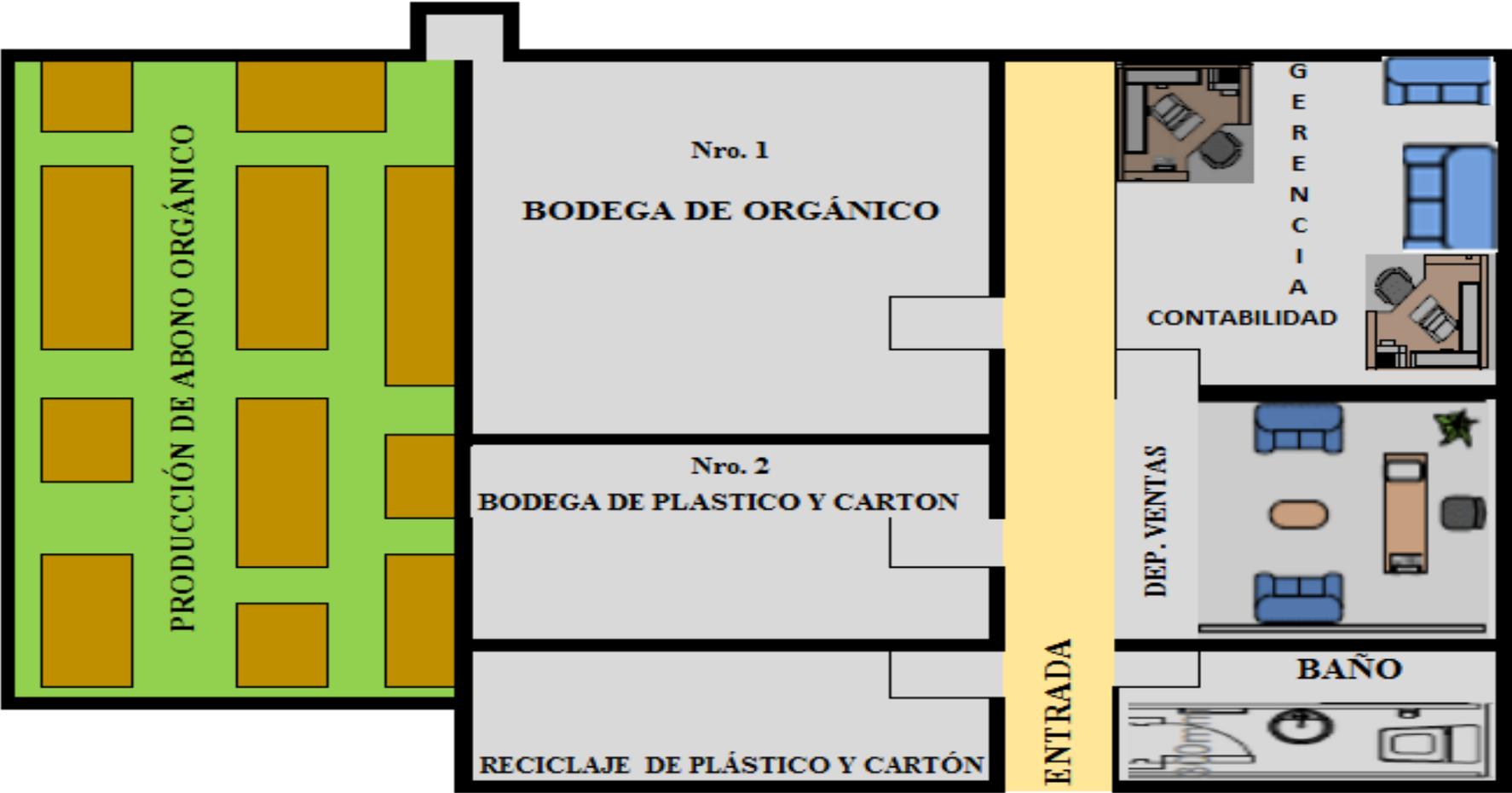
Área administrativa (gerencia, contabilidad, sanitario).

Área de almacenamiento (adquisición, recepción, clasificación, compactado empaque y venta de material).

CUADRO NRO. 32**DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA POR DEPARTAMENTOS**

<u>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN</u>	<u>m²</u>
GERENCIA Y CONABILIDAD	100 m ²
SANITARIO	75m ²
BODEGA	300m ²
TOTAL	475 m ²
Fuente: Estudio de Campo	
Elaborado por: Los autores 2014	

GRAFICO Nro. 14 DISTRIBUCION DE LAS INSTALACIONES.



Fuente: Distribución de la planta
Elaborado por: Los autores 2014

4.6. Proceso productivo

MATERIALES QUE UTILIZAMOS PARA LA ELABORACION DEL ABONO ORGÁNICO

➤ **Herramientas para la construcción de las compostera**

- ✓ Palas
- ✓ Tablas
- ✓ Clavos
- ✓ Barra
- ✓ Manguera
- ✓ Machete
- ✓ Regadera
- ✓ Azadón y carretillas.

GRAFICO Nro. 15 HERRAMIENTAS PARA ELABORA EL ABONO ORGÁNICO



Fuente: Imágenes de Google

Elaborado por: Los autores 2014

Para pilas grandes aconsejamos usar pala del tractor, picadora, volteadora.

➤ **Selección del lugar**

- ✓ Área algo plana, donde no haya encharcamiento en época de invierno. También se le puede hacer canales de drenaje para dar salida al exceso de humedad.
- ✓ Cerca del lugar donde se están depositando los desechos.
- ✓ Cercar el área para evitar el acceso de animales (cerdos, perros, etc.)

IMAGEN NRO. 17 SELECCIÓN DE LUGAR



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

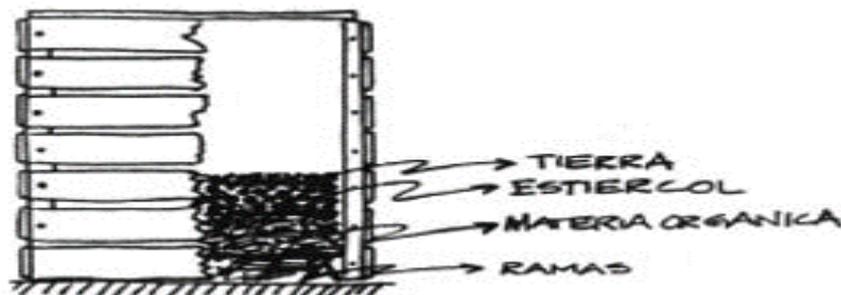
➤ **Tamaño de la compostera**

Ancho: mínimo 1 metro, o bien 2.5 metros.

Altura: mínimo 1 metro, o bien 1.5 metros.

Largo: de acuerdo al volumen del material de desecho y a las dimensiones del área en la que se va a trabajar.

IMAGEN Nro. 18 DISEÑO DE LA COMPOSTERA



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

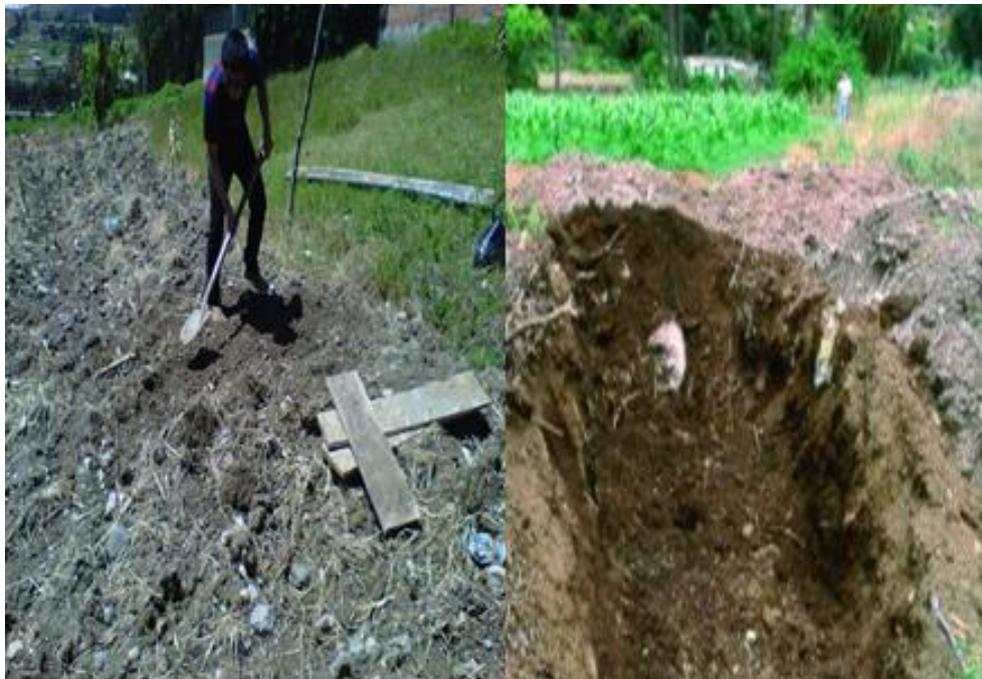
IMAGEN NRO. 19 PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA LA COMPOSTERA



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

IMAGEN NRO. 20 CONSTRUCCIÓN DE LA COMPOSTERA



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

IMAGEN Nro. 21 COMPOSTERA TERMINADA



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

IMAGEN Nro. 22 DEPÓSITO DE LOS DESECHOS ORGÁNICOS



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

IMAGEN Nro. 23 DEPÓSITO DE LAS LOMBRICES



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

IMAGEN Nro. 24 REMOVIDO DE LA PILA (MONTÓN).



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

IMAGEN Nro. 25 ENSACADO DEL ABONO ORGÁNICO.



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

IMAGEN Nro. 26 ALMACENAMIENTO DEL ABONO ORGÁNICO.



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

➤ **Lista de materiales que recomendamos usar**

1. Materiales ricos en carbono (C) son aquellos duros, por lo general de color café: la granza, el aserrín, la paja o el pasto seco, la leña, el papel, el cartón, caña de azúcar, tusas de maíz, caña de maíz, paja de arroz, fibra de coco, bagazo, etc.
2. Los materiales ricos en nitrógeno (N) son aquellas suaves como las hojas de poró, madero negro, gallinaza, frutas, harina de hueso, sangre, harina de pescado, basura orgánica de la casa, chapea o melazas frescas, estiércol de ganado, broza de café, residuos de la cocina, etc.

➤ **No aconsejamos utilizar los siguientes materiales**

1. Materiales con residuos de productos químicos (ya que pueden dañar los microorganismos del compost y contaminar los alimentos producidos por las plantas que utilizan el abono).
2. Malezas con semillas maduras.
3. Materiales tóxicos como gasolina, diésel, canfín, aguarás y aceite de motor.
4. Excrementos o heces de perros o gatos (que pueden contener organismos que producen enfermedades).

➤ **Temperatura**

Durante los primeros días la temperatura compost aumenta rápidamente sobre los 40°C, esto ocurre porque los microorganismos se reproducen rápidamente. Es recomendable mantener alta la temperatura durante tres días para eliminar organismos dañinos (patógenos) que se encuentran en la pila compost. Al avanzar el proceso, la temperatura baja lentamente hasta que el material está listo.

El compost se lleva a cabo dentro de dos rangos de temperatura establecidos por los microorganismos:

- a) Rango mesofílico (Los organismos presentes en los residuos orgánicos y en la atmósfera comienzan a descomponer los materiales liberando calor y aumentando la temperatura, bajando el pH del compost a medida de que se van produciendo los ácidos, superando los 40°C se pasa al siguiente estado): de 10 a 45°C.
- b) Rango termofílico (El término termófilo se aplica a organismos vivos que pueden soportar condiciones extremas de temperatura relativamente altas, por encima de los 45°C): de 25 a 80°C.

➤ **Como regular la humedad**

Nosotros a la pila de la compost cubrimos con plástico, zinc, hojas, sacos y otro material para evitar el exceso de humedad o colocarse bajo techo. Si se cubre este debe de permanecer el mayor tiempo posible descubierto y solo cubrirse en caso de

lluvia. En caso de que el material se seque demasiado agregue la cantidad de agua necesaria.

➤ **Oxígeno**

El proceso de compost necesita de oxígeno para favorecer la actividad de los microorganismos en la descomposición del material orgánico: esta actividad aumentará la temperatura de la pila (montón de abono orgánico) compost en las primeras etapas y luego disminuirá al ir terminando el proceso. Si no hay suficiente oxígeno el proceso se tornará lento, genera material de muy mala calidad, malos olores y produce sustancias no deseadas (metano, ácidos orgánicos, sulfato de hidrógeno y otros) y puede causar problemas para la planta y salud del agricultor. El oxígeno además elimina el vapor de agua y otros gases.

Para remover exceso de calor en el compost se requiere hasta diez veces más oxígeno que el requerido por los microorganismos. De aquí la importancia de la temperatura en la determinación del momento adecuado para mover o airear la pila del compost.

➤ **VERMICULTURA LA LOMBRIZ DE HUMUS o Roja Californiana (Eisenia foetida).**

- ✓ Se alimenta de todo tipo de desechos orgánicos y su aparato digestivo humifica en pocas horas lo que tarda muchos años a la naturaleza.
- ✓ Expulsa el 60 % de la materia orgánica después de su digestión.
- ✓ La tierra que pasa por la lombriz tiene 5 veces más nitrógeno, 7 veces más potasio, el doble de calcio y de magnesio

La producción de lombrices californianas rojas se da todo el año siempre y cuando se tenga las condiciones adecuadas. El apareamiento de la lombriz se da bajo condiciones favorables que ocurre cada 7 días a partir del acoplamiento hasta la formación de capsulas hueveras está entre 4 a 10 días y la eclosión puede durar de 3 a 6 semanas, las lombrices jóvenes alcanzan maduras sexual a los 3 meses. Entre los principales factores que influyen en la producción de cápsulas podemos mencionar las siguientes: Especie, densidad poblacional, calidad del alimento, temperatura y humedad del medio.

➤ **Manejo y cuidado de las lombricomposteras**

El manejo de las lombricomposteras consiste en principios en proporcionar alimentos, agua y protección a las lombrices.

El alimento debe suministrarse quincenal o mensualmente. Se coloca a lo largo de la compostera en forma de lomo de toro, lo que permite determinar el momento de reponer alimento nuevo. Ocurre que cuando la ración de alimento abastecida ha sido consumida del todo por las lombrices, la superficie de la compostera se ve plana.

La humedad de la compostera tiene que permanecer entre 70 y 75%. En épocas calurosas se recomienda supervisar la compostera cada día. Para evitar la rápida evaporación de agua, la compostera se cubre con una capa de paja.

➤ **Vermicultura los enemigos de la lombriz**

- ✓ Ratas
- ✓ Ratones
- ✓ Hormigas
- ✓ Gorgojos
- ✓ Ciempiés
- ✓ Gallinas
- ✓ Pájaros y parásitos

➤ **El cuidado general para favorecer la descomposición:**

- a) Revolver cada 5 a 7 días con un palo o pala.
- b) Fijarse que no esté ni muy seco ni muy húmedo.
- c) Se pueden agregar lombrices.
- d) Cubrir los materiales húmedos con secos.
- e) No poner exceso de cítricos.
- f) Si tiene olor, está muy húmedo, agregar material seco.
- g) Si tiene mosquitas, tiene muchos cítricos, agregar un poco de ceniza y material seco.
- h) Si tiene hormigas, está muy seco, agregar material húmedo y agua.

➤ **Aconsejamos**

- ✓ Intercalar material seco y húmedo.

- ✓ Se pueden agregar lombrices en el compost para acelerar el proceso de descomposición de los materiales.
- ✓ Asegurarse que los residuos no estén muy secos ni tan húmedos, sino los orgánicos no se van a descomponer.
- ✓ En lo posible ubicar el compost en una zona en la que no tenga mucho sol para que no sequen los orgánicos.
- ✓ **Almacenamiento**

A la compost la guardamos en un lugar seco, con un porcentaje de humedad o mayor a un 20 a 30 grados centígrados, para garantizar la “vida” del material y un peso adecuado de 30 a 40 kilogramos para su manejo o venta.

CUADRO NRO. 33 PLAN DE CONTINGENCIA ABONO ORGÁNICO

AMENAZAS		RIESGO	PLAN DE CONTINGENCIA
1	Humedad	25%	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Crear cercas altas, para que no pasen las gallinas a las composteras. ➤ Regar por nuestra cuenta cuando existe falta de humedad. ➤ Producir nuestra propia compostera de lombrices.
2	Pájaros y parásitos	20%	
3	Ratas	10%	
4	Ratones	10%	
5	Ciempíes	10%	
6	Gallinas	10%	
7	Hormigas	8%	
8	Gorgojos	7%	
		100%	

Fuente: Propia

Elaborado por: Los Autores 2014

RECICLAJE



Etapas para reciclar el plástico:

RECITONPLAST.CIA.LTD en su proceso de reciclaje se apegó a las tres formas de reciclar el plástico teniendo en cuenta la maquinaria que utilizaremos como son:

IMAGEN Nro. 27 ETAPA DE RECICLAJE



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

1. **Recolección:** El proceso de recolección por parte de la empresa RECITONPLAST.CIA.LTDA. está basada en el principio fundamentalmente, que es la separación, serán recolectadas en forma diferenciada, permitiendo así que se encaucen hacia sus respectivas formas de tratamiento.

IMAGEN Nro. 28 RECOLECCIÓN DE PLÁSTICO RECICLADO



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

2. **Centro de reciclado:** en este punto lo que realizamos es recibir los residuos plásticos mixtos compactados en la paca que son almacenados a la interperie. Va existir limitaciones para el almacenamiento prolongado en estas condiciones, ya que la radiación ultravioleta puede afectar a la estructura del material, razón por la cual aconsejamos no tener el material expuesto más de tres meses.

IMAGEN Nro. 29 CENTRO DE RECICLADO



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

3. **Clasificación:** aquí receptamos y realizamos la clasificación de los productos por tipo de plástico y color. Si bien esto puede hacerse manualmente, se han desarrollado tecnologías de clasificación automática, que se están utilizando en países desarrollados. Este proceso se ve facilitado si existe una entrega diferenciada de este material, lo cual podría hacerse con el apoyo y promoción por parte de los municipios. Pero por ahora la empresa RECITONPLAST. CIA. LTDA. ha realizado manualmente la clasificación del plástico por color.

IMAGEN Nro. 30 CLASIFICACIÓN DE PLÁSTICOS



Fuente: Propias
Elaborado por: Los autores 2014

IMAGEN Nro. 31 CLASIFICACIÓN DE PLÁSTICOS



Fuente: Propias
Elaborado por: Los autores 2014

IMAGEN Nro. 32 RECICLAJE DE CARTÓN.



Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

Como sabemos la mayoría de los productos son reutilizados ya que su reciclaje es posible en la fabricación de nuevos materiales, o en la disposición de nuevos usos, nosotros vamos aprovechar del reciclaje de cartón y venderemos a la empresa CARTOPEL.

Uno de los desperdicios más comunes en los hogares es el cartón. La mayoría de los productos vienen en cajas que pueden ser fácilmente aprovechables o reciclables, representando un gran beneficio para el medio ambiente.

Cada tonelada de cartón reciclado representara un ahorro de dos metros cúbicos de vertedero, 140 litros de petróleo, 50.000 litros de agua y la emisión de 900 kilos de dióxido de carbono.

➤ **Aprovechar el cartón:**

Las cajas grandes y fuertes pueden ser forradas y utilizadas para colocar los juguetes de los chicos, también éstos mismos pueden personalizarlas pintándolas o haciéndole trozos de papel cortados con papel reciclado, de esta manera tendrán una actividad divertida para hacer en familia.

Cuando una caja de cartón aún esté aprovechable es importante reutilizarla para prescindir que nos den una caja nueva en el sitio donde compramos.

➤ **Reciclar el cartón:**

RECITONPLAST.CIA.LTDA con los pedazos de cartón, cajas rotas, envoltorios, vamos acumularlo para luego llevarlo a un centro de recolección de cartones, en donde mediante un proceso realizarán papel reciclado y nuevos materiales de cartón prensado.

