



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA  
RECICLADORA DE PLÁSTICO Y PAPEL EN EL DISTRITO  
METROPOLITANO DE QUITO, Y SU COMERCIALIZACIÓN  
COMO MATERIA PRIMA A NIVEL NACIONAL E  
INTERNACIONAL.**

TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO EN CONFORMIDAD A LOS  
REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIEROS  
COMERCIALES MENCIÓN ADMINISTRACIÓN  
DE EMPRESAS

PROFESOR GUÍA  
ING. MBA. RENZO XAVIER AGUIRRE IDROVO

**AUTORES:**

Daniel Alejandro Yáñez Meneses  
José Gabriel Nicola Bucheli

2010

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con los estudiantes, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

.....  
Renzo Xavier Aguirre Idrovo  
Ing. MBA  
C.I. 171011878-5

### DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LOS ESTUDIANTES

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

.....  
Daniel Alejandro Yáñez Meneses  
C.I. 170529479-9

.....  
José Gabriel Nicola Bucheli  
C.I. 180211027-8

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por la vida, fuerza y coraje sembrados en nosotros, fortalecidos en el apoyo incondicional y comprensión de nuestras familias, a quienes elevamos nuestra benevolencia al formar parte de la carrera que constituyen nuestras vidas. A nuestro guía y amigo Renzo Aguirre, quien supo compartir sus conocimientos y experiencias para la culminación de este proyecto. Y a todas aquellas personas que han aportado con un granito de arena para nuestra superación personal.

José y Daniel

## RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis consiste en la propuesta de un plan de negocios, para determinar la viabilidad de incorporar una planta de reciclaje de residuos sólidos urbanos (plástico y papel), en el Distrito Metropolitano de Quito; además del desarrollo comercial de estos materiales como materia prima en el mercado nacional e internacional, interesados en el concepto innovador, ecológico, social y cultural que contiene un proceso integral de gestión de residuos sólidos.

Adicional a lo detallado anteriormente, el objetivo del presente proyecto es impulsar el desarrollo de una cultura de reciclaje en la colectividad, y conocer la disposición que los actores tienen hacia ello, a fin de ofertar alternativas de materia prima de calidad y bajo costo.

Todo plan de negocios, previo a su ejecución, requiere de un análisis completo que permita determinar su rentabilidad y evaluarla, para lo cual, se han estudiado diferentes tópicos según la importancia que reportan a su estudio, comenzando con un análisis general de la evolución en la que se encuentra el mundo en cuanto a culturización en pro del cuidado del medio ambiente; seguido por, el levantamiento de un estudio del entorno en el cual podría desarrollarse el proyecto; se ha realizado una investigación de mercados cuantitativa concluyente descriptiva, agrupándola en cuatro segmentos: industria, competencia, proveedores y mercado; consecuentemente, se presenta a la empresa como resultado del proyecto, definiéndola estratégicamente desde la concepción de su misión y visión, lineamientos esenciales para su desarrollo; en concordancia con la propuesta de empresa, se expone un plan de marketing distinguido por un sistema estratégico en cada una de sus partes, definiendo proyecciones de ventas para tres escenarios propuestos: esperado, optimista y pesimista, mismos que son utilizados para el desarrollo de un análisis financiero detallado, con el cual se obtienen el Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno para cada uno de ellos, determinando la viabilidad del proyecto, además del punto de equilibrio en unidades producidas para el escenario esperado.

## ABSTRACT

This project is a business plan proposal, to determine the feasibility of incorporate a recycling solid waste company (plastic and paper), in the Metropolitan District of Quito, in addition to the commercial development of those materials in national and international markets, interested in the innovative concept, ecological, social and cultural process that contains a comprehensive solid waste management.

In addition to detailed above, the objective of this project is to promote the development of a recycling culture in the community, and know the acceptance that the actors have to do this, offer alternatives of raw materials with high quality and low cost.

All business plan prior to its execution, requires a full analysis to establish their profitability to evaluate it, for that reason we have been studied different topics as the importance they bring to their study, beginning with an overview of the evolution in which is the world is, in terms of acculturation towards the care of the environment, followed by the study of the environment in which the project would be work up, the project has conducted a quantiquaitave conclusive descriptive market research, grouped into four segments: industry, competitors, suppliers and markets, consequently the company is presented as a result of the project, from a strategically conception that include the mission and vision, essential guidelines for their progress, according with the proposed company, setting out a strategic marketing plan in each point, defining sales projections for three different scenarios: expected, optimistic and pessimistic, that will be used for calculation of a detailed financial analysis, to obtain the Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR) for each one, determining the viability of the project, and the breakeven point in produced units for the expected scenario.

## Índice de Contenido

1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. OBJETIVOS .....	2
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	2
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
1.3. HIPÓTESIS .....	2
CAPÍTULO 2.- ANÁLISIS DEL ENTORNO .....	3
2.1. ESQUEMA 1. ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	3
2.2. ANTECEDENTES.....	3
2.2. SECTOR: D (Manufacturero).....	4
2.2.1. ANTECEDENTES .....	4
2.2.2. SITUACIÓN ACTUAL .....	4
2.2.2.1. PERMANENCIA EN EL MERCADO DE COMPAÑÍAS CONSTITUÍDAS... 4	
2.2.2.2. BENEFICIO DEL SECTOR .....	6
2.2.2.3. UTILIDAD DEL SECTOR.....	7
2.2.3. SITUACIÓN FUTURA.....	8
2.2.3.1. PERMANENCIA DE COMPAÑÍAS CONSTITUÍDAS (PROYECCIONES) 8	
2.2.3.2. BENEFICIO DEL SECTOR (PROYECCIONES) .....	9
2.2.3.3. UTILIDAD DEL SECTOR (PROYECCIONES).....	10
2.3. INDUSTRIA: 3720 .....	11
2.3.1. ANTECEDENTES .....	11
2.3.2. SITUACIÓN ACTUAL .....	11
2.3.2.1. PERMANENCIA EN EL MERCADO DE COMPAÑÍAS COANSTITUÍDAS	
.....	11
2.3.2.2. BENEFICIO DE LA INDUSTRIA.....	13
2.3.2.3. UTILIDAD DE LA INDUSTRIA .....	14
2.3.3. SITUACIÓN FUTURA.....	14
2.3.3.1. ANÁLISIS UTILIDAD BRUTA (PROYECCIÓN).....	15
2.3.3.2. BENEFICIO DE LA INDUSTRIA (PROYECCIÓN) .....	15
2.3.3.2. PRODUCTO INTERNO BRUTO .....	17
2.4. EL NEGOCIO .....	17
2.4.1. ANTECEDENTES .....	17

2.4.2. SITUACIÓN ACTUAL .....	18
2.5. VARIABLES MACROENTORNO .....	19
2.5.1. POLÍTICAS .....	19
2.5.1.1. SEGURIDAD JURÍDICA EN EL ECUADOR .....	19
2.5.1.2. REGULACIONES GUBERNAMENTALES .....	20
2.5.1.3. PROPUESTAS SENPLADES .....	20
2.5.2. VARIABLES DEMOGRÁFICAS .....	21
2.5.2.1. TAMAÑO, UBICACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y GENERACIÓN DE RESIDUOS DE LA POBLACIÓN .....	21
2.5.3. VARIABLES SOCIALES Y CULTURALES .....	22
2.5.3.1. ACTITUD HACIA EL RECICLAJE .....	22
2.5.4. VARIABLES TECNOLÓGICAS .....	23
2.5.4.1. DISPONIBILIDAD DE TECNOLOGÍA .....	23
2.6. VARIABLES MICROENTORNO .....	24
2.6.1. FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER .....	24
2.6.1.1. AMENAZA DE ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES (BAJA) .....	25
2.6.1.2. LA RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES (ALTA) .....	25
2.6.1.3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES (ALTO) .....	27
2.6.1.4. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES (BAJA) .....	28
2.6.1.5. AMENAZA DE INGRESO DE PRODUCTOS SUSTITUTOS (BAJA) .....	28
CAPÍTULO 3.- INVESTIGACIÓN DE MERCADOS .....	29
3.1. INTRODUCCIÓN .....	29
3.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	29
3.3. OBJETIVOS .....	29
3.3.1. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN .....	29
3.3.2. MATRIZ DE NECESIDADES DE INFORMACIÓN (OBJETIVOS ESPECÍFICOS), FUENTES Y METODOLOGÍA .....	30
3.4. METODOLOGÍA .....	31
3.4.1. ENTREVISTAS CON EXPERTOS .....	31
3.4.1.1. ENTREVISTADOS .....	32
3.4.2. ENCUESTAS .....	32
3.4.2.1. MUESTRA .....	32
3.4.2.2. RECOPIACIÓN DE DATOS .....	33
3.4.2.3. CUESTIONARIO, PROCESO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	33