IMAGEN Nro. 33 RECICLAR EL CARTÓN



Fuente: Propias
Elaborado por: Los autores 2014

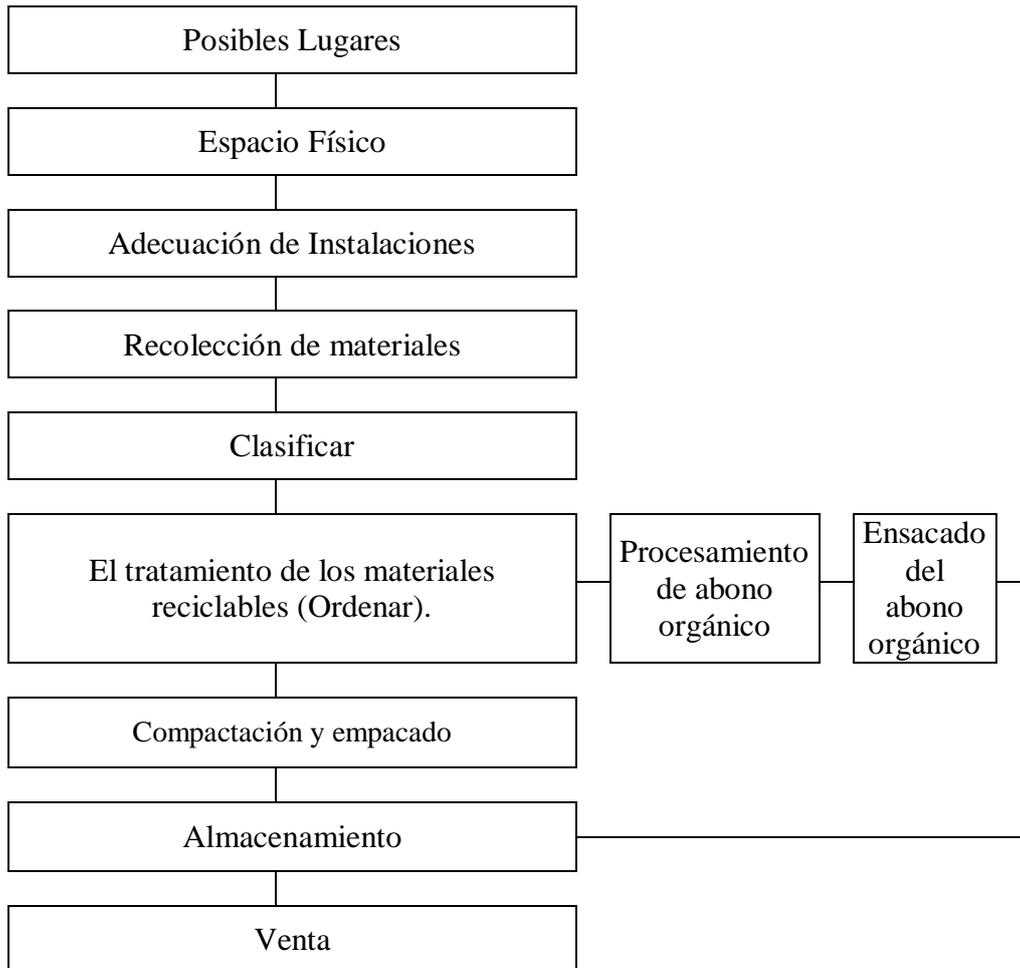
CUADRO NRO. 34 PLAN DE CONTINGENCIA

	Amenaza	Riesgos	Plan de Contingencia
1	Daño de maquinaria	65%	Fabricar maquinaria manual
2	No ser aceptado en el cantón	35%	Vender nuestro producto a otras ciudades
	Total	100%	
Fuente: Propia			
Elaborado por: Los Autores 2014			

4.7. Diagrama de bloques

Para realizar una adecuada comercialización de plástico, cartón y el abono orgánico se realizó el siguiente diagrama de bloques:

GRAFICO Nro. 16 DIAGRAMA DE BLOQUES

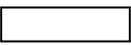
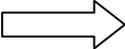


Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Los autores 2014

4.8. Flujo grama de operación

CUADRO Nro. 35 FLUJOGRAMA DE OPERACIONES

SIMBOLOGIA	SIGNIFICADO
	Proceso de control
	Proceso estandarizado
	Transporte
	Demora/ Espera
	Verificación
	Almacenamiento
	Entrada de pedidos
	Cargar datos al sistema

Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 36 ACTIVIDADES DEL PROCESO DE RECICLAJE

N ^{ro.}	Listado de actividades
1	Recolección de materiales
2	Clasificar
3	El tratamiento de los materiales reciclables (Ordenar).
4	Compactación y empaçado
5	Almacenamiento
6	Venta

Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

En las actividades del proceso de reciclaje se trabajara de lunes a sábado dejando al día domingo como descanso para compartir junto a los seres queridos. La recolección de materiales se lo va realizarlos todos los meses siendo cíclico, el proceso de clasificación se lo realizara a partir del tercer día de la semana de recolección , el tratamiento , la compactación, el almacenamiento y la venta se desarrollara desde el tercer día de la recolección durante todos los meses siendo cíclico cada una de las actividades .

4.9. Inversión fija del proyecto

La inversión fija del proyecto factibilidad para la creación de una micro – empresa, para la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos en el Cantón Cañar, constara básicamente de lo que son activos fijos necesarios para la realización del proyecto como se detalla a continuación.

4.9.1 Terreno y Obra Civil.

El terreno donde funcionara la empresa (RECITONPLAST.CIA.LTDA.), para la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos está ubicado al norte del centro Cantonal de Cañar a unos 300 metros junto a la vía principal que dirige hacia la Capital del Ecuador (Quito). El terreno tiene unan una extensión de 950 m², así como también el área para la construcción del área de oficinas tiene una extensión de 16 m², del área total del terreno, para la valoración se ha tomado en cuenta el avaluó comercial del municipio. Cabe mencionar que el terreno y la construcción son aportes propios.

CUADRO Nro. 37 TERRENO Y OBRA CIVIL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD m ²	COSTO UNITARIO	TOTAL
Terreno	950	\$ 26,00	\$ 24.700,00
Bodegas y Oficinas	120	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
Área no construida	830	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL.	950	\$ 15.026,00	\$ 39.700,00
Fuente: Municipio del Cantón Cañar			
Elaborado por: Los autores 2014			

4.9.2 Maquinaria y Equipo

Los costos comprenden básicamente la maquinaria y equipo que son necesarios para el funcionamiento de la empresa (RECITONPLAST.CÍA.LTDA.), para la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos y se detallan así:

CUADRO Nro. 38 MAQUINARIA Y EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Compactadora	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Monta carga (Medio Uso).	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
Pesadora	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
Palas	4	\$ 13,00	\$ 52,00
Azadón	4	\$ 12,00	\$ 48,00
Carretillas	2	\$ 60,00	\$ 120,00
Tablas	60	\$ 2,10	\$ 126,00
Clavos (libras)	10	\$ 0,60	\$ 6,00
Barra	1	\$ 15,00	\$ 15,00
Manguera (100 metros)	2	\$ 30,00	\$ 60,00
Regadera	1	\$ 10,00	\$ 10,00
TOTAL		\$ 24.642,70	\$ 24.937,00
Fuente: Proforma			
Elaborado por: Los autores 2014			

4.9.3 Vehículo

La empresa (RECITONPLAST.CÍA.LTDA.), requiere de un camión de medio uso para la recolección de los materiales reciclados

CUADRO Nro. 39 VEHÍCULO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Camión de medio uso	1	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00
TOTAL.		\$ 12.000,00	\$ 12.000,00
Fuente: Propia			
Elaborado por: Los autores 2014			

4.9.4 Muebles y Enseres

Se requiere de un mobiliario básico para el desarrollo de las actividades de oficina, formando parte de la presentación de la empresa RECITONPLAST.CÍA.LTDA.

CUADRO Nro. 40 MUEBLES Y ENSERES

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Escritorio de oficina (Gerencia, Contabilidad, Facturación.)	3	\$ 240,00	\$ 720,00
Silla tipo secretaria	2	\$ 46,00	\$ 92,00
Silla tipo gerente	2	\$ 75,00	\$ 150,00
Sillas	°5	\$ 16,00	\$ 80,00
TOTAL		\$ 377,00	\$ 1.042,00

Fuente: Proformas

Elaborado por: Los autores 2014

4.9.5 Equipo de oficina

El equipo de oficina que se empleará para el funcionamiento de la empresa RECITONPLAST.CÍA.LTDA. Y está conformado de la siguiente manera:

CUADRO Nro. 41 EQUIPOS DE OFICINA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Teléfono	3	\$ 40,00	\$ 120,00
Archivador Mediano	2	\$ 120,00	\$ 240,00
Impresora Multifunción para oficina	1	\$ 260,00	\$ 260,00
Impresora Epson	1	\$ 245,00	\$ 245,00
TOTAL		\$ 665,00	\$ 865,00

Fuente: Proformas

Elaborado por: Los autores 2014

4.9.6 Equipo de Cómputo

Los costos correspondientes al equipo de cómputo son los siguientes:

CUADRO Nro. 42 EQUIPO DE CÓMPUTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Computadora Gerencia	1	\$ 550,00	\$ 550,00
Computadora Contabilidad y Facturación	2	\$ 720,00	\$ 1.440,00
TOTAL		\$ 1.270,00	\$ 1.990,00

Fuente: Proformas

Elaborado por: Los autores 2014

4.9.7 Inversión Total del Proyecto

La inversión fija total para el desarrollo del proyecto de factibilidad para la creación de una micro – empresa, para la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos en el Cantón Cañar es de \$ **91.534,00** dólares.

CUADRO Nro. 43 RESUMEN DE LA INVERSIÓN FIJA

DETALLE	VALOR
TERRENO Y OBRA CIVIL	\$ 50.700,00
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 24.937,00
VEHÍCULOS	\$ 12.000,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 1.042,00
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 865,00
EQUIPO DE CÓMPUTO	\$ 1.990,00
TOTAL INVERSIÓN FIJA	\$ 91.534,00

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CAPITULO V

5. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

5.1. Denominación de la Empresa

La empresa de compañía limitada de clasificación y comercialización de plástico, cartón y abono orgánico denominada RECITONPLAST CIA.LTDA, la misma que está conformada por dos socios.

IMAGEN Nro. 34 NOMBRE DE LA EMPRESA.



Fuente: Nombre de la empresa Propias

Elaborado por: Los autores

5.2 MISION Y VISION

5.2.1 Misión

Ser una empresa con ética y responsabilidad social para el beneficio del medio ambiente y de la ciudadanía del Cantón Cañar, innovando día a día para ingresar en el mercado con rapidez y seguridad.

5.2.2 Visión

Lograr un cambio en la educación y en la cultura del cantón Cañar en la gestión de residuos, comenzando por nosotros para obtener en un largo plazo del tiempo un impacto de conciencia en el cantón en relación al cuidado del medio ambiente obteniendo un beneficio económico.

5.3 Propósitos estratégicos

- a. El material que se recicle será de muy buena calidad.
- b. Ayudar al medio ambiente a reducir la contaminación utilizando de una manera óptima el material reciclado.
- c. Brindar a los trabajadores constantemente una capacitación adecuada para que, se mantengan actualizados de los procesos de reciclado.
- d. Elaborar productos de buena calidad para obtener un posicionamiento en el mercado del Cantón cañar.
- e. Tener conocimientos claros de responsabilidad social, seguridad y salud en beneficio de sus colaboradores.
- f. Conseguir que la empresa crezca día a día cumpliendo siempre con los principios morales y éticos.

5.3.1 Principios y morales

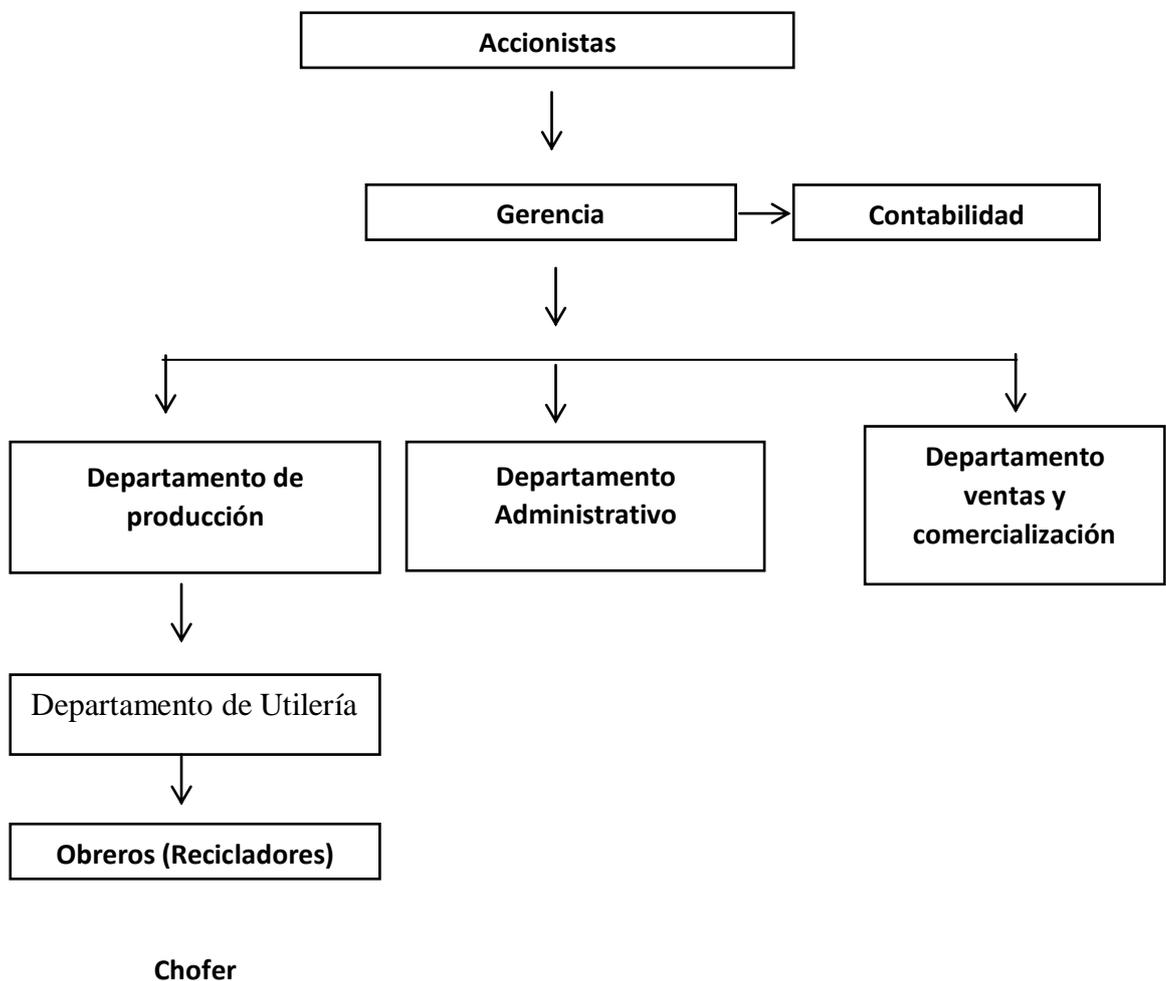
- Ética
- La Honradez
- La Responsabilidad
- La Igualdad
- Puntualidad

- Compromiso con el medio ambiente

5.4 Estructura organizacional

La estructura organizacional que la empresa RECITONPLAST. CIA. LTDA. Ha considerado utilizar es un organigrama jerárquico, en donde cada departamento cumple una determinada función diferente.

GRAFICO Nro. 17 ORGANIGRAMA EMPRESARIA RECITONPLAST. CIA. LTDA.



Fuente: Organigrama Empresarial (propia)
Elaborado por: Los autores 2014

5.5 IDENTIFICACION DE NIVELES

a. Nivel Directivo

- ✓ Los Socios

b. Nivel Ejecutivo

- ✓ Gerente.

c. Nivel Operativo

- ✓ Departamento de Producción
 - Obrero
- ✓ Departamento de Comercialización y Ventas
- ✓ Departamento Administrativo

d. Nivel de Apoyo

- ✓ Consejería
- ✓ Contador
- ✓ Chofer

GERENTE

Cargo: Gerente General

Naturaleza del Cargo

El Gerente General será el Representante Legal de la Sociedad y tendrá a su cargo la dirección y la administración de los negocios sociales. El Gerente General no podrá ser miembro titular del Directorio, pero el Directorio podrá encargar provisionalmente la Gerencia a cualquiera de sus miembros.

El Gerente General será nombrado por el Directorio, salvo el primero, que es designado en la escritura de constitución social. Para ser gerente no es necesario ser accionista.

El gerente general es responsable en forma complementaria a las obligaciones del directorio, y reporta a éste acerca del desempeño de la empresa. El gerente general es el responsable legal de la empresa y en ese sentido deberá velar por el cumplimiento de todos los requisitos legales que afecten los negocios y operaciones de ésta. La duración del cargo es indefinida pudiendo ser removido en cualquier momento por el

Directorio o por la JGA (Junta General de Accionistas). En caso de ausencia del Gerente General, éste será reemplazado por la persona que designe el Directorio.

Funciones

El Gerente General es el ejecutor de las disposiciones del Directorio y de la JGA. Las principales funciones de este funcionario son las siguientes:

- Realizar los actos de administración y gestión ordinaria de la sociedad.
- Comunicar a los empleados de la Compañía los objetivos y valores de la organización.
- Asistir, con voz pero sin voto a las sesiones de la JGA, salvo que ésta decida lo contrario.
- Expedir constancias y certificaciones respecto del contenido de las actas de JGA o de sesiones de Directorio, de libros contables y registros de la sociedad.
- Someter al Directorio, para su aprobación, los proyectos de la memoria y los estados financieros, los presupuestos de la sociedad para cada año, así como los programas de trabajo y demás actividades.
- Delegar total o parcialmente las facultades que se le conceden en el estatuto de la sociedad.
- Ejecutar el Plan de Negocios aprobado por el Directorio y proponer modificaciones al mismo.
- Preparar y ejecutar el presupuesto aprobado por el Directorio y proponer modificaciones al mismo.
- Celebrar y firmar los contratos y obligaciones de la sociedad, dentro de los criterios autorizados por el Estatuto y el Directorio de la sociedad.
- Convocar a las reuniones ordinarias y extraordinarias de la Junta de los Socios.
- Dirigir a los empleados de la organización para el cumplimiento de los objetivos.
- Manejar efectivamente los recursos de la compañía.

- Resolver problemas de tipo operativo dentro de la organización.
- Diseñar y ejecutar los planes de desarrollo, los planes de acción anual y los programas de inversión, mantenimiento y gastos.
- Determinar la inversión de fondos disponibles que no sean necesarios para las operaciones inmediatas de la Sociedad.
- Dirigir la contabilidad velando porque se cumplan las normas legales que la regulan.
- Rendir cuenta justificada de su gestión en los casos señalados por la Ley.

DEPARTAMENTO: ADMINISTRACIÓN

Cargo: Asistente Administrativo

Naturaleza del Cargo

Funciones.

- Formula y propone a la Gerencia General Normas, políticas y procedimientos para el mejor funcionamiento de las actividades relacionadas con la administración y contabilidad de la organización.
- Supervisa la formulación, ejecución y evaluación del presupuesto anual, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.
- Elaboración y control de presupuestos.
- Revisar los cheques emitidos por diferentes conceptos, tales como: pagos a proveedores, pagos de servicios, aportes, asignaciones, avances a justificar, incremento o creación de fondos fijos, fondos especiales y de funcionamiento, alquileres, y otras asignaciones especiales.
- Aprobar y firmar el reporte de honorarios profesionales bajo la modalidad de horas-hombre y suma Global.
- Aprobar y firmar la emisión de cheques, notas de débito, entre otras, para la adquisición de bienes y servicios.

- Apoyar a la organización en todas las gestiones legales y reglamentarias. (Asesorías externas fiscales, contables y/o laborales, etc.).
- Controlar y registrar por separado los gastos de los trabajos realizados de diferentes contratos que mantenga la empresa.
- Elaborar informe de estados financieros para su presentación a la Gerencia General.
- Control de Cuentas por Cobrar y Cuentas por Pagar.
- Análisis de los Estados Financieros para facilitar la toma de decisiones a la Gerencia.
- Control de Ingresos y Egresos con el fin de administrar el Capital de Trabajo.
- Control de Contratos en ejecución en cuanto al inicio, finalización y cobro de los trabajos realizados.

OBREROS

Cargo: Obreros

Naturaleza del Cargo

Funciones del personal obreros

- Implementa las normas de seguridad establecida por la institución.
- Efectúa las tareas asignadas con esmero y dedicación.
- Mantiene los equipos de trabajo en perfecto estado.
- Responde al público en forma cortés diligente y satisfactoria dentro de su labor.
- Atiende con eficiencia la responsabilidad asignada por sus compañeros.
- Colaborar con sus compañeros de trabajo en realizar actividades de estos por sus ausencias por causa justificada.
- Armoniza relaciones laborales con sus compañeros y personal docente directivos.

- Canaliza ante la dirección del plantel posible soluciones ante problemas de cualquier índole.
- Vela por un buen funcionamiento del mobiliario de las aulas, oficinas y estructuras físicas de la institución.
- Recibe y registra informaciones de los representantes y visitantes para luego tramitarla ante la dirección del plantel.

DEPARTAMENTO DE VENTAS

Cargo: Departamento de Ventas

Naturaleza del Cargo

La función del departamento de ventas es planear, ejecutar y controlar las actividades en este campo. Debido a que durante el desarrollo de los planes de venta ocurren muchas sorpresas, el departamento de ventas debe de dar seguimiento y control continuo a las actividades de venta.

Funciones

- ✓ Ventas

CONTABILIDAD

Cargo: Contador

Naturaleza del Cargo

Funciones

- Procesar, codificar y contabilizar los diferentes comprobantes por concepto de activos, pasivos, ingresos y egresos, mediante el registro numérico de la contabilización de cada una de las operaciones, así como la actualización de los soportes adecuados para cada caso, a fin de llevar el control sobre las distintas partidas que constituyen el movimiento contable y que dan lugar a los balances y demás reportes financieros.

- Verificar que las facturas recibidas en el departamento contengan correctamente los datos fiscales de la empresa que cumplan con las formalidades requeridas.
- Registrar las facturas recibidas de los proveedores, a través del sistema computarizado administrativo para mantener actualizadas las cuentas por pagar.
- Revisar el cálculo de las planillas de retención de Impuesto sobre la renta del personal emitidas por los empleados, y realizar los ajustes en caso de no cumplir con las disposiciones.
- Llevar mensualmente los libros generales de Compras y Ventas, mediante el registro de facturas emitidas y recibidas a fin de realizar la declaración de IVA.
- Elaborar los comprobantes de diario, mediante el registro oportuno de la información siguiendo con los Principios Contables generalmente Aceptado, a objeto de obtener los estados financieros.
- Cumplir y hacer cumplir todas las recomendaciones de tipo contable, administrativo y fiscal, formuladas por el Contralor Interno, Asesor fiscal / financiero.
- Llevar todos los movimientos o registros contables al Programa que es el software utilizado por la organización para dicha actividad.
- Elaboración de cheques para el recurso humano de la empresa, proveedores y servicios.
- Llevar libros contables (Diario, mayor e inventarios).
- Control y ejecución de solvencias de Seguro Obligatorio.
- Realización de la relación de las Cuentas por Cobrar y por Pagar.