3.4.5. INTELIGENCIA DE MERCADOS .....	33
3.4.5.1. MATRIZ DE SELECCIÓN DE PAÍSES.....	35
3.4.5.2. PRECIOS .....	35
3.4.5.3. BARRERAS ARANCELARIAS Y NO ARANCELARIAS.....	36
3.4.5.3.1. BARRERAS ARANCELARIAS .....	36
3.4.5.3.2. BARRERAS NO ARANCELARIAS .....	37
3.5. ANÁLISIS DE DATOS.....	38
3.5.1. MERCADO .....	38
3.5.1.1. MERCADO NACIONAL (CLIENTE NACIONAL) .....	38
3.5.1.2. MERCADO INTERNACIONAL (CLIENTE INTERNACIONAL) .....	38
3.6. CONCLUSIONES .....	40
CAPÍTULO 4.- LA EMPRESA .....	41
4.1. FILOSOFÍA INSTITUCIONAL.....	41
4.1.1. MISIÓN .....	41
4.1.2. VISIÓN .....	41
4.1.3. VALORES Y PRINCIPIOS.....	41
4.1.4. OBJETIVOS CORPORATIVOS .....	42
4.2. MATRIZ FODA.....	42
4.2.1. DETALLE DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS F.O.D.A. ....	42
4.2.2. ESTRATEGIAS.....	44
4.2.3. POLÍTICAS.....	44
4.3. OBJETIVOS POR ÁREAS .....	49
4.3.1. ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA .....	49
4.3.2. MARKETING Y VENTAS .....	50
4.3.3. PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA .....	50
4.4. AMBIENTE ORGANIZACIONAL.....	51
4.4.1. CULTURA.....	51
4.4.2. PERSONAL .....	51
4.4.3. INCENTIVOS .....	52
4.4.4. ESTRUCTURA (FUNCIONAL).....	53
4.4.4.1. ORGANIGRAMA.....	53
4.4.4.2. DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.....	53
4.4.4.2.1. GRUPO GERENCIAL .....	53

4.4.4.2.2. GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA .....	54
4.4.4.2.3. CONTABILIDAD.....	55
4.4.4.2.5. GRUPO MARKETING Y VENTAS.....	56
4.4.4.2.7. PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA.....	58
4.5. DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO.....	59
4.5.1. DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LA MAQUINARIA .....	59
4.5.2. PROCESO PRODUCTIVO .....	60
4.5.2.1. PROCESO DE PLÁSTICO .....	60
4.5.2.2. PROCESO DE PAPEL.....	60
4.6. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	60
4.6.1. MACRO LOCALIZACIÓN TERRITORIAL DEL PROYECTO.....	61
4.6.2. MICRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	61
4.7. REQUERIMIENTOS LEGALES .....	61
4.8. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES .....	61
4.9. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA .....	63
CAPÍTULO 5.- PLAN DE MERCADEO.....	65
5.1. INTRODUCCIÓN.....	65
5.2. SITUACIÓN ACTUAL DE MARKETING.....	65
5.2.1. MERCADO OBJETIVO.....	66
5.2.1.1. ESTRATEGIA DE SEGMENTACIÓN.....	67
5.2.1.2. NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES META Y <i>PROVEEDORES</i> <i>(PÚBLICOS EXTERNOS)</i> .....	68
5.2.2. RESEÑA DEL PRODUCTO.....	69
5.2.3. RESEÑA COMPETITIVA .....	70
5.2.4. RESEÑA DE DISTRIBUCIÓN .....	71
5.2.4.1. DISTRIBUCIÓN CLIENTE EXTERIOR.....	71
5.2.4.2. DISTRIBUCIÓN CLIENTE NACIONAL.....	71
5.2.4.3. RECOLECCIÓN PROVEEDORES.....	71
5.3. ANÁLISIS DE FORTALEZAS, DEBILIDADES, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL MERCADO .....	72
5.4. OBJETIVOS Y CUESTIONES CLAVE .....	72
5.4.4. OBJETIVOS PARA EL PRIMER SEMESTRE Y SEGUNDO AÑO .....	72
5.4.5. OBJETIVOS PARA EL SEGUNDO AÑO .....	73
5.4.6. CUESTIONES CLAVE.....	73