CONCEJERIA

Cargo: Utilero

Naturaleza del Cargo

Funciones

- ✓ Velar por que las instalaciones de la empresa se encuentren en perfecto estado de orden y limpieza.
- ✓ Velar por el buen funcionamiento de los baños y comedor. Con la finalidad de brindar un ambiente estable y seguro a todo el personal que labora en la empresa.
- ✓ Velar por reparaciones o trabajos de mantenimiento a ser ejecutado en las instalaciones de la empresa.
- ✓ Asegurar la realización de los procesos de mantenimiento, de acuerdo al Sistema de Gestión de la Calidad de la Organización y a la normativa vigente.
- ✓ Elaboración de presupuestos de gastos, que permitan tener mayor organización y control en sus funciones.

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION

Cargo: Producción

Naturaleza del cargo

En el departamento de producción es donde se solicita y controla el material con el cual se va a trabajar, se determina la secuencia de las operaciones, las inspecciones y los métodos, se piden las herramientas, se asignan tiempos, se programa, se distribuye y se lleva el control del trabajo y se logra la satisfacción del cliente. La instrucción en este campo revela cómo se realiza la producción, como se lleva a cabo, como se ejecuta y cuánto tiempo toma hacerla.

Funciones

- ✓ Medición del trabajo.
- ✓ Métodos del trabajo.
- ✓ Ingeniería de producción.
- ✓ Análisis y control de fabricación o manufactura.
- ✓ Planeación y distribución de instalaciones.
- ✓ Higiene y seguridad industrial.
- ✓ Control de la producción y de los inventarios.
- ✓ Control de Calidad.

5.6 Identificación de puestos

GERENTE

Perfil:

- ✓ Ejecutar el Plan de Negocios aprobado por el Directorio y proponer modificaciones al mismo.
- ✓ Tener cualidades de liderazgo, don de mando, capacidad para negociar y tomar decisiones, facilidad de comunicación.
- ✓ Capacidad para resolver problemas de complejidad y trabajar bajo presión.
- ✓ Responsabilidad de representar a la compañía judicial y extrajudicialmente
- ✓ Asistir, con voz pero sin voto, a las sesiones del Directorio, salvo que éste acuerde sesionar de manera reservada.

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Perfil

- ✓ Formula y propone a la Gerencia General Normas, políticas y procedimientos para el mejor funcionamiento de las actividades relacionadas con la administración y contabilidad de la organización.
- ✓ Apoyar a la organización en todas las gestiones legales y reglamentarias. (Asesorías externas fiscales, contables y/o laborales).
- ✓ Velar por la aplicación de la norma y el cumplimiento de las normas de la organización.

CHOFER

Perfil:

- ✓ Realizar funciones de mantenimiento y limpieza en el área de transportes.
- ✓ Responsabilidad.
- ✓ las leyes de tránsito, transporte de mercadería.
- ✓ Buenas relaciones con el público.

OBRERO

Perfil

- ❖ Poseer una buena predisposición para el desarrollo de sus actividades.
- ❖ Atiende con eficiencia la responsabilidad asignada por sus compañeros.
- ❖ Colaborar con sus compañeros de trabajo en realizar actividades de estos por sus ausencias por causa justificada.
- ❖ Mantiene los equipos de trabajo en perfecto estado.

PERSONAL DE VENTAS

Perfil:

- ❖ Ventas

Se caracteriza por la responsabilidad de comercializar los productos de la compañía.

- ❖ Conocimiento en gestión de comercialización.
- ❖ Conocimientos contables básicos.
- ❖ Criterio y ética profesional.

CONTADOR

Perfil:

- ❖ Responsabilidad en el mantenimiento de la contabilidad de la compañía y de la elaboración de estados financieros.
- ❖ Sólidos conocimientos de contabilidad, leyes tributarias, laborales y otras normas legales.
- ❖ Criterio y ética profesional.

CENCEJERIA

Perfil:

- ✓ Velar por que las instalaciones de la empresa se encuentren en perfecto estado de orden y limpieza.
- ✓ Velar por reparaciones o trabajos de mantenimiento a ser ejecutado en las instalaciones de la empresa.
- ✓ Asegurar la realización de los procesos de mantenimiento, de acuerdo al Sistema de Gestión de la Calidad de la Organización y a la normativa vigente.

PERSONAL DE PRODUCCION

Perfil:

- ✓ El objetivo de la producción y de las operaciones es crear un producto final en la forma más económica y eficiente.

5.7 MATRIZ DE COMPETENCIAS

TABLA Nro. 6 MATRIZ DE COMPETENCIAS

IDENT. DEL PUESTO	PERFIL	COMPETENCIAS	COMPETENCIAS	REQUISITOS
		ESTRUCTURALES	LABORALES	
GERENTE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representar a la sociedad y apersonarse en su nombre y representación ante las autoridades judiciales, administrativas, laborales, municipales, políticas y policiales, en cualquier lugar de la República o en el extranjero. 	Compromiso con la empresa	Organizado	Título de tercer nivel, en Administración, Contabilidad o carreras a fines
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecutar el Plan de Negocios aprobado por el Directorio y proponer modificaciones al mismo. 	Compromiso con la empresa	Organizado	Acatar las órdenes que le dicten los socios de la empresa
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tener cualidades de liderazgo, don de mando, capacidad para negociar y tomar decisiones, facilidad de comunicación. ✓ Capacidad para resolver problemas de complejidad y trabajar bajo presión. 	Creativo	Ser Proactivo	Tener conocimientos en proyectos.
		Innovador y Creativo	Ser proactivo	Mínimo 4 años de experiencia en

				Gerencia.
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Responsabilidad de representar a la compañía judicial y extrajudicialmente. 	<p>Responsable Ética profesional</p>	<p>Flexible Habilidad para negociar</p>	<p>Haber trabajado bajo presión. Conocimiento de las leyes.</p>
PERSONAL .ADMINISTRATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Formula y propone a la Gerencia General Normas, políticas y procedimientos para el mejor funcionamiento de las actividades relacionadas con la administración y contabilidad de la organización. 	<p>Compromiso con la empresa, Creativo</p>	<p>Pro activo</p>	<p>Tener título de tercer nivel en Administración o en Contabilidad</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar a la organización en todas las gestiones legales y reglamentarias. (Asesorías externas fiscales, contables y/o laborales). 	<p>Ética Profesional</p>	<p>Ser discreto y amable</p>	<p>Conocimiento de leyes</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Velar por la aplicación de la norma y el cumplimiento de las normas de la organización. 	<p>Responsable</p>	<p>Organizado</p>	
PERS. DE PRODUCCION	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo de la producción y de las operaciones es crear un producto final en la forma más económica y eficiente 	<p>Creativo</p>	<p>Ser eficiente en el desarrollo de sus funciones</p>	<p>Ser ingeniero industrial, tener conocimiento de contabilidad.</p>

PERS. DE VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> Se caracteriza por la responsabilidad de comercializar los productos de la compañía. 	Compromiso con la empresa	Manejo adecuado de los instrumentos de seguridad	Tener título de tercer nivel, conocimiento en leyes de seguridad
	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento en gestión de comercialización. 	Creativo	Ser eficiente en el desarrollo de sus funciones	
	<ul style="list-style-type: none"> Conocimientos contables básicos. 	Responsable	Ser eficiente en el desarrollo de sus funciones	
CONCEJERIA	<ul style="list-style-type: none"> Velar por que las instalaciones de la empresa se encuentren en perfecto estado de orden y limpieza. Velar por reparaciones o trabajos de mantenimiento a ser ejecutado en las instalaciones de la empresa. Asegurar la realización de los procesos de mantenimiento, de acuerdo al Sistema de Gestión de la Calidad de la Organización y a la normativa vigente. 	Responsable	Organizado	Tener conocimiento del manejo del equipo de trabajo para el buen desempeño.
	<ul style="list-style-type: none"> Poseer una buena predisposición para el desarrollo de sus actividades. 	Compromiso con la empresa	Organizado Posee una	

OBREROS	<ul style="list-style-type: none"> • Atiende con eficiencia la responsabilidad asignada por sus compañeros. 	Ética profesional	comunicación permanente con el resto del grupo	Título mínimo de Bachiller
	<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar con sus compañeros de trabajo en realizar actividades de estos por sus ausencias por causa justificada. 	Ética profesional	Disponibilidad para trabajar en grupo	
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene los equipos de trabajo en perfecto estado. 	Responsable	Manejo adecuado de los instrumentos de seguridad	
CHOFER	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar funciones de mantenimiento y limpieza en el área de transportes. 	Comprometido con la empresa	Tener buenas relaciones personales	Bachiller 3 años de experiencias,
	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las leyes de tránsito, transporte de mercadería. • Buenas relaciones con el público. 	Responsable	Conocer las leyes de tránsito	tener licencia de conducir
	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en el mantenimiento de la contabilidad de la compañía y de la 			

CONTADOR	<p>elaboración de estados financieros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sólidos conocimientos de contabilidad, leyes tributarias, laborales y otras normas legales. • Criterio y ética profesional. 	Comprometido con la empresa	Ser eficiente en el desarrollo de sus funciones	Tener título de tercer nivel en Contabilidad
----------	---	-----------------------------	---	--

Fuente: Matriz de Competencias

Elaborado por: Los autores 2014

5.9. BASE LEGAL

“RECITONPLAST CÍA.LTDA.”

DE LA DENOMINACIÓN, DOMICILIO, OBJETO SOCIAL Y PLAZO

ARTÍCULO 1. DENOMINACIÓN: Esta empresa se denomina

“RECITONPLAST CÍA.LTDA.”

ARTÍCULO 2. DOMICILIO: El domicilio de la empresa se encuentra en el Cantón Cañar, provincia del Cañar.

ARTÍCULO 3. OBJETO SOCIAL: La compañía se dedicará a la recolección de desechos orgánicos e inorgánicos para reciclaje, a fin de comercializarlo a las empresas que lo procesan para su funcionalidad.

ARTÍCULO 4. PLAZO: El plazo de duración de la compañía será de cinco años, contados a partir de la fecha de inscripción en el Registro Mercantil del cantón, plazo que podrá ampliarse o disminuirse con acatamiento a las disposiciones legales pertinentes y por acuerdo de la Junta General de Socios, convocada especialmente para el efecto.

DEL CAPITAL SOCIAL Y SU PARTICIPACIÓN

ARTÍCULO 5. CAPITAL SOCIAL: El capital social de la Compañía es de TREITA Y NUEVE MIL SETECIENTOS dólares (USD \$39.700,00) dividido en MIL (1.000) acciones de TREITA Y NUEVE DOLARES CON SETENTA CENTAVOS (USD \$39,70).

Repartido de la siguiente manera:

El señor Juan Diego Sucuzhañay Fernández es titular de 500 acciones.

El señor Gabriel Marcelo Andrade Campoverde es titular de 500 acciones.

Se acompaña el comprobante bancario que certifica que el depósito de TREITA Y NUEVE MIL SETECIENTOS dólares (USD \$ 39.700,00) pertenece a los dos accionistas, se encuentra en una cuenta especial de “Integración de Capital”, en un Banco del cantón, encontrándose, por lo tanto, el Capital Suscrito, pagado en el cien por cien (100%), capital por el cual los accionistas responderán solidariamente frente a la Compañía, con respecto a terceros, de acuerdo al detalle de la constitución que se indica:

CUADRO Nro. 44 INTEGRACIÓN DE CAPITAL

SOCIOS	CAPITAL SUSCRITO	CAPITAL PAGADO	Nro. DE PARTICIPACIONES
Juan Diego Sucuzhañay Fernández	\$ 19.850	\$ 19.850	500
Gabriel Marcelo Andrade Campoverde	\$ 19.850	\$ 19.850	500
TOTAL	\$ 39.700	\$ 39.700	1000

Fuente: Distribución del Capital.

Elaborado por: Los autores 2014

ARTÍCULO 6. CERTIFICADOS DE APORTACIÓN: La Compañía entregará a los socios un certificado de aportación en el que constará necesariamente su carácter de no negociable, y el número de las acciones que a cada uno corresponden.

ARTÍCULO 7. FONDOS DE RESERVA: La Compañía formará un Fondo de Reserva hasta que alcance por lo menos un diez por ciento (10%) del Capital Social: para este efecto en cada ejercicio económico destinará de las utilidades líquidas realizadas, un cinco por ciento (5%).

ARTÍCULO 8. TRANSMISIBLE POR HERENCIA: La acción de cada socio es transmisible por herencia. Si los herederos fueren varios, estarán representados en la compañía por la persona que designaren.

ARTÍCULO 9. AUMENTO DE CAPITAL: Si se acordare el aumento del capital social, los socios tendrán derecho de preferencia para suscribirlo en proporción a sus aportes sociales.

ARTÍCULO 10. REDUCCIÓN DEL CAPITAL: No se tomarán resoluciones encaminadas a reducir el capital social si ello implicara la devolución a los socios parte de las aportaciones hechas y pagadas, excepto en el caso de exclusión del accionista, previa la liquidación de su aporte.

ARTÍCULO 12. OBLIGACIONES DE LOS SOCIOS:

- a) Pagar a la compañía la participación suscrita.
- b) Abstenerse de la realización de todo acto que implique injerencia en la administración de la compañía.
- c) Responder solidariamente de la exactitud de las declaraciones contenidas en el contrato de constitución de la compañía y, de modo especial, de las declaraciones relativas al pago de las acciones y al valor de los bienes aportados.
- d) Responder solidaria e ilimitadamente ante terceros por la falta de publicación e inscripción del contrato social.

DE LA JUNTA GENERAL

ARTÍCULO 13. DE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS, INTEGRACIÓN Y DECISIONES: La Junta General de Socios constituye el máximo organismo de la compañía, es la expresión de la voluntad social y se integra por los accionistas legalmente convocados y reunidos, en consecuencia las decisiones que ella tome en conformidad con la Ley y los presentes Estatutos, obligan a todos los socios, hayan o no contribuido con su voto o hayan o no concurrido a la sesión. Pero de acuerdo con la Ley, quedan en pie los derechos de los accionistas minoritarios en las resoluciones adoptadas en la Junta General de la Compañía.

ARTÍCULO 14. CLASES Y REUNIONES DE LAS JUNTAS GENERALES: Las Juntas Generales son Ordinarias y Extraordinarias y se reunirán en el domicilio

principal de la Compañía, las primeras por lo menos una vez al año dentro de los tres meses posteriores a la finalización del ejercicio económico, que principia el primero de enero y termina el treinta y uno de diciembre de cada año; las otras, en cualquier época del año en que fueren convocadas, cuando el caso lo requiera. En las Juntas Generales extraordinarias solo podrán tratarse asuntos puntualizados en la convocatoria, bajo pena de nulidad.

ARTÍCULO 15. DE LAS CONVOCATORIAS: Las convocatorias a la Junta General, serán hechas por el Gerente mediante comunicación escrita dirigida a cada uno de los socios con ocho (8) días de anticipación por lo menos al día fijado para la reunión, indicándose los asuntos a tratarse en la misma.

ARTÍCULO 16. QUORUM: Será necesario que concurran a la reunión en primera convocatoria, un número de socios que compongan las dos terceras partes del capital social, y en segunda convocatoria bastará la representación de cualquier número de socios concurrentes.

ARTÍCULO 17. REPRESENTACIONES: A las Juntas Generales concurrirán los socios personalmente o por medio de sus representantes, en cuyo caso la representación se conferirá por escrito y con el carácter especial para cada reunión, a no ser que el representante ostente Poder General legalmente conferido.

ARTÍCULO 18. ATRIBUCIONES DE LAS JUNTAS GENERALES: Son atribuciones y deberes de la Junta General:

- a) Designar y remover al gerente general.
- b) Aprobar las cuentas y los balances que presente el gerente.
- c) Resolver acerca de la forma de reparto de utilidades.
- d) Resolver acerca de la amortización de las partes sociales.
- e) Consentir en la cesión de las partes sociales y en la admisión de nuevos accionistas.
- f) Decidir acerca del aumento o disminución del capital y la prórroga del contrato social.
- g) Resolver acerca de la disolución anticipada de la compañía.

- h) Acordar la exclusión del socio por las causales previstas en la ley de compañías.
- i) Disponer que se entablen las acciones correspondientes en contra del gerente si obrara de mala fe.

ARTÍCULO 19. DIGNATARIOS: Las Juntas Generales serán presididas por el Gerente de la Compañía, y a su falta por el accionista elegido para cada caso. Actuará como Secretario el Gerente y a su falta, el socio designado en la propia Junta.

ARTÍCULO 20. DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN: La Compañía estará gobernada por la Junta General y administrada por el Gerente.

ARTÍCULO 21. DEL GERENTE: Para el desempeño del cargo de Gerente, esta designación podrá recaer en cualquier persona, socio o no de la Compañía, durará en el ejercicio 2 años, pudiendo ser reelegido indefinidamente, será el Representante Legal de la Compañía; en caso de falta o de impedimento temporal o definitivo, le subrogará la persona elegida por la junta general de socios.

ARTÍCULO 22. ATRIBUCIONES Y DEBERES DEL GERENTE:

- a) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la ley, de estos Estatutos y las resoluciones de la Junta General.
- b) Firmar los certificados de Aportación.
- c) Convocar a las Juntas Generales.
- d) Presentar a consideración de la Junta General el proyecto de presupuesto anual para gastos generales y remuneraciones.
- e) Presentar en el primer trimestre de cada año a la Superintendencia de Compañías copias autorizadas del Balance General anual, del estado de cuenta de pérdidas y ganancias así como las memorias e informes de los Administradores de los organismos de fiscalización, establecidos en la ley, además de todos los documentos y exigencias previstos en el artículo veinte de la Ley de Compañías.

- f) Presentar a la Junta General para su aprobación y cumplimiento, el balance anual de la cuenta de pérdidas y ganancias así como la propuesta de distribución de los beneficios sociales.
- g) Inscribir en el mes de enero de cada año en el Registro Mercantil del cantón, la lista completa de accionistas de la compañía con indicación de nombres y apellidos, domicilio, nacionalidad, y monto del capital acordado.
- h) Nombrar, remover, fijar sueldos o salarios de los trabajadores o empleados así como aceptar las renunciaciones que ellos presentaren.
- i) Cuidar, bajo su responsabilidad, que se lleven debidamente la contabilidad y los libros auxiliares exigidos por el Código de Comercio.

ARTÍCULO 23. PRÓRROGA DE FUNCIONES: Aun cuando termine el período para el cual fueron elegidos por los representantes y funcionarios de la compañía, continuarán en sus cargos hasta que la Junta General nombre a los reemplazantes, salvo los casos de destitución.

ARTÍCULO 24. REPRESENTACIÓN LEGAL: La representación legal de la compañía la tendrá el Gerente de la misma, quien podrá actuar judicial y extrajudicialmente en defensa de los intereses de la misma.

ARTÍCULO 25.- DE LAS ACTAS: De las sesiones de la Junta General de accionistas se asentará necesariamente las correspondientes actas en hojas móviles, escritas en computadora y estarán autorizadas por el Gerente de la compañía o por quien hubiere hechos sus veces.

DE LA DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LA COMPAÑÍA

ARTÍCULO 26. DE LA DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LA COMPAÑÍA: Se disolverá la compañía y entrará en proceso de liquidación en los casos determinados por la ley, cuando se hubiere convenido en el Contrato Social o cuando lo acordaren los socios por unanimidad de capital concurrente a la sesión. La Junta General nombrará un liquidador principal y un suplente.

CAPITULO VI

6. ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO

El presente capítulo tiene por finalidad presentar un estudio económico y financiero del proyecto, que sustente la factibilidad y viabilidad del mismo. La información será cuantitativa y verificable a fin de proporcionar una información confiable para la toma de decisiones futuras en lo respectivo a ingresos y gastos. Como también el análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas).

6.1. Destino de la inversión.

La inversión para la creación de un micro – empresa, para la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos en el Cantón Cañar costara básicamente de inversión fija, inversión variable y diferida, para el desarrollo de las actividades, suman un importe de \$ 66.617,83. Y se detalla a continuación.

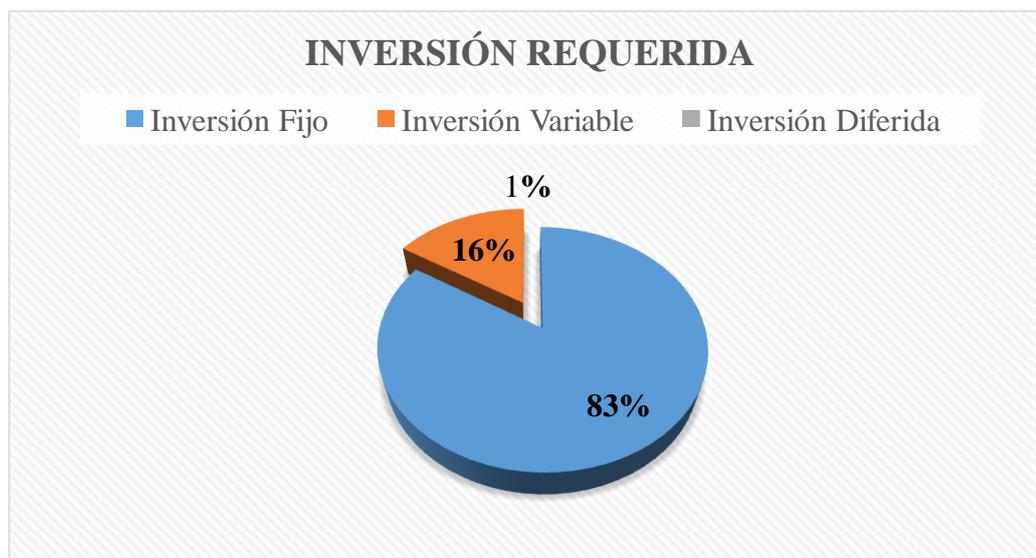
CUADRO Nro. 45 INVERSIÓN REQUERIDA

DESCRIPCIÓN	TOTAL	%
Inversión Fijo	\$ 55.416,30	83,19
Inversión Variable	\$ 10.501,53	15,76
Inversión Diferida	\$ 700,00	0,01
TOTAL INVERSIÓN	\$ 66.617,83	100,00

Fuente: Ver Cuadro 43, 49,58

Elaborado por: Los autores

GRAFICO Nro. 18 INVERSIÓN REQUERIDA



Fuente: Ver Cuadro 45

Elaborado por: Por los autores 2014

6.2. Cálculo del costo de oportunidad

El cálculo del costo oportunidad del proyecto se lo determinó de acuerdo a la composición del capital de la empresa, para el caso de la inversión propia se aplicará la tasa pasiva referencial del 22 % compuesto de la siguiente manera Tasa de Riegos País con un 10%, Margen de Ganancia 8%, un 4% de la Tasa de Inflación y la inversión financiada es del 14% publicada en la Cooperativa JEP Juventud Ecuatoriana Progresista.

El porcentaje del proyecto con relación a la inversión propia es del 60 % y la inversión financiada representa el 40%, para el desarrollo del proyecto.

Para el cálculo se multiplica el valor de cada inversión según corresponda por la tasa activa y dividido para el total de la inversión, su resultado es el valor ponderado de la inversión que el proyecto requiere. En el cuadro que sigue se determina el costo de oportunidad, pues es el valor porcentual del valor ponderado, es decir tiene un costo de 18,77 % de oportunidad.

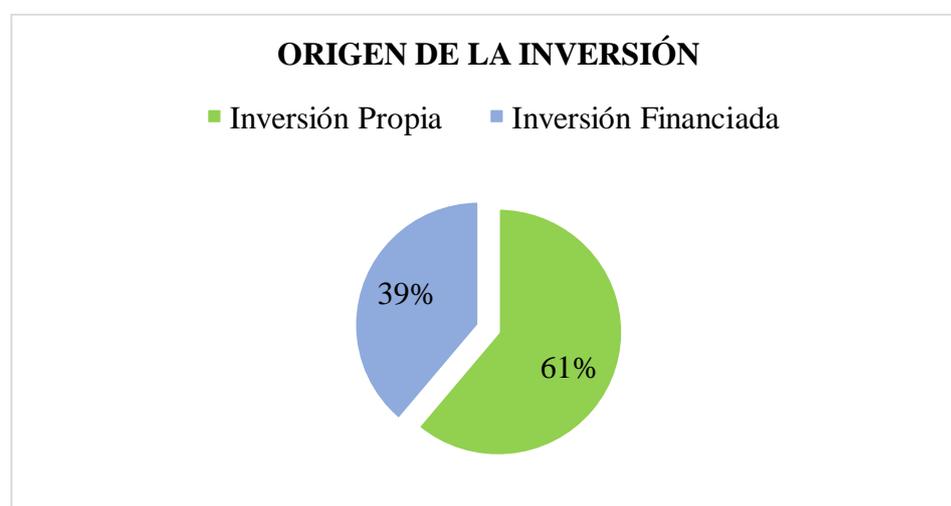
CUADRO Nro. 46 COSTO DE OPORTUNIDAD

INVERSIÓN	VALOR	% COMPOSICIÓN	TASA DE PONDERACIÓN (activa)	VALOR PONDERADO
Inversión Propia	\$ 39.700,00	0,60	22 %	13,11
Inversión Financiada	\$ 26.917,83	0,40	14 %	5,66
TOTAL INVERSIÓN	\$ 66.617,83	1,00		18,77

Fuente: Ver Cuadro 37, 61

Elaborado: Los autores 2014

GRAFICO Nro. 19 ORIGEN DE LA INVERSIÓN



Fuente: Ver Cuadro 46

Elaborado por: Los autores 2014

6.2.1 Tasa de Redescuento

La tasa de redescuento o llamada también tasa de rendimiento medio, es el valor a aplicarse en la evaluación financiera del proyecto y se obtiene con la fórmula:

$$TRM = (1 + CK) * (1 + RP) - 1$$

i = Tasa de Rendimiento o Redescuento

CK = Costo de oportunidad = 18,77%

RP = 3,48 % (inflación)

La tasa de rendimiento para el proyecto es de:

$$i = (1+0,1877)(1+0,0348)-1$$

$$i = 0,21920136$$

$$i = 21,92\%$$

La tasa de redescuento muestra teóricamente que el proyecto generará el 21,92% de rentabilidad.

6.3. Pronóstico de Ventas

Las siguientes proyecciones de ventas se han desarrollado en (*toneladas*) como se detalla a continuación.

CUADRO Nro. 47 PRONÓSTICO DE VENTAS EN PESO (TONELADAS)

DESCRIPCIÓN	MATERIALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TONELADAS	CARTÓN	25	25	25	25	26
TONELADAS	PLÁSTICO	40	40	41	41	42
TOTAL		65	65	66	66	68

Fuente: Estudio de Mercado

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO NRO. 48 PRONÓSTICO DE VENTAS (SACOS)

DESCRIPCIÓN	MATERIALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SACOS	ABONO ORGÁNICO	9726	9821	9917	1014	1012
TOTAL		9726	9821	9917	1014	1012

Fuente: Estudio de Mercado

Elaborado por: Los autores 2014

6.4. Capital de trabajo

El capital de trabajo es el dinero que está destinado para iniciar su actividad comercial, se lo calculó para tres meses que es un tiempo prudencial dentro del cual se espera lograr el posicionamiento en el mercado.

CUADRO Nro. 49 CAPITAL DE TRABAJO.

DESCRIPCIÓN		TOTAL
MATERIALES DIRECTOS		\$ 29.503,03
Material Reciclado(costo oportunidad)	\$ 29.503,03	
Materiales Reciclados " cartón "	\$ 569,29	
Materiales Reciclados " Plástico "	\$ 922,86	
Abono Orgánico. " Sacos "	\$ 28.010,88	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		\$ 1.988,30
Materiales Indirectos	\$ 476,30	
Servicios Básicos	\$ 1.512,00	
GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 9.014,80
Gerente - Contador - vendedor	\$ 9.014,80	
SUBTOTAL		\$ 40.506,13
INPREVISTOS		\$ 1.500,00
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO ANUAL		\$ 42.006,13
CAPITAL DE TRABAJO 3 MESES		\$ 10.501,53
Fuente: Ver Cuadro 52, 53, 54, 56,57 , 60		
Elaborado por: Los autores 2014		

6.5. Presupuestos de ingresos

**CUADRO NRO. 50 PRESUPUESTO DE INGRESOS MATERIALES
RECICLADOS**

DESCRIPCIÓN	MATERIALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TONELADAS	CARTÓN	1.500,00	1.500,00	1.750,00	1.750,00	1.820,00
TONELADAS	PLÁSTICO	12.400,00	12.800,00	13.530,00	13.940,00	14.700,00
TOTAL		13.900,00	14.300,00	15.280,00	15.690,00	16.520,00

Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO NRO. 51 PRESUPUESTO DE INGRESOS ABONO ORGÁNICO

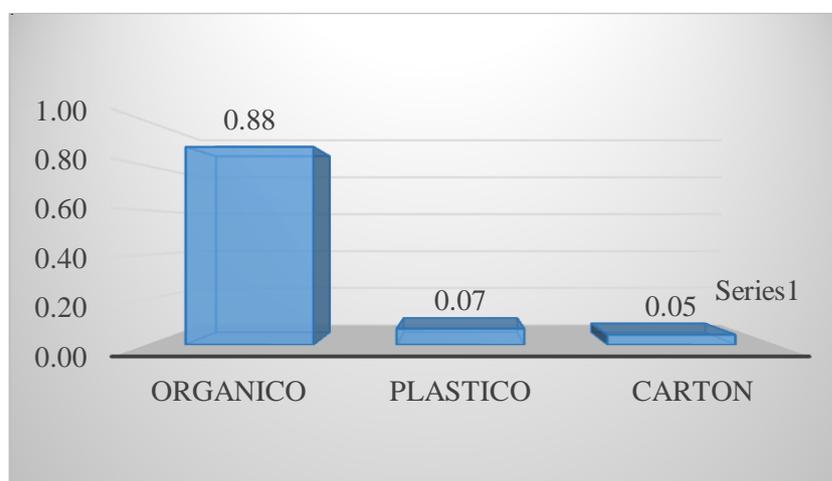
DESCRIPCIÓN	MATERIALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SACOS	ABONO ORGÁNICO	70.027,20	70.711,20	71.402,40	7.300,80	7.286,40
TOTAL		70.027,20	70.711,20	71.402,40	7.300,80	7.286,40

Fuente: Propias

Elaborado por: Los autores 2014

En el siguiente cuadro se puede apreciar el porcentaje de ventas que representa cada material como lo muestra a continuación.

GRAFICO Nro. 20 PORCENTAJE DE VENTAS



Fuente. Ver Cuadro 50, 51

Elaborado por: Los autores 2014

6.6. Presupuestos de egresos (costos y gastos)

Se considera egresos todos los costos requeridos para la operación del proyecto siendo estos: Materia prima, Mano de Obra y Costos Generales de Fabricación.

a) Materia Prima Directa.

CUADRO NRO. 52 MATERIAL DIRECTO CARTÓN

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Toneladas	25	25	25	25	26
Precio	\$ 22,77	23,56	24,38	25,23	26,11
Total	\$ 569,29	\$ 589,10	\$609,60	\$630,82	\$678,88

Fuente: Ver Cuadro 55

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO NRO. 53 MATERIAL DIRECTO PLÁSTICO

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Toneladas	40	40	41	41	42
Precio	23,07	23,87	24,71	25,57	26,45
Total	\$922,86	\$ 594,98	\$ 1012,92	\$ 1.048,17	\$ 1.111,110

Fuente: Ver Cuadro 55

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 54 MATERIAL DIRECTO ABONO ORGÁNICO SACOS

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sacos	9726	9821	9917	1014	1012
Precio	2,88	2,98	3,08	3,19	3,30
Total	\$ 28.010,88	\$ 29.268,78	\$ 30.583,39	\$ 31.957,25	\$ 33.392,98

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Los autores 2014

b) Mano de Obra Directa

La mano de obra directa se calcula con respecto al recurso humano que se encuentra de forma directa en la recolección de los materiales reciclados.

CUADRO Nro. 55 MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Obreros	\$ 10.171,44	\$ 10.525,41	\$10.891,69	\$11.270,72	\$ 11.662,94
Chofer	\$ 5.544,88	\$ 5.737,84	\$5.937,52	\$ 6.144,14	\$ 6.357,96
Total	\$ 10.171,44	\$ 10.525,41	\$10.891,69	\$ 11.270,72	\$ 11.662,94

Fuente: Ver Anexo 1

Elaborado por: Los autores 2014

c) Costos Generales de Fabricación

Comprenden todos los gastos adicionales que se presentan en la recolección y comercialización del material reciclado.

CUADRO Nro. 56 MATERIALES INDIRECTOS – ANUAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	C. UNITARIO	TOTAL
Overol	3	\$ 12,00	\$ 36,00
Guantes	4	\$ 4,20	\$ 16,80
Gorra	3	\$ 5,50	\$ 16,50
Zapatos	4	\$ 28,00	\$ 112,00
Publicidad	4	\$ 30,00	\$ 120,00
Extinguidores	1	\$ 35,00	\$ 35,00
Combustible (<i>Galones</i>)	4.200	\$ 1,04	\$ 4.355,40
Mantenimiento Planta	4	\$ 20,00	\$ 80,00
Mantenimiento Vehículo y montacargas	4	\$ 700,00	\$ 2.800,00
Mantenimiento Maquina	12	\$ 5,00	\$ 60,00
TOTAL			\$ 7.631,70

Fuente: Ver Anexo 2

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO NRO. 57 SERVICIOS BÁSICOS

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Consumo energía	1.008,00	1.043,08	1.079,38	1.116,94	1.155,81
Consumo agua potable	105,00	108,65	112,44	116,35	120,40
Teléfono	240,00	248,35	256,99	265,94	275,19
Internet	264,00	273,19	282,69	292,53	302,71
TOTAL	1.617,00	1.673,27	1.731,50	1.791,76	1.854,11

Fuente: Ver Anexo 3

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 58 AMORTIZACION GASTOS DE CONSTITUCIÓN

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Estudios de factibilidad	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Gastos de Constitución	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
TOTAL	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00

Fuente: Propias y Ver Anexo 4

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 59 RESUMEN COSTOS DE PRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MANO DE OBRA DIRECTA					
Obreros	10.171,44	10.525,41	10.891,69	11.270,72	11.662,94
Chofer	5.544,88	5.737,84	5.937,52	6.144,14	6.357,96
TOTAL	15.716,32	16.263,25	16.829,21	17.414,87	18.020,90
COSTOS INDIRECTOS FABRICACIÓN					
MATERIALES INDIRECTOS					
Overol	36,00	36,36	36,72	37,09	37,46
Guantes	16,80	16,97	17,14	17,31	17,48
Gorra	16,50	16,67	16,83	17,00	17,17
Zapatos	112,00	113,12	114,25	115,39	116,55
Publicidad	120,00	121,20	122,41		
Extinguidores	35,00		35,00		
Mantenimiento Planta	80,00	80,80	81,61	82,42	83,25
Mantenimiento Maquina	60,00	60,60	61,21	61,82	62,44
TOTAL CIF	476,30	445,71	485,17	331,04	334,35
SERVICIOS BÁSICOS					
Consumo Energía	1.008,00	1.043,08	1.079,38	1.116,94	1.155,81
Teléfono	240,00	248,35	256,99	265,94	275,19
Internet	264,00	273,19	282,69	292,53	302,71
Imprevistos	1.500,00	1.552,20	1.606,22	1.662,11	1.719,95
TOTAL SERVICIOS BÁSICOS	3.012,00	3.116,82	3.225,28	3.337,52	3.453,67
GASTOS DE CONSTITUCIÓN					
Estudio de Factibilidad	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Gastos de Constitución	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
TOTAL GTO. CONSTITUCIÓN	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00
T. Costos de Producción	19.344,62	19.965,78	20.679,66	21.223,42	21.948,92

Fuente: Ver Cuadro 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58

Elaborado por: Los autores 2014

e) Gastos Administrativos

CUADRO Nro. 60 PERSONAL ADMINISTRATIVO

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gerente-Contador	9.014,80	9.735,98	10.514,86	11.356,05	12.264,54
TOTAL	9.014,80	9.735,98	10.514,86	11.356,05	12.264,54

Fuente: Ver Anexo 1

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 61 SUMINISTROS DE OFICINA

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sumadora Casio	35,00			35,00	
Tóner Impresora Multi función	160,00	165,57	171,33	177,29	183,46
Grapadora	10,00				
Paquete de grampas	3,60	3,73	3,85	3,99	4,13
Perforadora	6,00				
Resmas de Papel Bond	21,00	21,73	22,49	23,27	24,08
Carpetas	10,00	10,35	10,71	11,08	11,47
Carpetas Archivadores	50,00	51,74	53,54	55,40	57,33
Esferos (caja)	10,00	10,35	10,71	11,08	11,47
TOTAL.	305,60	263,46	272,63	317,12	291,93

Fuente: Ver Anexo 5

Elaborado por: Los autores 2014

6.7. Amortización de la deuda

Para el funcionamiento del proyecto se debe contar con una inversión total de \$ **66.617,83** (ver cuadro). Para cubrir el 40% de la inversión se financiara a través de crédito en la Cooperativa de Ahorro y Crédito JEP, a una tasa activa del 14% anual a 5 años, los pagos del crédito se realizarán de forma mensual, el monto solicitado es de \$ 26.917,83 como se detalla en el siguiente cuadro:

Cálculo del Valor Presente

El valor presente de la inversión financiada constituye el costo del dinero en el valor actual y la determinación de las cuotas fijas del préstamo para dicha inversión.

$$VP = \frac{VF * i * (1+i)^n}{((1+i)^n - 1)}$$

Donde:

VP = Valor Presente

VF = Valor Futuro (**\$66.617,83**)

I = Tasa de interés (14%)

N = Tiempo de Préstamo (5 años)

$$VP = (66.617,83,21 * 0,14 / 12 * (1 + 0,14 / 12)^{60}) / ((1 + 0,14 / 12)^{60} - 1)$$

$$VP = \$ 626,33$$

En el cuadro siguiente se presenta lo que se pagara anualmente el capital financiado en la cooperativa JEP con una tasa de interés del 14%.

GRAFICO Nro. 21 PAGO DEL CAPITAL FINANCIADO



Fuente: Ver Anexo 7

Elaborado por: Los autores 2014

6.8. Anexos de depreciación

CUADRO Nro. 62 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS

ACTIVO	%	VALOR DEL ACTIVO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Terreno y obra civil	0,05	15.000,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00
Maquinaria y equipo	0,10	1.813,30	181,33	181,33	181,33	181,33	181,33

Vehículos	0,20	12.000,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
Montacarga	0,10	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Muebles y enseres	0,10	363,00	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30
Equipos de oficina	0,10	440,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00
Equipo de cómputo	0,33	1.100,00	363,00	363,00	363,00		
TOTAL.		30.766,30	30.766,30	30.766,30	30.766,30	3.461,63	3.461,63

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores2014

6.9. Resumen de costos y gastos

CUADRO Nro. 63 RESUMEN DE COSTOS Y GASTOS

RESUMEN DE COSTOS Y GASTOS					
DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos de Producción	19.344,62	19.965,78	20.679,66	21.223,42	21.948,92
Gastos Administrativos	9.014,80	9.735,98		11.356,05	12.264,54
			10.514,86		
Gastos Financieros	3.997,54	4.594,54	5.280,70	6.069,33	6.975,73
Gasto Depreciación	3.774,63	3.774,63	3.774,63	3.411,63	3.411,63
Total	36.131,59	38.070,93	40.249,85	42.060,43	44.600,82
Fuente: Ver Cuadro 59, 60, 61, 62					
Elaborado por: Los autores 2014					

6.10. Estados Financieros Proforma

a) Estado de Situación Inicial

CUADRO Nro. 64 ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL RECITONPLAST CIA. LTDA. ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL

ACTIVO			PASIVOS		
ACTIVO CORRIENTE		10.501,52	PASIVO A LARGO PLAZO		26.917,83
Capital de Trabajo	10.501,52				
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO			Préstamo bancario	26.917,83	
DEPRECIABLE		55.416,30			
Terreno y obra civil	39.700,00		TOTAL PASIVO		26.917,83
Maquinaria y Equipo	1.813,30				
Vehículos	12.000,00		PATRIMONIO		39.700,00
Muebles y Enseres	363,00		Capital social (propio)	39.700,00	
Equipos de Oficina	440,00				
Equipo de Cómputo	1.100,00		TOTAL PATRIMONIO		39.700,00

OTROS ACTIVOS		700,00			
Estudio de factibilidad	300,00				
Gastos de constitución	400,00				
TOTAL ACTIVO		66.617,83	TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO		66.617,83
Fuente: Ver Cuadro 43, 49, 58, y Grafico 21					
Elaborado por: Los autores 2014					

b) Estado de Pérdidas y Ganancias

CUADRO Nro. 65 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

RECITONPLAST CIA. LTDA.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS					
Ventas					
Ingresos Proyectados Cartón	1.500,00	1.500,00	1.750,00	1.750,00	1.820,00
Ingresos Proyectados Plástico	12.400,00	12.800,00	13.530,00	13.940,00	14.700,00
Ingresos Proyectados Abono Orgánico	72.458,70	76.112,75	79.931,02	83.917,32	88.783,36
TOTAL INGRESOS	86.358,70	90.412,75	95.211,02	99.607,32	105.303,36
Costo de Producción	19.344,62	19.965,78	20.679,66	21.223,42	21.948,92
Utilidad Bruta en Ventas	67.014,08	70.446,97	74.531,36	78.383,90	83.354,44
EGRESOS OPERACIONALES					
Gastos Administrativos	9.014,80	9.735,98	10.514,86	11.356,05	12.264,54
TOTAL EGRESOS OPERACIONALES	9.014,80	9.735,98	10.514,86	11.356,05	12.264,54
UTILIDAD OPERATIVA PROYECTADA	57.999,28	60.710,99	64.016,50	67.027,84	71.089,91
EGRESOS NO OPERACIONALES					
Gastos Financieros	3.997,54	4.594,54	5.280,70	6.069,33	6.975,73
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN	54.001,74	56.116,45	58.735,80	60.958,52	64.114,17
15% PTU	8.100,26	8.417,47	8.810,37	9.143,78	9.617,13
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	45.901,48	47.698,98	49.925,43	51.814,74	54.497,05
25% DE IMPUESTOS	11.475,37	11.924,75	12.481,36	12.953,69	13.624,26
UTILIDAD NETA PROYECTADA	34.426,11	35.774,24	37.444,07	38.861,06	40.872,79

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores2014

35.11. Flujos de caja

El flujo de caja refleja las entradas y salidas de efectivo, derivadas de ingresos (Ingresos proyectados) y egresos de efectivo (Proyección de Gastos), constituye en circulante que tiene la empresa para seguir operando.