5.5. ESTRATEGIA DE MARKETING .....	73
5.5.4. ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO .....	74
5.5.5. ESTRATEGIA DE PRODUCTO .....	74
5.5.6. ESTRATEGIA DE FIJACIÓN DE PRECIOS .....	75
5.5.7. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN .....	75
5.5.7.1. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN CLIENTES.....	76
5.5.7.2. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN A PROVEEDORES .....	77
5.5.8. ESTRATEGIA DE COMUNICACIONES DE MARKETING .....	78
5.5.8.1. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN CLIENTE INDUSTRIAL .....	78
5.5.8.2. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN MERCADO PROVEEDOR .....	78
5.5.9. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	79
5.6. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA.....	79
5.7. PROYECCIÓN DE VENTAS .....	80
5.7.1. ESCENARIO ESPERADO .....	80
5.7.2. ESCENARIO OPTIMISTA.....	81
5.7.3. ESCENARIO PESIMISTA .....	82
5.7.4. RESUMEN DE LOS ESCENARIOS.....	82
CAPITULO 6.- ANÁLISIS FINANCIERO .....	83
6.1. INTRODUCCIÓN.....	83
6.2. CONSIDERACIONES GENERALES .....	83
6.3. RESULTADOS Y ANÁLISIS FINANCIEROS.....	86
6.3.1. VALOR ACTUAL NETO (VAN) Y TASA DE RETORNO (TIR) .....	86
6.3.2. PUNTO DE EQUILIBRIO .....	87
6.3.3. ANÁLISIS DE INDICADORES DE RENTABILIDAD.....	88
CAPITULO 7.- PLANES DE CONTINGENCIA.....	89
CAPITULO 8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	92
8.1. CONCLUSIONES.....	92
8.2. RECOMENDACIONES.....	94
BIBLIOGRAFÍA .....	95
ANEXOS .....	98

## CAPÍTULO 1.- ASPECTOS GENERALES

### 1.1. INTRODUCCIÓN

Nos encontramos en un mundo en constante evolución - económica, social, cultural y ecológica-, evidenciada por la globalización. Por esta razón, gobiernos, empresas multinacionales, y nacionales, fundaciones, y la sociedad en general, se encuentra en un proceso de toma de conciencia en pro del cuidado del medio ambiente; ya que son notorios los problemas de polución y contaminación debido a la mala administración de los recursos renovables y no renovables<sup>1</sup>. Basándonos en lo dicho anteriormente, se propone una planta de reciclaje para la ciudad de Quito; y se demostrará su viabilidad, ya que además de ser un aporte a la comunidad como gestores ambientales, generará recursos económicos sostenibles a corto y largo plazo.

De cada 1800 toneladas de basura generadas diariamente en la ciudad de Quito 60% corresponden a residuos inorgánicos, de este grupo solo el 9% es reciclado<sup>2</sup>. Se debe anotar que el consumo de estos materiales se encuentra en constante aumento y la mayoría son elaborados con materia prima importada<sup>3</sup>.

Las resinas<sup>4</sup> que dan origen a los plásticos, en su mayoría, provienen del petróleo y de sus subproductos, por lo que su precio depende directamente de la variabilidad de los precios del petróleo<sup>5</sup>.

Se estima utilizar un presupuesto aproximado de 500.000.00 USD, mismo que se obtendría mediante un préstamo a diez años con una tasa de interés anual del 11,5% vía Corporación Financiera Nacional, el cual corresponde a un crédito de primer piso y requiere el 30%<sup>6</sup> del monto requerido respaldado en bienes por parte de los solicitantes del préstamo.

---

<sup>1</sup> <http://www.interempresas.net/Plastico/Articulos/Articulo.asp?A=14230>, descargado 20 julio 2009, 19:30

<sup>2</sup> [www.quito.gov.ec](http://www.quito.gov.ec) ; [www.emaseo.gov.ec](http://www.emaseo.gov.ec), [www.giresol.org/index.php](http://www.giresol.org/index.php), descargado 20 julio 2009, 18:25

<sup>3</sup> [www.indianplasticportal.com](http://www.indianplasticportal.com), descargado 18 julio 2009, 16:23

<sup>4</sup> RESINA: Sustancia sólida o de consistencia pastosa, insoluble en el agua, soluble en el alcohol y en los aceites esenciales, y capaz de arder en contacto con el aire, obtenida naturalmente como producto que fluye de varias plantas.