6.11.1. Flujos de caja proyectado

CUADRO Nro. 66 FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO

RECITONPLAST CIA. LTDA.						
FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO						
DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ventas						
Ingresos Proyectados Cartón		1.500,00	1.500,00	1.750,00	1.750,00	1.820,00
Ingresos Proyectados Plástico		12.400,00	12.800,00	13.530,00	13.940,00	14.700,00
Ingresos Proyectados Abono Orgánico		72.458,70	76.112,75	79.931,02	83.917,32	88.783,36
TOTAL INGRESOS		86.358,70	90.412,75	95.211,02	99.607,32	105.303,36
EGRESOS OPERACIONALES						
Costos Operativos		19.344,62	19.965,78	20.679,66	21.223,42	21.948,92
Gastos Administrativos		9.014,80	9.735,98	10.514,86	11.356,05	12.264,54
Depreciación Vehículo y Maquinaria		2.581,33	2.581,33	2.581,33	2.581,33	2.581,33
TOTAL EGRESOS OPERAC.		30.940,75	32.283,09	33.775,85	35.160,81	36.794,78
GASTOS NO OPERACIONALES						
Obligaciones Financieras		3.997,54	4.594,54	5.280,70	6.069,33	6.975,73
Depreciaciones		1.193,30	1.193,30	1.193,30	830,30	830,30
Participación de los trabajadores		8.100,26	8.417,47	8.810,37	9.143,78	9.617,13
Pago Impuesto a la Renta		11.475,37	11.924,75	12.481,36	12.953,69	13.624,26
Imprevistos		1.500,00	1.552,20	1.606,22	1.662,11	1.719,95
TOTAL EGRESOS NO OPERAC.		26.266,47	27.682,25	29.371,94	30.659,20	32.767,37
TOTAL EGRESOS		57.707,22	59.965,34	63.147,79	65.820,01	69.562,16
Inversión	(66.617,83)					
TOTAL FLUJO DE CAJA		29.151,48	30.447,41	32.063,23	33.787,31	35.741,20
Fuente: Base de datos						
Elaborado por: Los autores2014						

6.11.2. Flujo de caja con protección.

RECITONPLAST CIA. LTDA. FLUJO DE CAJA CON PROTECCION

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inversión	(66.617,83)					
INGRESOS						
Utilidad Neta Proyectada		29.151,48	30.447,41	32.063,23	34.130,19	35.741,20
Depreciaciones		3.774,63	3.774,63	3.774,63	3.411,63	3.411,63
TOTAL INGRESOS		32.926,11	34.222,04	35.837,86	37.541,82	39.152,83
EGRESOS						
Pago del Principal		3.997,54	4.594,54	5.280,70	6.069,33	6.975,73
TOTAL EGRESOS		3.997,54	4.594,54	5.280,70	6.069,33	6.975,73
FLUJO DE CAJA NETO PROYECTADO		28.928,57	29.627,50	30.557,16	31.129,62	32.177,10

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores2014

6.12. Evaluadores Financieros

La evaluación de proyectos es una técnica que permite disminuir el riesgo de la inversión, por tal razón es indispensable conocer la tasa y valores que despliegan los evaluadores financieros.

La forma correcta de abordar la evaluación de proyectos debe ser consecuente con los principios del concepto de equivalencia.

- ✓ Se debe tener en cuenta, específicamente, todos los ingresos y egresos que aparecen en el proyecto de inversión.
- ✓ Se debe tener en cuenta el valor relativo del dinero en el tiempo.
- ✓ Se debe en cuenta la tasa de interés de equivalencia o de oportunidad, cuando se comparan cantidades que aparecen en momentos diferentes.

6.12.1. Valor presente neto

El valor presente neto es el valor de oportunidad en dinero actual de una alternativa de inversión.

Este indicador muestra el monto de los beneficios reales a que tendrá el proyecto ante la inversión y considera el valor cronológico del dinero, como su costo de

rentabilidad (Tasa de Redescuento), al aplicar la fórmula se define los flujos netos de efectivo actualizados y las Inversiones actualizadas a la misma tasa, para aplicar esta fórmula primero se despeja la tasa de redescuento según los resultados obtenidos en el cálculo de la tasa de redescuento de 21,92%

SIMBOLOGÍA

FNE = Flujo Neto de Efectivo

i = Tasa de Rendimiento

I = Inversión

$$\text{VAN} = -I \frac{\text{FNE}}{(1+i)} + \frac{\text{FNE}}{(1+i)^2} + \frac{\text{FNE}}{(1+i)^3} + \frac{\text{FNE}}{(1+i)^4} + \frac{\text{FNE}}{(1+i)^5}$$

CUADRO Nro. 67 VALOR PRESENTE NETO

	Inversión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FNE=	(66.617,83)	28.928,57	29.627,50	30.557,16	31.129,62	32.177,10

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

$$\text{VAN} = (66.617,83) + \frac{28.928,57}{(1+0,2192)} + \frac{29.627,50}{(1+0,2192)^2} + \frac{30.557,16}{(1+0,2192)^3} + \frac{31.129,62}{(1+0,2192)^4} + \frac{32.177,10}{(1+0,2192)^5}$$

VAN = \$ 19.936,00

El valor del VAN es positivo lo que significa que si es mayor a 0, esto implica una ganancia adicional dentro del periodo de cinco años.

6.12.2. Tasa interna de retorno y su sensibilidad

La tasa interna de retorno, nos muestra la rentabilidad que devuelve el proyecto durante su vida útil, tomando en cuenta los flujos de caja proyectados o el momento en que el VAN es = 0

$$\text{TIR} = Ti + (Ts - Ti) \left[\frac{\text{VAN}_{Ti}}{\text{VAN}_{Ti} - \text{VAN}_{Ts}} \right]$$

Donde:

Ti = Tasa Inferior

Ts = Tasa Superior

VPN Ti = Valor Presente Neto de la Tasa Inferior

VPN Ts = Valor Presente Neto de la Tasa Superior

CUADRO Nro. 68 VALOR PRESENTE NETO CUANDO LA TASA ES DE 34 %

	Inversión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FNE=	(66.617,83)	28.928,57	29.627,50	30.557,16	31.129,62	32.177,10

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

VAN= \$ 1.273,32

CUADRO Nro. 69 VALOR PRESENTE NETO CUANDO LA TASA ES DE 36%

	Inversión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FNE=	(66.617,83)	28.928,57	29.627,50	30.557,16	32.010,35	32.177,10

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

VAN= \$ (1.165,27)

TIR = 21,92

$$TI = 34\%$$

$$TS = 36\%$$

$$TIR = 34 + (36 - 35)$$

$$\frac{1.273,32}{1.273,32 - (-1.165,27)}$$

$$0,522154195$$

$$2.438,59$$

$$TIR = 34,52$$

La Tasa Interna de Retorno que se obtuvo determina que existe rentabilidad en el proyecto a una tasa del 34,63% positiva en los años de vigencia del proyecto.

6.12.2.1 Sensibilización

Luego de haber realizado la evaluación financiera se determina que el proyecto puede soportar una sensibilización hasta el 10% en función a las ventas (cantidad).

A continuación se detalla en el siguiente cuadro:

✓ Sensibilidad en las cantidades.

CUADRO Nro. 70 VALOR PRESENTE NETO CON UN INCREMENTO DE 10%

	Inversión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FNE=	(66.617,83)	34.433,94	35.391,31	36.626,86	37.479,58	38.890,19

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

$$VAN = \$ 37.044,24$$

$$TIR = 45, 48\%$$

Se puede especificar que con un incremento en las ventas (cantidad) de un 10 % el VAN es de **\$ 37.044,24** y una TIR de **45, 48%**

Con una reducción de un 10%.

CUADRO Nro. 71 VALOR PRESENTE NETO CON DECRECIMIENTO DE 10%

	Inversión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FNE=	(66.617,83)	23.423,20	23.863,68	24.487,46	24.779,65	25.464,01

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

VAN = \$ 2.827,76

TIR = 23,86%

Con una reducción en las ventas (cantidad), de abono orgánico, plástico y cartón de un 10 % el VAN es de **\$ 2.827,76** y una TIR de **23,86%**

✓ **Sensibilidad en los precios.**

CUADRO Nro. 72 VPN CON 10% DE INCREMENTO EN LOS PRECIOS

	Inversión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FNE=	(66.617,83)	34.433,94	33.325,22	32.384,74	30.948,83	29.459,11

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

VAN = \$ 26.856,84

TIR = 40,29%

En los cuadros antes descritos se puede apreciar que con un incremento de un 10% en lo que respecta al plástico, cartón y abono orgánico el VAN es de \$ 26.856,84 y una TIR de 40,29%

CUADRO Nro. 73 VPN CON 7% DE DECLIVE EN LOS PRECIOS

	Inversión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FNE=	(66.617,83)	25.625,35	24.403,64	23.290,25	21.738,81	20.089,96

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

VAN = \$ 965,46

TIR = 22,62

Con una sensibilidad en los precios de un 7% presenta un VAN de \$ 965,46 y una TIR de 22,62%.

6.12.3. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio muestra el punto exacto donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la producción y venta del producto.

CUADRO Nro. 74 PUNTO DE EQUILIBRIO

DETALLE	TONELADAS	%	PRECIO	COST VARIA.	MARGEN	Mar. PONDERA	P. EQUILIBRIO
Orgánico	486	0,88	149,00	57,40	91,60	80,79	201
Plástico	40	0,07	310,00	23,07	286,93	20,83	13
Cartón	25	0,05	60,00	22,77	37,23	1,69	8
TOTAL	551	100%				103,31	

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

En el cuadro anterior se presentó el punto de equilibrio en lo cual nos indica que debemos vender:

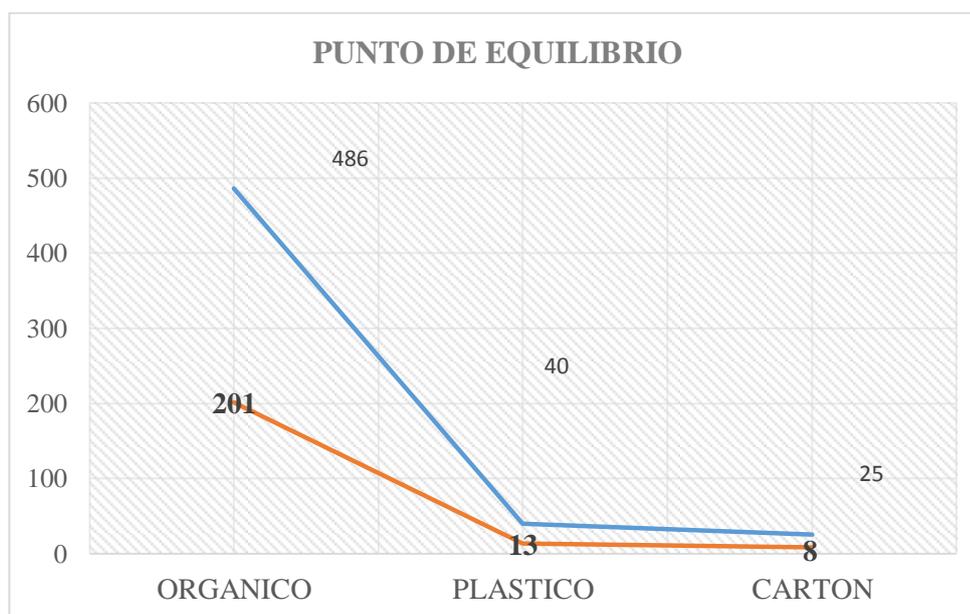
Abono orgánico = **201** Toneladas al Año

Plástico = **23** Toneladas al Año

Cartón = **8** Toneladas al Año

El punto de equilibrio expuesto es para no perder ni ganar, lo cual significa que solo cubrimos los costos y gastos fijos.

GRAFICO Nro. 22 PUNTO DE EQUILIBRIO



Fuente: Ver Cuadro 74
Elaborado por: Los autores 2014

6.12.4. Tasa de rendimiento Beneficio – Costo

Es la relación de los flujos de efectivo positiva con los flujos de efectivo negativos, la misma que nos sirve para identificar los ingresos en función de los egresos.

- ✓ Si B/C es mayor que uno, tenemos un adecuado retorno
- ✓ Si B/C es menor que uno, no hay un adecuado retorno por tanto no es atractiva la inversión.
- ✓ Si B/C es igual a uno, significa indiferencia tampoco es aceptable por que equivale a un año de no haber hecho nada.

Formula:

$$\frac{B/C = \text{Ingresos}/(1+i)^n}{\sum \text{Egresos}/(1+i)^n}$$

CUADRO Nro. 75 BENEFICIO/COSTO

AÑO	INGRESOS	21.92%	EGRESOS	21.92%
1	\$ 86,358.70	\$ 18,929.83	\$ 57,707.22	\$ 12,649.42
2	\$ 90,412.75	\$ 19,818.47	\$ 59,965.34	\$ 13,144.40
3	\$ 95,211.02	\$ 20,870.26	\$ 63,147.79	\$ 13,842.00
4	\$ 99,607.32	\$ 21,833.92	\$ 65,477.13	\$ 14,352.59
5	\$ 105,303.36	\$ 23,082.50	\$ 69,562.16	\$ 15,248.03
TOTAL	\$ 476,893.15		\$ 315,859.64	

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los Autores 2014

CUADRO Nro. 76 BENEFICIO/COSTO

TOT.INGRESOS	\$ 476.893,15
TOT. EGRESOS	\$ 315.359,64
TOTAL	\$ 161.533,51
B/C=	1,51

Fuente: Ver Cuadro 75

Elaborado por: Los autores 2014

6.12.5. Recuperación de la inversión dos alternativas

El tiempo de recuperación de la inversión es muy importante conocerlo para poder tomar una correcta decisión al momento de realizar o no la inversión.

Su cálculo se lo realizo de la siguiente manera:

a) Corriente

CUADRO Nro. 77 RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

AÑO	FLUJO NETO	INVERSIÓN
		\$ (66.617,83)
1	\$ 28.928,57	
2	\$ 29.627,50	
3	\$ 30.557,16	
4	\$ 32.010,35	
5	\$ 32.177,10	

Fuente: Base de datos

Elaborado por. Los autores 2014

Inversión = \$ (66.617,83)

R. 2 Años 4 meses = \$ 58.556,07 + 2546,43(4)

Recuperación de la Inversión = \$ 68.741,79

b) Deflactado

Tomando en cuenta la tasa de inflación de 3,48 %

CUADRO NRO. 78 RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

AÑO	FLUJO NETO	INVERSIÓN
		\$ (66.617,83)
1	\$ 28.928,57	
2	\$ 29.627,50	
3	\$ 30.557,16	
4	\$ 32.010,35	
5	\$ 32.177,10	

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

CUADRO Nro. 79 NUEVO FLUJO CON INFLACIÓN

		FLUJO NETO
1	\$ 1.006,71	\$ 27.921,86
2	\$ 1.031,04	\$ 28.596,46
3	\$ 1.063,39	\$ 29.493,77
4	\$ 1.113,96	\$ 30.896,39
5	\$ 1.119,76	\$ 31.057,34

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Los autores 2014

Inversión = \$ (66.617,83)

R. 2 Años 5 meses = \$ 56.518,32 + 2.457,81(5)

Recuperación de la Inversión = \$ 68.807,37

CAPITULO VII

7. RESPONSABILIDAD SOCIAL

El tema de responsabilidad social es muy importante en la actualidad teniendo en cuenta que el medio ambiente es nuestra principal casa en donde habitamos por lo tanto debemos cuidar de ella, no contaminando, no talando los árboles, no permitiendo que desaparezcan los animales en extinción, hay que cuidar nuestro planeta para vivir mejor.

Dentro de la responsabilidad social hay un tema muy importante y es la evaluación de los impactos ambientales los mismos que se consideraran para el desarrollo del proyecto, para realizar esta evaluación empleamos la matriz de impactos la misma que funciona con la asignación de una calificación a los componentes sean estos directos o indirectos que afecten o no en el lugar que se instalen el proyecto.

CUADRO Nro. 80 ESCALA DE IMPACTOS

CALIFICACION	NIVELES DE IMPACTO
-3	Impacto alto negativo
-2	Impacto medio negativo
-1	Impacto bajo negativo
0	Indiferente
1	Impacto bajo positivo
2	Impacto medio positivo
3	Impacto alto positivo

ESCALA	CONDICION
1 a 3	Es favorable
- 1 a -3	No es favorable
0	Indiferente

Fuente: Propia

Elaborado por: Los autores 2014

El análisis de cada uno de los impactos se realiza en base a la tabla, asignando a cada uno de ellos la calificación correspondiente. De esta manera se procederá a la sumatoria de los valores totales de cada uno de los impactos para obtener una valoración global del presente estudio, de igual manera se desarrollara un resumen general del análisis de impactos resultado del proyecto.

7.1. Socio - Económico

CUADRO Nro. 81 INDICADORES DEL NIVEL SOCIO - ECONÓMICO

INDICADOR	Niveles							TOTAL
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Generación de empleo						X		2
Estabilidad familiar							x	3
Mejoramiento del nivel de vida						X		2
TOTAL						4	3	7

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Los autores 2014

En el indicador de generación de empleo tuvo una calificación de 2 el mismo nos indica que tiene un impacto medio positivo ya que la ciudadanía al principio va estar o sentirse en cierto modo insegura de que se vaya o no a generar empleo a través de la implementación de este proyecto.

En el indicador de Estabilidad Familiar se le da esta valoración de 3 de acuerdo a los estudios realizados de factibilidad del proyecto en los anteriores capítulos se pudo determinar que tendremos una rentabilidad aceptables, lo que representa para los inversionistas una estabilidad familiar así como regeneración de empleo para algunos habitantes del cantón lo que representa una mejor estabilidad familiar para aquellos que laboren dentro de la empresa RECITONPLAST CIA.LTDA.

$$\text{Nivel de impacto} = (\Sigma \text{ Nivel de Impacto} / \text{No. de indicadores})$$

$$\text{Nivel de impacto} = 7/3$$

$$\text{Nivel de impacto} = 2.33$$

El impacto socio – económico nos indica que se encuentra en el rango medio positivo, en donde la creación de la empresa RECITONPLAST CIA. LTDA en el Cantón Cañar permitirá una mejora en el nivel de vida, generando fuentes de empleo, brindando una mejor estabilidad familiar, además permitirá que los hogares de los

empleados cuenten con un ingreso fijo ayudando a cubrir las necesidades básicas como la alimentación, vestido y vivienda.

7.2. Empresarial - Comercial

**CUADRO Nro. 82 INDICADORES DEL NIVEL EMPRESARIAL -
COMERCIAL**

INDICADOR	Niveles							TOTAL
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Generación de nuevas actividades.							X	3
Rentabilidad.						X		2
Efecto multiplicador.					X			1
Generación de Impuestos.						X		2
Posicionamiento en el mercado						X		2
Cobertura						X		2
TOTAL					1	8	3	12

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Los autores 2014

La Generación de nuevas actividades tiene una valoración de 3 debido a que la actividad comercial de reciclaje de desechos orgánicos e inorgánicos y compostaje de abono orgánico que no son realizadas en el cantón Cañar.

Rentabilidad se considerado una valoración de 2 puesto que el proyecto en los primeros 6 meses y hasta un año tendrá una rentabilidad baja debido a que a la empresa RECITONPLAST le tomara dicho tiempo en posicionarse en el mercado

Efecto multiplicador obtuvo una calificación de 1 un impacto medio bajo positivo, como sabemos para llegar a tener un efecto multiplicador debe tener incremento en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público y en el proyecto al principio no se va exportar primero se venderá localmente.

Generación de Impuestos tuvo una calificación de 2 un impacto medio positivo esto se da por los impuestos que la empresa vaya a genera al transcurso de su crecimiento y de las ventas que realice.

El Posicionamiento en el mercado tiene una calificación de 2 un impacto medio positivo, ya que al principio será muy difícil llegar a posicionarnos por estar la empresa en una etapa de introducción al mercado.

Cobertura con una calificación de 2 un impacto medio positivo porque al principio lo que vamos a cubrir será el mercado local, porque la empresa al estar en etapa de introducción falta de recursos humanos y económicos no se podrá dar cobertura en su totalidad.

Nivel de impacto = $(\Sigma \text{ Nivel de Impacto} / \text{No. de indicadores})$

Nivel de impacto = 12/6

Nivel de impacto = 2

En el desarrollo del proyecto RECITONPLAST.CIA.LTDA promueve la industria local ya que importantes empresas Ecuatorianas utilizan material reciclado en la fabricación de sus productos. Los beneficios económicos que deja esta actividad comercial como es el del reciclaje permiten crear una cultura de comercio en la ciudadanía accediendo a mejorar sus ingresos económicos, logrando un efecto multiplicador del mismo. En lo referente a los impuestos la empresa va cumplir con todos los deberes formales y las obligaciones tributarias para que de esta manera el Estado Ecuatoriano tenga la responsabilidad de distribuir ese presupuesto de la manera correcta.

7.3. Educativo – Cultural

CUADRO Nro. 83 INDICADORES DEL NIVEL EDUCATIVO - CULTURAL

INDICADOR	Niveles							TOTAL
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Cambio de hábitos en la sociedad						X		2
Compromiso del personal.							X	3
Aplicación de conocimientos							X	3
Fuente de investigación						X		2
Generación de propuestas						X		2
TOTAL						6	6	12

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Los autores 2014

Cambio de hábitos tiene una valoración de 2 debido a que muchos de los ciudadanos no tomaran conciencia de la actividad del reciclaje, así como también muchos de los habitantes tomaran con responsabilidad la concientización del reciclaje y cuidado del medio ambiente.

Compromisos del personal tiene un 2 debido a que al principio la gran mayoría de los ciudadanía tendrán un qué importismo en el cuidado del medio ambiente pero con el trascurso del tiempo los mismos tendrá o mantendrán conciencia en el cuidado del medio ambiente

La aplicación de conocimientos obtuvo una ponderación de 3 un impacto alto positivo aquí podremos en práctica lo que hemos aprendido en beneficio de que este proyecto sea excelente y nos brinde de una u otra manera comodidad a la ciudadanía.

En lo referente a las fuentes de investigación se obtuvo un 2 un impacto medio positivo, por el hecho de que la información proporcionada no estaba actualizada y se tuvo que realizar estudios de campo. (Encuestas y visitas directas)

Generación de propuestas una calificación de 2, ya que al principio las personas no llegarían a saber con exactitud lo que es reciclaje por lo que nos tocaría realizar campañas de concientización y de información.

$$\text{Nivel de impacto} = (\Sigma \text{ Nivel de Impacto} / \text{No. de indicadores})$$

$$\text{Nivel de impacto} = 12/5$$

$$\text{Nivel de impacto} = 2.4$$

En cuanto al impacto educativo cultural va existir un cambio en la cultura en la ciudadanía modificándose los cambio en los hábitos se separación de los desechos orgánicos e inorgánicos para poder comercializarlos dejando de un lado el mal hábito de solo desechar. Nuestro compromiso como personal está enfocado al desarrollo constantemente de la organización, tomando en cuenta que el crecimiento de la empresa se refleja en el desarrollo personal de cada uno de los miembros.

Aplicaremos todos los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación académica que servirá de ayuda para futuras generaciones. Esta tesis ayudara a que personas emprendedoras analicen y se motiven en la creación de nuevas empresas que les permitan obtener una utilidad para sus recursos económicos.

7.4. Ambiental

CUADRO Nro. 84 INDICADORES DEL NIVEL AMBIENTAL

INDICADOR	Niveles							TOTAL
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Disminución de la deforestación						X		2
Reducción del efecto invernadero						X		2
Frenar la expansión de botaderos de basura							X	3
Conservación del medio ambiente							X	3
TOTAL						4	6	10

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Los autores 2014

En la Disminución de la deforestación se obtuvo una calificación de 2 ya que con la implementación de la empresa se ayudara a reciclar los desechos orgánicos e

inorgánicos obteniendo como resultado la reducción o disminución de la deforestación.

Reducción del efecto invernadero una valoración de 2 un impacto medio positivo porque de alguna manera a través del proyecto se va a reducir este fenómeno con la ayuda de todos los ciudadanos.

Frenar la expansión de botaderos de basura tiene un calificación de 3 ya que gracias al reciclaje ya no existirán botaderos sino más bien rellenos sanitarios que ayudaran a contrarrestar la contaminación.

La conservación del medio ambiente con una valoración de 3 ya que el cuidado de mismos es sumamente importante para poder vivir para lo cual hay que saberlo cuidar y valorar es por eso que tiene un impacto alto positivo con la ayuda de este proyecto ayudara al cantón Cañar a disminuir el problema de la basura.

Nivel de impacto = **(Σ Nivel de Impacto / No. de indicadores)**

Nivel de impacto = **10/4**

Nivel de impacto = **2.5**

El impacto ambiental que tendrá la creación de la empresa RECITONPLAST. CIA. LTDA ayudara a que los desperdicios orgánicos e inorgánicos recolectados por la municipalidad disminuirá de manera considerable, ya que se ahorrara recursos naturales, ayudando a reducir la contaminación del aire y agua, además a reducir la extinción de las especies y sobre todo a la deforestación para llegar a conservar el medio ambiente. El reciclaje ayuda a reducir emisiones a la atmosfera en donde se construye de manera determinante un efecto invernadero, siendo un peligro global, la lluvia acida, la ruptura de la capa de ozono, etc.

7.5. Resumen General de Impactos

CUADRO NRO. 85 RESUMEN GENERAL DE IMPACTOS

INDICADOR	Niveles							TOTAL
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Socio - Económico						X		2
Empresarial - Comercial						X		2
Educativo - Cultural						X		2
Ambiental							X	3
TOTAL						6	3	9

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Los autores 2014

$$\text{Nivel de impacto} = (\Sigma \text{ Nivel de Impacto} / \text{No. de indicadores})$$

$$\text{Nivel de impacto} = 9/4$$

$$\text{Nivel de impacto} = 2.25$$

En el resumen general de impactos que va tener el proyecto valorando la puntuación que cada ítems sostiene, la creación de la empresa RECITONPLAST.CIA.LTDA de clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos en el Cantón Cañar va tener un impacto positivo medio con lo que tomamos como una iniciativa la creación de la empresa para ayudar a la reducción de la contaminación en el cantón.

7.6. Normas ISO- Medio Ambiente⁴⁹

Medio ambiente es todo lo que rodea a un ser vivo. Entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras.

Dentro del análisis las normas ISO tienen una gran variedad de normas pero dentro del medio ambiente existen dos las más importantes:

⁴⁹ Medio ambiente disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente

Fecha Vista: 19 / Mayo / 2014

1. ISO 14000
2. ISO 14001

7.6.1 Evolución del concepto ambiental⁵⁰

A lo largo de la historia han venido existiendo muchos conceptos de medio ambiente como a continuación lo detallamos:

AÑOS 70'S: "control de la contaminación"

- ❖ 1972 Conferencia de Estocolmo: Políticas para Control de la contaminación ambiental principalmente de aire y agua.
- ❖ En Venezuela, 1977 se crea Min. del Medio Ambiente y de los recursos renovables
- ❖ En Brasil surgen órganos de ambiente a nivel Federal (SEMA) y a nivel Estatal (CETESB-Sao Paulo, FEEMA-Río de Janeiro)
- ❖ Movimientos ambientalistas.

AÑOS 80'S: "Planificación ambiental"

- Accidentes"(Bhopal-India, Alaska)
- Creación de ONG'S
- Aparición de partidos y parlamentarios "Verdes" •Industrias incorporan al concepto de planeación estratégica.

90'S: "Actuación responsable"

- •1992 Conferencia Mundial de Río de Janeiro firma de tratados de biodiversidad, eliminación CFC, etc.
- •Industria responsable de impactos ambientales de sus productos y subproductos. Contaminador- Pagador
- •Enfoque global sobre la protección ambiental.
- •Concepto de Sistema de Gestión Ambiental formalizado por BS 7750.

⁵⁰Normas ISO Disponible en
[:http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_158_260711_es.pdf](http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_158_260711_es.pdf)

- Unión Europea, Reglamento No. 1836/93 “Sistema Comunitario de Eco gestión y Auditoría”.
- ISO, 1993 considera la necesidad de crear normas sobre gestión ambiental y en 1996 se aprueba la serie 14000 •Colombia, Ley 99 de 1993 SINA “Sistema Nacional Ambiental”.

7.6.2 ISO 14000 ¿Qué es?

Es el compendio de una serie de normas que establecen los lineamientos para implementar un sistema de gestión ambiental. ISO 14001 es la única norma auditable y establece los requisitos que debe cumplir una empresa para obtener una certificación de su sistema de gestión ambiental.

7.6.3 ISO 14000 ¿Quién la creó?

El Comité Técnico 207 de la ISO es el encargado de elaborar las 17 normas de la serie ISO 14000, y para ello ha conformado 6 subcomités, los cuales trabajan diferentes disciplinas:

- ✓ Sistema de gestión ambiental
- ✓ Auditorías ambientales
- ✓ Análisis del ciclo de vida
- ✓ Evaluación del desempeño ambiental
- ✓ Eco-etiquetado
- ✓ Términos y definiciones

7.6.4 ISO 14000 ¿Cuáles son?

Dentro de las normas ISO 14000 existen sub normas que son:

- ✓ **14001:** Sistemas de gestión ambiental. Guía para su uso
- ✓ **14004:** Directrices generales concernientes a principios, sistemas y técnicas de implantación.
- ✓ **14010:** Directrices para auditoría ambiental. Principios generales
- ✓ **14011:** Procedimientos de auditoría
- ✓ **14012:** Criterios de calificación para los auditores ambientales
- ✓ **14050:** Términos y definiciones

7.6.5 ISO 14001 ¿Qué Ventajas ofrece?

La ISO 14001 es una norma que tiene algunas ventajas como son:

- ✓ Da valor agregado ante los clientes
- ✓ Mejora en el cumplimiento de los requisitos ambientales legales.
- ✓ Reduce los riesgos ambientales y permite prepararse adecuadamente para evitarlos.
- ✓ Acceso a obtener incentivos

7.6.6 ISO 14001 ¿A quién aplica?

Es aplicable a cualquier organización que desee, independientemente del tipo, tamaño y condiciones geográficas, culturales y sociales:

- ❖ Implementar, mantener y mejorar su Sistema de Gestión Ambiental.
- ❖ Garantizar, por si misma, su conformidad con la política ambiental establecida.
- ❖ Demostrar tal conformidad a otros.
- ❖ Buscar certificación/registro por parte de una organización externa.
- ❖ Hacer una autodeterminación y auto declaración de conformidad con la norma.

7.6.7 Diferencia entre ISO 9001 y la ISO 14001

Dentro de las normas ISO 9001 y 14001 pudimos encontrar que cada una de ellas tiene un propósito y de la misma manera a quien están dirigidas como se lo detalla a continuación:

Propósito

- ISO 9000 “necesidades del cliente”
- ISO 14000 “necesidades de la sociedad para la protección del medio ambiente”

Dirigido a

- ISO 9000 “ calidad producto”

- ISO 14000 “medio ambiente”

A si mismo encontramos algunas de las características que son:

- **Asignación de recursos.** La asignación de recursos se origina de cómo las sociedades buscan balancear los recursos limitados como el capital, el trabajo y la tierra, frente a las diversas e ilimitadas necesidades de sus integrantes. Los mecanismos de asignación de recursos abarcan el sistema de precios en las economías de libre mercado y la planeación gubernamental, ya sea en las economías operadas por el estado o en el sector público de economías mixtas.
- **Responsabilidad y autoridad.** La Autoridad se define como una potestad o facultad para realizar algo. También es el poder que tiene una persona sobre otra que le está subordinada. Y finalmente significa una o más personas revestidas de algún poder o mando. La responsabilidad es un valor que está en la conciencia de la persona, que le permite reflexionar, administrar, orientar y valorar las consecuencias de sus actos, siempre en el plano de lo moral.
- **Control de documentos.** La función de control de documentos tiene la responsabilidad de administrar el flujo y el almacenamiento de documentos de una organización a través de diversas funciones y procesos.
- **Registros:** Un registro es un conjunto de campos que contienen los datos que pertenecen a una misma repetición de entidad. Se le asigna automáticamente un número consecutivo (número de registro) que en ocasiones es usado como índice aunque lo normal y práctico es asignarle a cada registro un campo clave para su búsqueda.

No conformidad y acción correctiva y preventiva

- **Auditorías internas:** Auditoría interna es una actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consulta concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización. Ayuda a una organización a cumplir sus objetivos aportando un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y gobierno.
- **Revisión de la gerencia:** La gerencia tiene la responsabilidad y la autoridad de revisar cada uno de las interrogantes para la obtención de la norma ISO todo debe estar correctamente para que brinden la norma a la empresa.

7.6.8 ISO 14001(ISO 9001 Vs. ISO 14001) Diferencia:

A continuación se presenta algunas diferencias entre las ISO 14000, 9001, 14001.

Propósito

- ISO 9000 “necesidades del cliente”
- ISO 14000 “necesidades de la sociedad para la protección del medio ambiente”

Dirigido a

- ISO 9000 “ calidad producto”
- ISO 14000 “medio ambiente”

7.6.9 Gestión ambiental como una extensión de aseguramiento de calidad

(SAC) tiene por objeto proveer confianza a los requisitos definidos para productos y servicios tanto para la empresa como para clientes. El cliente debido a la preocupación por la conservación del medio ambiente ha incorporado “otros requisitos” los cuales deben ser incorporados al negocio, ejemplos:

- El consumo Ecológico
- Cumplimiento de la legislación ambiental
- Imagen institucional

La organización debe escuchar los consejos de los clientes y transformarlos en oportunidades de crecimiento a través del SAC.

7.6.10 Requisitos Exigidos en la Norma ISO 14001:2004 ISO 14001

Existen algunos requisitos exigidos por la norma ISO 14001 como son:

REQUISITOS GENERALES

- ❖ Apoyo de la gerencia para explorar nuevos caminos y ser más competitivos.
- ❖ Soporte del personal de dirección en la toma de decisiones para producir los cambios
- ❖ Asignación de las personas que tendrán a su cargo la implementación.
- ❖ Revisión ambiental inicial.

POLITICA AMBIENTAL

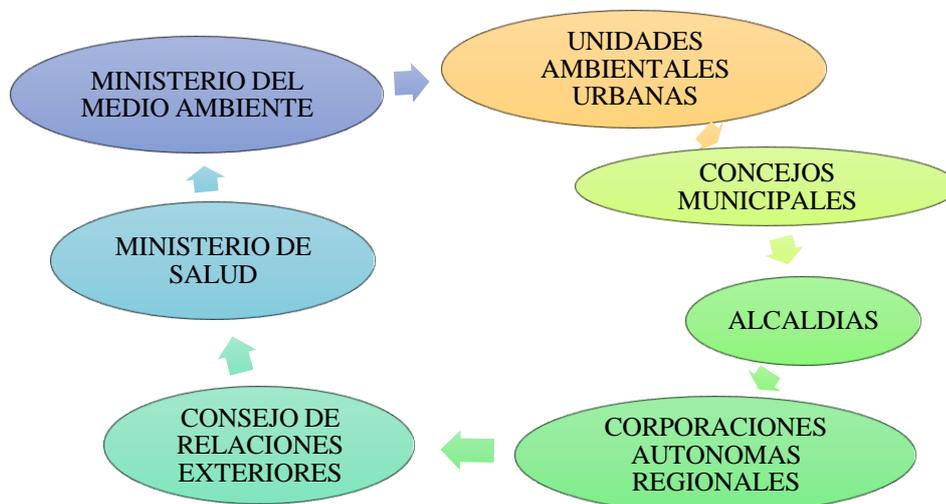
- ❖ Es una declaración voluntaria por parte de la organización acerca de sus intenciones y principios en relación a su desempeño ambiental global, que provee una estructura para la acción y para establecer objetivos y metas.

PLANIFICACIÓN

CUADRO Nro. 86 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Emisiones atmosféricas	Contaminación al aire
Descargas de aguas residuales Empaques	Contaminación Agua
Mto. De refrigeradores	Cargas en rellenos sanitarios
Combustión de combustibles. fósiles	Agotamiento de la capa de ozono
Escapes en tanques de almacenamiento	Cambio climático
Aplicación de herbicidas	Contaminación suelo y agua sub.
CAUSAS	OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES
CONTROLES	
OPERACIONALES	
Fuente: Estudio de Campo	
Elaborado por: Los autores 2014	

GRAFICO Nro. 23 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS



Fuente: Requisitos Legales y Otros Requisitos
Elaborado por: Los autores 2014

7.6.11 Objetivos, metas y programas

En el planeamiento de un programa de gestión ambiental, la norma ISO 14001 indica que se deben tomar en cuenta los siguientes insumos:

- Los aspectos ambientales significativos identificados en las diferentes actividades de la empresa.
- Los requisitos legales aplicables en materia ambiental.
- Los recursos financieros, operacionales y administrativos disponibles en la empresa.
- La tecnología disponible (económicamente viable).
- La opinión de las partes interesadas.

Bajo el marco de la norma ISO 14001, es la empresa la que define sus objetivos y metas, bajo la premisa:

7.6.10.1 ¿Qué queremos y podemos hacer.....?

Es así como en la norma ISO 14001: podemos definir un

Objetivo: “fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental que una organización se establece”; y una meta: “es el requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o partes de ella, que tiene su origen en los objetivos y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos”.

Ejemplo:

Objetivo	Meta	Indicador
Reducir la contaminación en el canton Cañar	Reducir un 50% de desechos organicos en el canton atraves del reciclaje, en relacion al 2013	Toneladas/mes

Fuente: Propias

Elaborado por: Por los autores 2014

Es importante que tanto el objetivo como la meta sean consistentes con la mejora continua y el compromiso de prevención de la contaminación; además, cuando sea posible, los objetivos deben ser específicos y las metas medibles.

Una vez definidos los objetivos y metas por parte de la empresa, determinaremos las acciones, medios, responsabilidades, plazos y recursos necesarios para poder alcanzarlos, mediante el establecimiento de un documento denominado ‘programa de gestión ambiental’.

- ✓ **Buena práctica:** mantener el programa documentado.

Un programa de gestión ambiental puede estructurarse de la siguiente manera:

- ❖ Objetivo
- ❖ Meta
- ❖ Indicador
- ❖ Actividades (acción, responsable, recursos, fecha de cumplimiento)
- ❖ Responsable general del programa

Ejemplo:

Objetivo:		Fecha:	
Meta:			
Indicador:			
Acción	Responsable	Recursos	Fecha de cumplimiento
Responsable del programa:			
Fecha de revisión y aprobación:			
Aprobado por:			

Las actividades o plan de acción van a responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué vamos a hacer para cumplir con la meta?
- ¿Cómo lo haremos?

Sobre todo, es importante que definamos tareas concretas que lleven al éxito la implementación del programa.

La asignación de responsabilidades debe enfocarse a:

- ✚ ¿Quién va a encargarse de cuál tarea?
- ✚ ¿Quién dará cuentas sobre el éxito o no de los planes?
- ✚ ¿Quién dará cuentas sobre el cumplimiento de las metas?

- ✓ **Buena práctica:** es recomendable que las responsabilidades sean delegadas a varios colaboradores, de esta forma no se recarga el trabajo en una sola persona.

La empresa debe asegurarse la disponibilidad de los recursos o medios para alcanzar las metas:

- Tiempo
- Personal
- Entrenamiento
- Asesoría externa
- Equipo

La fecha (plazos de cumplimiento de las actividades):

- Tiempo para la ejecución adecuada de la tarea asignada.
- La meta es concreta no solo en cuanto a su desempeño, sino también en cuanto al plazo.

7.6.10.2 Seguimiento y cierre

La clave del éxito para la implementación de un programa de gestión en la empresa RECITONPLAST CIA. LTDA es el seguimiento que se realice sobre el cumplimiento del objetivo, la meta y las actividades definidas.

Este seguimiento debe realizarse sobre el cumplimiento de los objetivos y metas, y las actividades desarrolladas.

El responsable del programa de gestión debe llevar el seguimiento del avance con base en el cumplimiento de los objetivos, metas e indicadores. Es importante que se realice un análisis del comportamiento del indicador, y en caso de que no se tenga un buen desempeño de este, que se indiquen cuáles serían las acciones por tomar. En este seguimiento se pueden utilizar tablas, gráficos u otras herramientas para la recolección y muestra de los datos.

Asimismo, se debe llevar el seguimiento de acuerdo con el cumplimiento de actividades programadas, por ejemplo: si se cumplió la actividad, si se pospone para

una nueva fecha, las razones del retraso, si surgen nuevas actividades y otras anotaciones que se consideren importantes para una mejor comprensión de su cumplimiento.

- ✓ **Buena práctica:** mantener evidencia de la ejecución de las actividades y la relación entre la ejecución de actividades y el acercamiento al logro de la meta.

En un dado caso, que no se cumpla con el objetivo y la(s) meta(s), es recomendable realizar un análisis de las causas por las que no se logró y si es factible colocar una nueva fecha de cumplimiento y nuevas actividades para continuar con el programa de gestión.

Para dar por concluido el programa de gestión, el responsable debería analizar los siguientes puntos:

- ✚ Comportamiento histórico del indicador.
- ✚ Existencia de suficiente evidencia o razones que muestren que ya se cumplió con el objetivo y se logró la meta.
- ✚ Realizar un análisis costo / beneficio de lo que implicó el programa de gestión en la empresa.

7.6.10.3 Controles operacionales

El apartado 4.4.6 de la norma ISO 14001 establece como una necesidad, la planificación de las actividades incluyendo el mantenimiento, para cubrir situaciones en las que la ausencia de controles operacionales pueda llevar a desviaciones de la política, objetivos y metas ambientales; y que además, se, establezcan estos criterios operacionales en los procedimientos de trabajo.

Una empresa puede definir e implementar controles operacionales para:

- ✓ Gestionar sus aspectos ambientales.
- ✓ Asegurar el cumplimiento de requisitos legales.
- ✓ Lograr los objetivos y metas establecidos en los programas de gestión ambiental.
- ✓ Evitar o minimizar los riesgos ambientales a los cuales está expuesta.

Sin embargo, este es uno de los requisitos más difíciles de interpretar e implementar, sobre todo porque una de las principales confusiones que se da es que se definen como controles operacionales actividades relacionadas con el seguimiento y medición.

Para definir un control operacional, podemos utilizar la siguiente pregunta:

7.6.10.3.1 Aspectos Ambientales dentro de los Parámetros Deseados

Algunos ejemplos de controles operacionales son:

- Procedimientos operativos
- Instructivos de trabajo
- Diagramas de flujo
- Señalizaciones
- Ayudas visuales
- Muros / diques de contención
- Estaciones de recolección de residuos

Finalmente, la empresa es quien determinará el alcance necesario de controles operacionales, los cuales deben ser determinados, comunicados y documentados en los procedimientos, instrucciones de trabajo u otros documentos que se requieran. Además, la ISO 14001 pretende que este requisito se extienda a los proveedores y contratistas, de forma que no lleven a una desviación de la política ambiental.

Para concluir, es importante señalar que la correcta identificación de los aspectos ambientales y su evaluación, asociados con los programas de gestión y los controles operacionales, son las herramientas clave para demostrar la mejora en el desempeño ambiental, de forma que cualquier aspecto considerado como significativo esté bajo control y genere alternativas de mejora que se traduzcan en objetivos y metas que queden reflejados en la política ambiental.

GRAFICO Nro. 24 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS



Fuente: Imágenes de Google

Elaborado por: Los autores 2014

7.6.12 Implementación y operación⁵¹

Para la implementación de las normas ISO de debe tomar en cuenta algunos aspectos:

⁵¹Normas ISO Disponible

en:http://www.famp.es/recsa/Documentos/2_Agenda_21/B_sistema_de_gest_MA.pdf

Fecha Visto: 22/ Mayo / 2014

7.6.12 .1 Estructura y responsabilidades

La Entidad Local debe definir y documentar la estructura, las responsabilidades y la autoridad existente para la implantación y el control del sistema de gestión medioambiental.

Para garantizar la correcta implantación del SGMA (*Sistemas de gestión medio ambientales*) es necesario definir por escrito las responsabilidades y funciones de todo el personal municipal relacionado con aspectos medioambientales.

A todos los niveles, conviene que todos los empleados asuman una responsabilidad personal en lo que se refiere al comportamiento ambiental.

El ámbito de las Entidades locales tiene algunas peculiaridades debido a la convivencia de las dimensiones administrativa y política. Por este motivo nos encontramos con dos tipos de responsabilidades:

7.6.12 .1.1 RESPONSABILIDADES POLÍTICAS:

- Implantar y revisar el SGMA en el contexto del desarrollo sostenible y la mejora continua.
- Proveer de los recursos necesarios para ello (humanos, tecnológicos y financieros).

7.6.12 .1.2 RESPONSABILIDADES TÉCNICAS O DE GESTIÓN

Algunas responsabilidades técnicas de gestión.

- Diseñar
- Implantar
- Ejecutar
- Evaluar la eficacia del SGMA.

La Entidad local debe asignar distintos representantes en temas de Gestión Medioambiental. Se recomienda la asignación de:

- Un representante político

- Un representante técnico.
- Una Comisión de medio ambiente formada por:
- Un representante de la Comisión de Gobierno.
- Representantes de los distintos departamentos de la Entidad Local implicados en el SGMA.

7.6.12.2 Formación, sensibilización y competencia profesional

La Entidad local debe establecer y mantener al día procedimientos para la identificación de necesidades de formación de sus empleados.

Todo el personal de la Entidad Local cuyo trabajo pueda generar un impacto significativo sobre el medio ambiente debe tener la competencia profesional y formación adecuadas y debe conocer las repercusiones ambientales de su actividad.

Las actividades de formación deben extenderse, en función del alcance del sistema, a los empleados de las empresas que prestan servicio a la Entidad Local por cualquiera de los métodos de contratación.

La Entidad local debe establecer acciones formativas para asegurar la concienciación de sus empleados sobre:

- La importancia del cumplimiento la política medioambiental.
- Los efectos medioambientales significativos de sus actividades.
- Sus funciones y responsabilidades en el cumplimiento de la política y los objetivos medioambientales y los requisitos del sistema.
- Los beneficios para el medio ambiente de un mejor comportamiento personal.
- Las consecuencias potenciales de la falta de seguimiento de los documentos operativos (procedimientos e instrucciones) del sistema de gestión medioambiental.

Los responsables de cada departamento, área o servicio deberían identificar las necesidades de formación del personal a su cargo. Estas necesidades deberían incorporarse al Plan de Formación Global que es aprobado por los órganos de gobierno.

Con relación a los ciudadanos, deben realizarse esfuerzos continuos de sensibilización, estos deben tener unos trazos determinados:

- ❖ Sensibilización con un horizonte a medio y largo plazo.
- ❖ Hacer especial incidencia en las poblaciones más jóvenes sin descartar actuaciones en poblaciones más maduras.
- ❖ Pueden realizarse a través de actividades organizadas por la propia entidad o en coordinación con otras entidades.

7.6.12.3 Comunicación

La Entidad Local debe establecer procedimientos para la comunicación entre sus distintos niveles y funciones, y entre los ciudadanos y el organismo competente.

Comunicación interna.

Debe existir una línea de comunicación interna que asegure el conocimiento de la política, objetivos y aspectos clave de la gestión medioambiental entre todo el personal.

La comunicación puede realizarse a través de los canales de comunicación que la Entidad Local tenga establecidos. También debería existir un canal de comunicación de los empleados hacia los órganos de gobierno.

Comunicación externa.

Es necesario informar a la población de la política, objetivos y resultados de la gestión medioambiental y atender sus opiniones, peticiones de información, quejas y reclamaciones.

Deben establecerse sistemas permanentes de comunicación bidireccional con la población.

7.6.12.4 Documentación del SGMA

La Entidad local debe establecer y mantener al día la documentación necesaria para:

- Describir los elementos básicos del sistema de gestión medioambiental.
- Orientar sobre la documentación de referencia.

7.6.12.4.1 Manual de Gestión Medio Ambiental

El Manual Gestión Medioambiental es una recopilación estructurada de todas las normas, los criterios, las instrucciones y las recomendaciones que aseguran la correcta gestión medioambiental, teniendo como fin el cumplimiento de los objetivos fijados por la Entidad Local.

Un Manual de Gestión Medioambiental hace referencia, como mínimo, a:

1. Una declaración que exprese la política de gestión medioambiental
2. La estructura de la Entidad Local (organigrama)
3. Las actividades funcionales y operacionales relativas al medio ambiente, de manera que cada persona afectada, conozca la extensión y los límites de su responsabilidad.
4. Las disposiciones adecuadas relativas a la información de retorno y las acciones correctoras cuando se detecten anomalías en el curso de las actividades.
5. Una referencia a los procedimientos generales de gestión medioambiental.

Estructura de los capítulos del manual de Gestión medioambiental.

Aunque con algunas variantes, la estructura de los capítulos de un MANUAL DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL esta estandarizada en:

- ✓ Objeto. Recoge de una forma concisa y sin ambigüedades la finalidad del capítulo.
- ✓ Alcance. Específica y acota el campo de aplicación del capítulo.

- ✓ Desarrollo. Descripción de todas las operaciones realizadas para completar la actividad a la que se refiere el capítulo, y el cumplimiento de los requisitos definidos en la/s norma/s de referencia.
- ✓ Responsabilidades. Se indican todas las responsabilidades necesarias para cumplir la actividad.
- ✓ Documentos asociados/referencias. Son los documentos e impresos referenciados en el capítulo y normas de referencia.
- ✓ Anexos. Documentos, formularios o diagramas útiles para la comprensión del capítulo.

7.6.12.4.2 Procedimientos de Gestión Medio Ambiental

Para tener un buen sistema de gestión medio ambiental se debe seguir los siguientes procedimientos:

- ✓ Se trata de un conjunto amplio de documentos que implican a todas las funciones del Ayuntamiento y en los que se define cómo debe funcionar cada actividad relacionada con la gestión medioambiental.
- ✓ Son documentos complementarios del Manual de Gestión Medioambiental, generalmente referenciados (capítulos o subcapítulos) en el mismo manual.
- ✓ Los procedimientos muestran cómo funciona la organización en cada área concreta en relación implícita con el Medio Ambiente, y sirven para establecer revisiones y mejoras del sistema.

7.6.12.4.3 Forma Específica de Llevar a Cabo una Actividad.

Para llevar a cabo una buena actividad se debe tener en cuenta estas dos características:

- ✓ Para definir y elaborar los procedimientos de trabajo es necesario identificar las actividades y servicios que requieren de soporte documental. Es esencial tener en cuenta las prácticas existentes, los puntos de vista de los trabajadores y responsables directos y los requerimientos medioambientales.
- ✓ Un procedimiento debe proporcionar información clara, concisa y completa que, además, debe estar expresada de manera fácilmente comprensible.

Un procedimiento normalmente contiene:

1. El OBJETO de la actividad.
2. El CAMPO DE APLICACIÓN de la misma.
3. QUÉ debe hacerse.
4. QUIÉN debe hacerlo.
5. CUÁNDO, DÓNDE y CÓMO se debe llevar a cabo.
6. Qué MATERIALES, EQUIPOS e INSTRUMENTOS deben utilizarse.
7. CÓMO debe CONTROLARSE y REGISTRARSE.

7.6.12.4.4 Instrucciones Operativas o de Trabajo

Una instrucción es un documento que describe de manera clara y concisa los pasos a seguir para iniciar, desarrollar y finalizar una actividad u operación, y incluye entre otras consideraciones:

- ✓ Los elementos técnicos a utilizar.
- ✓ Las condiciones que se requieren.
- ✓ El alcance.
- ✓ Las limitaciones fijadas.
- ✓ El personal que interviene.
- ✓ Los responsables de los resultados a obtener y su posible delegación.

7.6.12.4.5 Registros

Los registros constituyen la base documental de comprobación de la correcta implantación del Sistema de Gestión Medioambiental, proporcionando una evidencia objetiva de las actividades realizadas o de resultados obtenidos.

7.6.12.5 Control de la documentación

La Entidad Local debe establecer procedimientos para el control de la documentación. Se debe garantizar que ésta documentación:

- Es fácilmente localizable, está conservada de manera ordenada y archivada por un periodo especificado.
- Debe estar fechada (sin olvidar las fechas de revisión).
- Debe incluir en nombre del Ayuntamiento, el departamento u área, la función, la actividad y la persona de contacto adecuada.
- Se revisa regularmente, se actualiza y es aprobada por personal autorizado antes de su publicación.
- Las versiones actualizadas están disponibles en cualquier punto en el que se realicen operaciones esenciales para el funcionamiento del sistema.
- Los documentos obsoletos se retiran rápidamente de los puntos de utilización y/o son identificados claramente.
- Los documentos deben ser útiles y fácilmente comprensibles.

7.6.12.6 Control operacional

Un control operacional para llegar a ser efectivo debemos de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ La Entidad Local debe identificar las operaciones relacionadas con los aspectos medioambientales significativos (también las contratadas a empresas externas) y documentar estas actividades, en forma de procedimientos e instrucciones de trabajo, para asegurar que se desarrollan bajo las condiciones especificadas.
- ✓ El objetivo es lograr que todas las operaciones con incidencia ambiental se realicen de forma controlada.
- ✓ El responsable de medio ambiente debe identificar las actividades y operaciones que se van a procedimental.
- ✓ La comisión de medio ambiente podría ser la responsable de crear los procedimientos, pudiéndose añadir al grupo de trabajo personal necesario para esta tarea concreta. Este mismo grupo podría realizar las revisiones periódicas.

- ✓ El número de procedimientos e instrucciones de control operacional es dependiente totalmente de las características de gestión y competencias de la Entidad local.

Dentro de los procedimientos de control operacional debemos distinguir entre:

- Procedimientos de control de operaciones medioambientales.
Ejemplo: gestión de la depuradora de aguas.
- Procedimientos de control de operaciones relacionadas con aspectos medioambientales.

Ejemplo: gestión de los residuos.

7.6.12.7 Planes de emergencia y capacidad de respuesta

Se deben establecer y mantener procedimientos para identificar y responder a accidentes y situaciones de emergencia, y para prevenir o reducir los impactos medioambientales que pudieran derivarse.

Deben revisarse y comprobarse, cuando sea necesario, los planes de emergencia y procedimientos de respuesta, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.

Para establecer el procedimiento de actuación en casos de emergencia, primero deben conocerse las situaciones de emergencia o riesgos que se pueden producir.

7.6.12.7.1 Preparación y Respuesta Ante Emergencias

Identificar situaciones potenciales de emergencia y realizar simulacros.

1. Incendios
2. Lesionados
3. Derrames

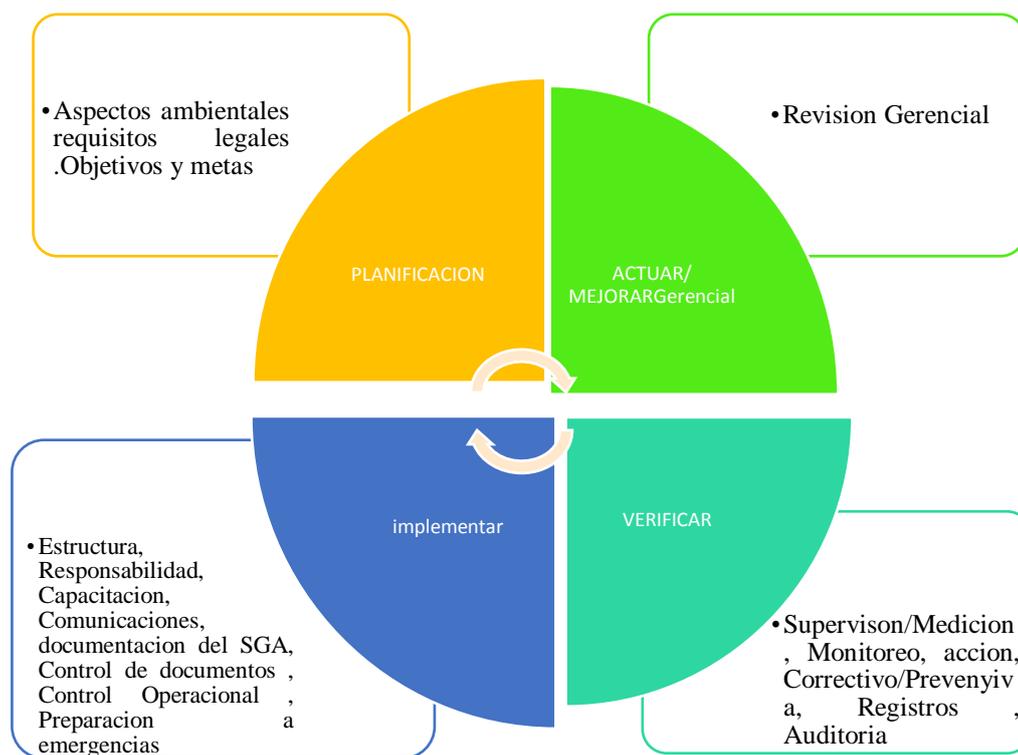
7.6.12.7.1 Verificación

Las normas ISO nos indica que debemos verificar constantemente a través de:

- ✓ AUDITORIA INTERNA

- ✓ REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
 1. ¿Se cumplieron las metas?
 2. ¿En qué fallamos y cuáles fueron los aciertos?
 3. ¿En que requerimos mejora?
 4. ¿Qué nuevos retos nos planteamos?

GRAFICO Nro. 25 POLITICA AMBIENTAL



Fuente: Propia

Elaborado por: Los autores 2014.

7.6.12.7.3 Política Medio Ambiental

La creación de una política medioambiental es el primer paso hacia la implantación de un SGMA local. Política medioambiental debe establecer los principios medioambientales básicos que orienten la actividad de una Entidad Local. Una política medioambiental debe estar establecida y aprobada por el Pleno Municipal. Este órgano, también, debe fijar una periodicidad para su examen y revisión.

7.6.12.7.4 Requisitos básicos de una política medioambiental.

Según la Norma ISO 14001, una política medioambiental debe comprometerse a los siguientes requisitos:

- Está claramente adaptada a las necesidades del Ayuntamiento.
- Refleja el compromiso con la mejora continua y la prevención de la contaminación.
- Cumple con la normativa medioambiental aplicable.
- Conformar el marco para el establecimiento de las metas y objetivos medioambientales de la entidad.
- Está documentada, implantada y es comunicada a todos los empleados municipales.
- Tiene establecidos unos mecanismos de difusión pública y está a la disposición de los ciudadanos.

Otros compromisos.

Además de estos requisitos fundamentales, una política medioambiental puede asumir otros compromisos, algunos ejemplos podrían ser:

- a. Contribuir a la consecución de un desarrollo sostenible desde el punto de vista del desarrollo económico, la protección ambiental y la integración social.
- b. Compromiso de tomar las medidas para que los contratantes que trabajen para el Ayuntamiento apliquen normas equivalentes a las propias.
- c. Llevar una gestión eficiente de los recursos naturales y energéticos.

- d. Minimización de la generación de residuos.
- e. Gestión de compras y uso de productos conformes con la reglamentación medioambiental, que no generen efectos sobre el medio ambiente.
- f. Establecer programas de sensibilización social para difundir el valor y la necesidad de protección del medio ambiente en el municipio.

7.6.12.7.5 Planificación

1. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

La Entidad Local debe establecer procedimientos para la determinación de los aspectos medioambientales de sus actividades y servicios que puedan producir impactos significativos sobre el medio ambiente.

En una Entidad Local deben considerarse como elementos que pueden interactuar con el medio ambiente (aspectos) los siguientes:

1. La estructura administrativa de la entidad.
2. La planificación urbanística, movilidad y ordenación territorial.
3. Otras actividades y servicios prestados por el Ayuntamiento (limpieza urbana, obras de infraestructura, información y sensibilización ambiental...)
4. Gestión de edificios o infraestructuras básicas de servicio municipales de acceso público. Ejemplo: biblioteca pública.
5. Instalaciones y emplazamientos en los que se realizan actividades bajo el control del Ayuntamiento, necesarios para la prestación de un servicio. Ejemplo: Vertedero municipal.
6. Otros posibles efectos indirectos inducidos por la actuación de la Entidad.

7.6.12.7.6 Requisitos legales

La Entidad Local debe establecer procedimientos para identificar, tener acceso y comprender los requisitos legales medioambientales que le sean aplicables.

Para llevar a cabo una gestión ambiental eficaz, las Entidades locales deben establecer y organizar un fondo documental propio que recoja los requisitos derivados de:

- a. Legislación medioambiental internacional, europea, estatal, autonómica y local que le sea aplicable.
- b. Requisitos voluntarios de la Entidad local, que asume formalmente: normas o códigos de buenas prácticas, acuerdos, etc.
- c. Otros requisitos de mejora ambiental propios, suscritos por la Entidad local en el marco de su política medioambiental.

7.6.12.7.7 Objetivos y Metas

Para aplicar correctamente la política medioambiental local, deben definirse y documentar objetivos y metas medioambientales.

La responsabilidad de decidir los objetivos podría recaer sobre la Comisión de Gobierno y el diseño de las metas sobre la comisión de medio ambiente.

Los objetivos son los fines que la Entidad Local se propone alcanzar, dando un sentido concreto a los principios generales de la Política Medioambiental.

La definición de objetivos debe ser considerada como un proceso continuo y es aconsejable que esta se centre en actividades que gestiona directamente la Entidad Local

Para determinar los objetivos se debe tener en cuenta:

La política medioambiental municipal.

- a. Los resultados de la Revisión Medioambiental Inicial.
- b. Los aspectos ambientales significativos y sus impactos asociados.
- c. Los requisitos legales aplicables.

Los objetivos se concretan en metas, que son las actuaciones concretas en las que se desglosan los objetivos. Conviene que estas sean específicas y mensurables.

Es recomendable plantearse metas a corto plazo, dentro de un mismo año presupuestario o, en caso de metas más amplias, dentro de los cuatro años de la legislatura.

Tanto los objetivos como las metas deben ser:

- Coherentes con la política medioambiental.
- Progresivos.
- Alcanzables.
- Revisados periódicamente.

Una vez establecidos los objetivos y metas, conviene que la Entidad Local establezca unos indicadores que puedan medir el comportamiento ambiental. Estos indicadores se pueden utilizar como base de un sistema de evaluación del comportamiento ambiental y pueden ofrecer información, tanto sobre la gestión medioambiental como sobre el medio ambiente municipal.

7.6.12.7.8 Programas de Gestión Medio Ambiental

La Entidad Local debe integrar dentro de su planificación general un Programa de Gestión Medioambiental para la consecución de los objetivos y metas.

La Comisión de medio ambiente puede responsabilizarse de la creación del Programa de Gestión Medioambiental, que debe ser aprobado por el Pleno Municipal u órgano equivalente.

La implantación del programa supone un compromiso de todo el personal y especialmente, de los niveles jerárquico superior.

El programa debe definir para cada objetivo y meta:

- ✓ Los responsables.
- ✓ Los medios necesarios.
- ✓ Los plazos de ejecución.
- ✓ Las áreas afectadas.

También puede incluir:

- ✓ El método.

- ✓ Los destinatarios.
- ✓ Las herramientas para el seguimiento.
- ✓ Los costes de su ejecución.
- ✓ Buenas prácticas.

7.6.13 Beneficios de una Actuación Medio Ambiental

Para un mejor desarrollo de las Normas ISO pudimos encontrar cinco beneficios que nos ayudaran a obtener una mejor efectividad, son:

- ✓ **LEGAL:**

Evita Demandas Judiciales, multas, costes legales y responsabilidad civil.

- ✓ **IMAGEN:**

Mejora la imagen corporativa y el atractivo de la empresa para sus empleados y vecinos.

- ✓ **MARKETING:**

Refuerzo de las estrategias de diferenciación de los productos, obtención de etiquetas ecológicas, nuevos mercados.

- ✓ **FINANCIERA:**

Aumenta la confianza de legisladores, inversionistas y aseguradores.

- ✓ **GESTION:**

Permite concientizar a todos los trabajadores en la importancia de cuidar el Medio Ambiente.

La empresa RECITONPLAST CIA. LTDA, después de unos años llegando a obtener un posicionamiento en el mercado local, y expandirnos a nivel nacional, se podría llegar a obtener una Norma ISO 14000(MEDIO AMBIENTE) teniendo conocimiento que llegar a tener una norma ISO llega a ser un poco difícil por los diferentes requisitos que esto conlleva obtener, además del monto económico que es realmente imposible tener esta Norma desde el inicio por lo que para llegar a tener esta norma la empresa debe estar mucho tiempo en el mercado y apegarse a las restricciones ambientales. RECITONPLAST. CIA .LTDA tiene como objetivo principal ayudar a contrarrestar la contaminación ambiental en el Cantón Cañar.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIÓN

La presente proyecto de factibilidad busca encontrar un problema que el cantón Cañar está viviendo en la actualidad con los desechos orgánicos e inorgánicos conocido como basura, en donde se pudo notar que cada año en el cantón crece su población y el botadero no puede abarcar todos esos desperdicios por lo que el Municipio Intercultural del Cantón Cañar dirigido por el Magister. Belisario Chimborazo ha buscado alternativas para que este hecho no se convierta en un gran problema para los ciudadanos que viven ahí:

Nuestra tesis se enfoca en la creación de una micro empresa para la clasificación de estos desechos orgánicos e inorgánicos para ayudar de una u otra manera a que no se vea afectado por este hecho, RECITONPLAST.CIA.LTDA como se denomina a la empresa se pudo ultimar que el proyecto es factible realizarlo teniendo muy en cuenta que aun no existen empresas que se dedican al reciclaje en el cantón Cañar.

Podemos asegurar que el lugar escogido para la empresa es accesible ya que cuenta con un terreno amplio para la realización del abono y del reciclaje.

Luego de analizar los estados financieros nos arroja resultados positivos haciendo del proyecto algo alcanzable obteniendo resultados favorables en busca de una mejor estabilidad en el cantón y más allá de eso una solución al problema del botadero de basura.

En el cantón existe una muy buena demanda que se dedican a la utilización de productos realizados a base de estos desechos, la empresa tiene como meta principal la fabricación de abono orgánico en donde los que se van a beneficiar de esto son todos los habitantes del cantón en especial el sector agropecuario ya que existe una demanda insatisfecha ellos traen de otras ciudades el abono para cubrir esa necesidad

además como sabemos cañar se caracteriza por ser una zona de mucha agricultura y este aspecto es positivo para nuestra empresa concluyendo así que el proyecto será rentable sin dejar a un lado el reciclaje de plástico y cartón .

Ha sido una investigación amplia en donde se pudo notar que el municipio ha venido realizando campañas de información sobre el reciclaje para que esto no se convierta en dañinos para el planeta por la contaminación que causa la basura, además se ha buscado soluciones como la construcción de un botadero temporal pero la gran cantidad de desechos le ha obligado a buscar otras alternativas como trasladar esa basura a Cuenca.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se debe incentivar la creación de una empresa de reciclado para disminuir la saturación de los rellenos sanitarios existentes.
- ✓ Que el Municipio del cantón Cañar le ponga mucho énfasis en los botaderos para que en futuros venideros esto no se convierta en una problemática que no se pueda contrarrestar.
- ✓ Incentivar campañas sobre el reciclaje las formas y usos en los centros de educación escolar, secundaria y universitaria, para ayudar al cantón.
- ✓ Implementar nuevas técnicas de reciclaje como el uso adecuado de las fundas de colores esto ayuda significativamente al recolector de basura no volver a clasificar.
- ✓ Se sugiere al ente municipal que permita la implementación de estas empresas ya que genera empleo y ayuda a que no existiera demasiada contaminación.
- ✓ Cobrar un valor monetario a los ciudadanos que arrojen basura a las calles, así como también a las personas que no realicen la clasificación de los desechos orgánicos e inorgánicos.
- ✓ Que se realice constantemente campañas de reciclaje en medios de comunicación tradicionales dentro del mismo cantón para mantener informado a la ciudadanía.

Bibliografía

La American Marketing Association, (A.M.A.). (2006) “*Marketing*”, octava Edition, International Thomson Editores de lamb Charles, Hair Joseph y McDaniel Carl.

ANDRADE, Simón. (2005). Autor del Libro *Diccionario de Economía*, Tercera Edición, de Andrade Simón, Editorial Andrade.

BACA,Urbina, Gabriel. (2006). *Evaluación de Proyectos*, 5ta Edicion, Editorial CODEU, Quito,

BACA, Urbina, Gabriel. (2006). *Evaluación de Proyectos*, Quinta Edicion Mac Graw Hill, México.

BATEMAN, T. S. (2005). *ADMINISTRACIÓN un nuevo panorama competitivo*, Editorial; McGraw – Hill Interamericana, colección 6ta Edición.

BRIGHAN, E., & HOUSTON, J. (2005). *Fundamentos de Administración Financiera*, Edición 10, Editor Thomson.

FERMÍN Carlos. (09 de septiembre de 2013). *Problemas que ocasiona la basura*.
Obtenido de El problema del Reciclaje en América Latina:
[http://www.ecoportat.net/Temas_Especiales/Basura_-
_Residuos/El_problema_del_Reciclaje_en_America_Latina](http://www.ecoportat.net/Temas_Especiales/Basura_-_Residuos/El_problema_del_Reciclaje_en_America_Latina)

BOADO ORTIZ Alejandro. (2013). Ing. Agrónomo, Magister en Administración de Empresas, M.Sc. Gestión Política Empresarial, Facultad de Adm, Universidad Externado de Colombia, Reciclaje una Herramienta No un Concepto, Centro de Gestión Ambiental.

CORDOBA, M. (2006). *Formulación y Evaluación de Proyectos*, Primera Edicion, Editor Ecoe Ediciones, Colombia.

CÓRDOBA, Marcial. (2006). *Formulación y Evaluación de Proyectos*, Primera Edicion, Editor Ecoe Ediciones, Colombia.

FERNÁNDEZ V, R. (2007). *Manual para Elaborar un plan de Mercadotecnia* Primera Edicion, McGraw-Hill Interamericana México

ARBOLEDA Vélez, Germán (2007). *Localización de proyecto*, Instituto de Ingeniería y Gerencia, Sexta Edición, Editores Carrera 85 No. 15 – 100 El Ingenio II, Santiago de Cali.

ARBOLEDA Vélez, Germán (2007). *Tamaño del Proyecto*, Instituto de Ingeniería y Gerencia, Sexta Edición Editores Carrera 85 No. 15 – 100 El Ingenio II, Santiago de Cali.

GITMAN, L. J. (2007). *Principios de Administración financiera*, Decima Primera Edicion, México Ed Pearson Educación.

GITMAN, Laurence J. (2007). *Principios de Administración Financiera*, 11va Edición, México Ed Pearson Educación.

JACOME, W. (2005). *Bases Teóricas y Prácticas para el Diseño y Evaluación de Proyectos Productivos y de Inversión*, Editorial Universitaria CUDIC, Ecuador.

KOTHER, P. (2008). *Marketing* 6ta Edicion, Editorial Pearson Education.

KOTLER philip & AMSTRONG Gary. (2008). *Fundamentos de Marketing*, Duodécima Edición, Editorial PEARSON EDUCACIÓN S.A., Madrid (España)

Kotler, P., Armstrong, G., Cámara , D., & Cruz, I. (s.f.). *autores del libro "Marketing"* Edicion 10, Editor Pearson Educación, S.A.

MIHELIC R. James, & Mark W, M. (2013). *Ingenieria Ambiental*, Primera Edición, AlfaOmega Grupo Editor, SA de CV, México.

W. MIKE Mark & MIHELIC R. James. (2013). *Ingeniería Ambiental*, Primera Edición, AlfaOmega Grupo Editor, SA de CV, México

MONTAÑO, Francisco. (2005). *Mercadotecnia, Investigación y Análisis para el éxito en su obra Empresa*, Primera Edicion, Editorial TRILLAS, S.A. de. C.V., México, DF

PHILIP, K., & AMSTRONG , G. (s.f.). *FUNDAMENTOS DE MARKETING* (segunda edición ed.).

STANTON, E., & WALKER. (s.f.). *Fundamentos de Marketing*" Edicion 14, Editor McGraw – Hill

VACARO, Ana, *Tipos de Reciclaje*, 16 de Noviembre

VASCONEZ José. (2001). en su *obra contabilidad General para el siglo XXI*, Primera Edición, Editorial Ministerio, España.

WHEELLEN, T. L. (2007). *Administración Estratégica y Política de Negocios*, 10 Edición Pearson Education.

LINCOGRAFIA.

- ✓ <http://www.ecoportal.net>
- ✓ <http://emmaipc-ep.gob.ec>
- ✓ <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-basura-de-canar-ira-a-cuenca-396354.html>
- ✓ <http://www.sectorclic.com/emmai/>
- ✓ <http://www.elmercurio.com.ec/280720-el-reciclaje-una-prioridad-para-dos-empresas-municipales-en-cuenca/#.Uy-SvqiSw0k>
- ✓ <http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/36306-el-trabajo-del-reciclador-se-paga-con-centavos/>
- ✓ <http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/121640-material-reciclado-es-una-fuente-de-ingresos/>
- ✓ <http://www.telegrafo.com.ec/regionales/regional-sur/item/la-basura-electronica-tiene-quien-la-recicle-en-cuenca.html>
- ✓ <http://www.uva.org.ar/huerta5.html>
- ✓ <http://www.agricultura.gob.ec/magap-del-canar-informo-sobre-programas-agropecuarios-en-ferias-ciudadanas-por-el-buen-vivir/>
- ✓ http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Basura_Residuos/El_problema_del_Reciclaje_en_America_Latin
- ✓ <http://www.planetica.org/el-problema-de-los-residuos-y-su-solucion>
- ✓ http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Basura_-_Residuos
- ✓ <http://www.elmercurio.com.ec/236314-emergencia-ambiental-por-mal-manejo-basura.html>
- ✓ http://www.ciudadaniainformada.com/noticias-ciudadania-ecuador0/noticias-ciudadania-ecuador/ir_a/politica/article//manejo-de-basura-en-azuay-y-canar-aun-tiene-problemas.html
- ✓ <http://www.heraldodelcanar.com/2013/08/31/mancomunidad-pide-al-publico-coopere-en-recoleccion-de-basura/>
- ✓ http://www.famp.es/recsa/Documentos/2_Agenda_21/B_sistema_de_gest_M_A.pdf

ANEXOS

ANEXO 1. ROL DE PAGOS

SUELDOS Y SALARIOS						
CARGO	SUELDO BASICO MENSUAL	SUELDO BASICO ANUAL	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL 12.15%	LIQUIDO A RECIBIR / ANUAL
PERSONAL OPERATIVO						
Chofer	360,00	4.320,00	360,00	340,00	524,88	5.544,88
Obrero - bodeguero	680,00	8.160,00	680,00	340,00	991,44	10.171,44
PERSONAL ADMINISTRATIVO						
Gerente-Contador- vendedor	600,00	7.200,00	600,00	340,00	874,80	9.014,80

ANEXO 2. MATERIALES INDIRECTOS

MATERIALES INDIRECTOS – ANUAL			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	C. UNITARIO	TOTAL
Overol	3,00	12,00	36,00
Guantes	4,00	4,20	16,80
Gorra	3,00	5,50	16,50
Zapatos	4,00	28,00	112,00
Publicidad	4,00	30,00	120,00
Extinguidores	1,00	35,00	35,00
Combustible (Galones)	4.200,00	1,04	4.355,40
Mantenimiento Planta	4,00	20,00	80,00
Mantenimiento Vehículo y montacarga	4,00	700,00	2.800,00
Mantenimiento Maquina	12,00	5,00	60,00
TOTAL			7.631,70

ANEXO. 3 SERVICIOS BÁSICOS

SERVICIOS BÁSICOS - ANUAL					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	P.U. \$	P.T.\$ MENSUAL	P. T. ANUAL
Consumo Energía	Kwh	420	0,20	84,00	1.008,00
Consumo Agua Potable	m3	25	0,35	8,75	105,00
Teléfono	minutos	200	0,10	20,00	240,00
Internet	Banda Ancha	1	22,00	22,00	264,00
TOTAL				134,75	1.617,00

ANEXO. 4 INVERSIÓN DIFERIDA

INVERSIÓN DIFERIDA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT.	TOTAL
Estudios de factibilidad	2	150,00	300,00
Gastos de Constitución	1	400,00	400,00
		TOTAL.	700,00

ANEXO. 5 SUMINISTROS DE OFICINA

DESCRIPCIÓN	Q* SEMESTRE	P.U.\$	CONSUMO SEMESTRAL	CONSUMO ANUAL
Sumadora Casio	1	35,00	35,00	35,00
Tóner Impresora Multi función (inyección de tinta)	2	40,00	80,00	160,00
Grapadora	2	2,50	5,00	10,00
Paquete de grampas	6	0,30	1,80	3,60
Perforadora	1	3,00	3,00	6,00
Resmas de Papel Bond	3	3,50	10,50	21,00
Carpetas	20	0,25	5,00	10,00
Carpetas Archivadores	10	2,50	25,00	50,00
Esferos (caja)	1	5,00	5,00	10,00
Total			170,30	305,60

ANEXO. 6 PRECIO POR KILOGRAMO

MATERIALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CARTÓN	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
PLÁSTICO	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35

ANEXO. 7 TABLA DE AMORTIZACION DE LA DEUDA

N° DE PAGOS	SALDO INICIAL	CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO FINAL
1	26917,83	626,33	314,04	312,29	26605,54
2	26605,54	626,33	310,40	315,93	26289,61
3	26289,61	626,33	306,71	319,62	25969,99
4	25969,99	626,33	302,98	323,35	25646,64
5	25646,64	626,33	299,21	327,12	25319,52
6	25319,52	626,33	295,39	330,94	24988,59
7	24988,59	626,33	291,53	334,80	24653,79
8	24653,79	626,33	287,63	338,70	24315,09
9	24315,09	626,33	283,68	342,65	23972,43
10	23972,43	626,33	279,68	346,65	23625,78
11	23625,78	626,33	275,63	350,70	23275,08
12	23275,08	626,33	271,54	354,79	22920,29
13	22920,29	626,33	267,40	358,93	22561,37
14	22561,37	626,33	263,22	363,11	22198,25
15	22198,25	626,33	258,98	367,35	21830,90
16	21830,90	626,33	254,69	371,64	21459,26
17	21459,26	626,33	250,36	375,97	21083,29
18	21083,29	626,33	245,97	380,36	20702,93
19	20702,93	626,33	241,53	384,80	20318,14
20	20318,14	626,33	237,04	389,29	19928,85
21	19928,85	626,33	232,50	393,83	19535,02
22	19535,02	626,33	227,91	398,42	19136,60
23	19136,60	626,33	223,26	403,07	18733,53
24	18733,53	626,33	218,56	407,77	18325,76
25	18325,76	626,33	213,80	412,53	17913,23
26	17913,23	626,33	208,99	417,34	17495,88
27	17495,88	626,33	204,12	422,21	17073,67
28	17073,67	626,33	199,19	427,14	16646,53
29	16646,53	626,33	194,21	432,12	16214,41
30	16214,41	626,33	189,17	437,16	15777,25
31	15777,25	626,33	184,07	442,26	15334,98
32	15334,98	626,33	178,91	447,42	14887,56
33	14887,56	626,33	173,69	452,64	14434,92
34	14434,92	626,33	168,41	457,92	13977,00
35	13977,00	626,33	163,06	463,27	13513,73
36	13513,73	626,33	157,66	468,67	13045,06
37	13045,06	626,33	152,19	474,14	12570,92
38	12570,92	626,33	146,66	479,67	12091,25
39	12091,25	626,33	141,06	485,27	11605,98
40	11605,98	626,33	135,40	490,93	11115,06
41	11115,06	626,33	129,68	496,66	10618,40
42	10618,40	626,33	123,88	502,45	10115,95
43	10115,95	626,33	118,02	508,31	9607,64
44	9607,64	626,33	112,09	514,24	9093,40
45	9093,40	626,33	106,09	520,24	8573,16

46	8573,16	626,33	100,02	526,31	8046,85
47	8046,85	626,33	93,88	532,45	7514,40
48	7514,40	626,33	87,67	538,66	6975,73
49	6975,73	626,33	81,38	544,95	6430,78
50	6430,78	626,33	75,03	551,31	5879,48
51	5879,48	626,33	68,59	557,74	5321,74
52	5321,74	626,33	62,09	564,24	4757,50
53	4757,50	626,33	55,50	570,83	4186,67
54	4186,67	626,33	48,84	577,49	3609,19
55	3609,19	626,33	42,11	584,22	3024,96
56	3024,96	626,33	35,29	591,04	2433,92
57	2433,92	626,33	28,40	597,94	1835,99
58	1835,99	626,33	21,42	604,91	1231,08
59	1231,08	626,33	14,36	611,97	619,11
60	619,11	626,33	7,22	619,11	0,00

Fuente: Propias

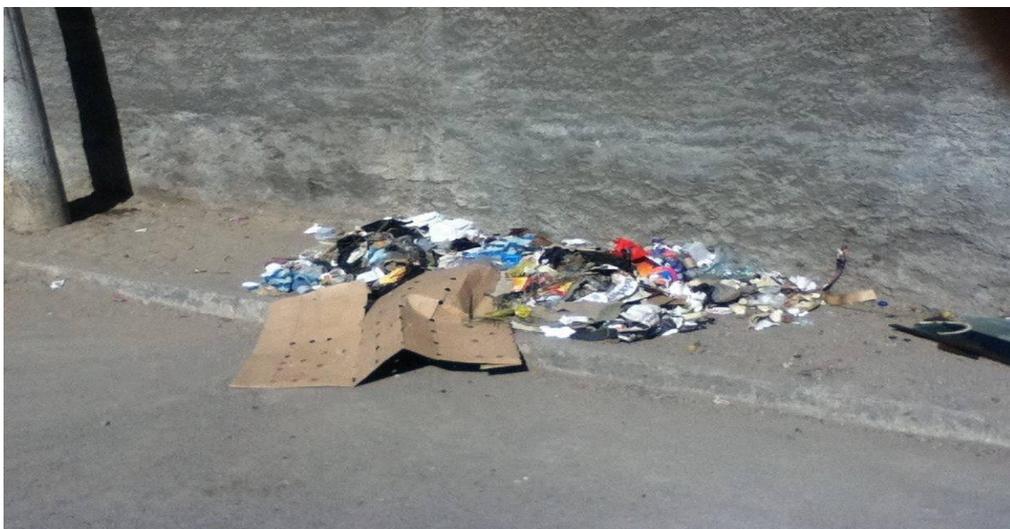
Elaborado por: Los autores 2014

ANEXO 8. PARQUES Y CALLES DEL CANTÓN CAÑAR

PARQUE DE GUANTUG.



Avenida 10 de agosto y 9 de octubre cerca del parque central (cantón Cañar)



COMPACTADORA



ANEXO 9. BRIEF DE PLANEACION PARA REALIZAR LAS ENCUESTAS CANTON CAÑAR

1. GRUPO OBJETIVO

Conocer cuan factible seria la implementación de la empresa en el cantón para la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos.

Objetivos

Determinar si el proyecto de la creación de una micro- empresa es rentable realizarlo en el cantón y al mismo tiempo conocer si la ciudadanía tiene conocimiento de lo que es reciclaje para ayudar a contrarrestar la contaminación ambiental.

Específicos:

- Aplicar el conocimiento aprendido en las aulas universitarias.
- Dar a conocer los métodos correctos de utilización del manejo de desechos orgánicos e inorgánicos.
- Analizar si el Municipio toma muy en cuenta la realización de campañas de reciclaje en las unidades educativas.
- Conocer cómo se maneja la basura en las diferentes calles del cantón.
- Analizar el porcentaje de población que clasifica la basura.

2. Responsables:

Las personas que van estar realizando las encuestas para conocer si la ciudadanía está de acuerdo con la creación de una micro-empresa para la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos en el cantón Cañar son:

Gabriel Andrade

Diego Sucuzhañay

3. Fecha, Lugar y Hora:

La información requerida se la va obtener a través de las encuestas a realizarse el 31/05/2014 a la ciudadanía del Cantón.

4. Empresas beneficiarias:

En este proyecto la empresa beneficiaria será en el sector público el Municipio Intercultural del Cantón Cañar donde pone a disponibilidad los camiones recolectores, ellos serán nuestro gran apoyo para poder desarrollar esta tesis, además el Municipio debe tener campañas de reciclaje constantemente para mantener informado a la ciudadanía.

5. Comunicación:

Una de las mejores formas de comunicación a la ciudadanía sobre el manejo adecuado y los métodos de reciclaje es a través de los diferentes medios de comunicación como:

Medios Tradicionales:

- ✓ Radios
- ✓ Afiches informativos

Medios No Tradicionales:

- ✓ Página web del Municipio
- ✓ Página web de la empresa RECITONPLAST.CIA.LTDA

9. Cronograma

ETAPA	ACTIVIDAD	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
	TIEMPO																
Etapa 1 Planeación	Formulación de preguntas																
Etapa 2 Elaboración	Elaboración del Cuestionario de preguntas																
Etapa 3 Ejecución	Realización de encuestas en el cantón Cañar																
Etapa 4	Análisis de la información																
Etapa 5 Evaluación	Tabulación de los resultados obtenidos																

15) ¿Clasifica usted la basura?

a) Si.....b) No.....

16) ¿Cerca de su domicilio hay contenedores específicos para reciclar, papel, cartón y plástico?

a) Si.....b) No.....

17) ¿Conoce usted de alguna entidad aparte de municipio que imparta charlas sobre reciclaje?

b) Si..... b) No..... c) Cual.....

18) Se organizan entre sus vecinos para mantener su colonia limpia.

b) Siempre.....b) A veces.....c) Nunca.....

19) Esta usted satisfecho con el servicio de limpieza pública.

b) Si.....b) No.....

20) Considera que la adopción de medidas en cuanto a la protección del medio ambiente, tiene que ser.

a) Inmediata..... b) A medio plazo..... c) A largo plazo..... d)
No sabe y / o no contesta.....

GRACIAS POR SU TIEMPO

ANEXO 11. ENCUESTA DESARROLLADA



ENCUESTA

Saludos cordiales, somos estudiantes de la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA estamos realizando la presente encuesta que tiene como finalidad identificar cuanto tiene de conocimiento sobre reciclaje para tener claridad, sobre la situación actual del Cantón Cañar.

Sexo: Masculino..... Femenino..... Edad 28.....

1. Piensa usted que el reciclaje es necesario.

a) Sí b) No..... c) Tal vez.....

2. Tiene conocimiento sobre las técnicas de reciclaje.

a) Sí..... b) No

3. Usted considera que al implementar charlas sobre el manejo de la basura en el Cantón Cañar ayudara a reducir la contaminación ambiental.

a) Sí..... b) No

4. Considera usted que el municipio viene realizando una buena campaña de información sobre el reciclaje dentro del Cantón.

a) Sí..... b) No

5. ¿Clasifica usted la basura?.

a) Sí b) No.....

6. ¿Cerca de su domicilio hay contenedores específicos para reciclar, papel, cartón y plástico?.

a) Sí..... b) No

7. Conoce usted de alguna entidad aparte de municipio que imparta charlas sobre reciclaje.

a) Sí..... b) No c) Cual.....

8. Se organizan entre sus vecinos para mantener su colonia limpia.

a) Siempre..... b) A veces c) Nunca.....

9. Esta usted satisfecho con el servicio de limpieza pública.

a) Sí..... b) No

10. Considera que la adopción de medidas en cuanto a la protección del medio ambiente, tiene que ser.

a) Inmediata..... b) A medio plazo..... c) A largo plazo..... d) No sabe y / o no contesta

GRACIAS POR SU TIEMPO