<sup>5</sup> <http://materiales.eia.edu.co/ciencia%20de%20los%20materiales/articulo-Reciclaje%20del%20vidrio.htm>, descargado 10 julio 2009, 20:14

<sup>6</sup> [http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=56&Itemid=366](http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=366), descargado 12 julio 2009, 19:17

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un plan de negocios de una planta recicladora de plástico y papel en el Distrito Metropolitano de Quito, y su comercialización como materia prima a nivel nacional e internacional.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar las variables que afectan al entorno del sector manufacturero y la industria de Procesamientos de Desperdicios en el país.
- Determinar el mercado objetivo, y sus potenciales clientes.
- Determinar la estructura organizacional de la empresa a crearse.
- Definir un plan de marketing para el lanzamiento de los productos
- Determinar la viabilidad financiera del plan y de los accionistas.
- Determinar planes de contingencia para diferentes escenarios para la empresa.

## **1.3. HIPÓTESIS**

La incorporación de una planta de reciclaje de residuos sólidos en la ciudad de Quito es viable.

## CAPÍTULO 2.- ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 2.1. ESQUEMA 1. ANÁLISIS DEL ENTORNO



FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

### 2.2. ANTECEDENTES

El reciclaje, como actividad productiva todavía es incipiente en el Ecuador, sin embargo existen proyectos en vías de desarrollo, que contribuyen a la transformación de residuos como materia prima, entre los principales organismos que tienen colaboración de tipo social en el tema en el Ecuador, se puede nombrar al Centro de Investigaciones Aplicadas a Polímeros (CIAP) de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) y la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FUNDACYT).

Desde el año de 1993 hasta el 2008, la industria manufacturera en lo que respecta al área de fabricación de papel y productos de plástico, registra un crecimiento anual aproximado del 10% con respecto al PIB total generado<sup>7</sup>; llegando al 2008 con un aporte de USD 727.620,00.

<sup>7</sup> Banco Central del Ecuador, <http://www.bce.fin.ec/contenido.php?CNT=ARB0000003>

## 2.2. SECTOR: D (Manufacturero)

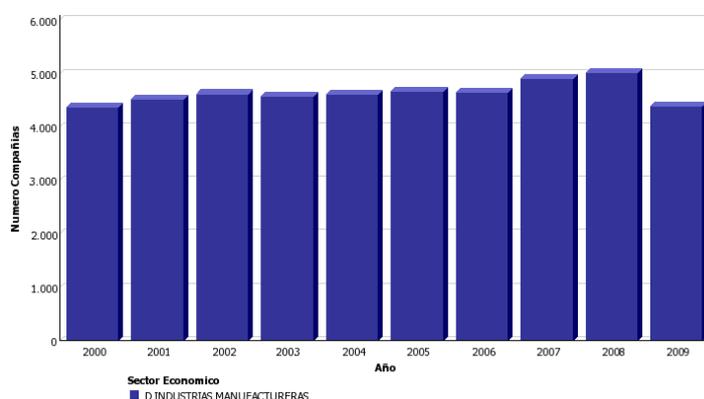
### 2.2.1. ANTECEDENTES

La manufactura comprende una de las más importantes fases para el desarrollo del capitalismo, tomando como punto de partida diferentes medios, como formas de mejoramiento continuo en lo referente a la distribución y especialización del trabajo, dividiendo cada una de las etapas productivas por actividades separadas una de la otra, en sus inicios las etapas productivas fueron desarrolladas por trabajadores asalariados, hasta llegar a la actualidad, donde predomina la producción maquinizada con las mismas bases de división de actividades, desarrollando en el campo de acción tanto a individuos como maquinaria<sup>8</sup>; en donde a partir de los años 40 surge la utilización de los primeros sistemas MRP “*Planeación de requerimiento de materiales*” como medio controlador de la logística u organización de acciones bélicas en la Segunda Guerra Mundial.<sup>9</sup>

### 2.2.2. SITUACIÓN ACTUAL

#### 2.2.2.1. PERMANENCIA EN EL MERCADO DE COMPAÑÍAS CONSTITUÍDAS

GRÁFICO 1.- Número de compañías constituidas



FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
ELABORADO POR: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

<sup>8</sup> <http://www.eumed.net/cursecon/dic/bzm/m/manufactura.htm>, Diccionario de Economía Política, descargado, 22 julio 2009, 19:55

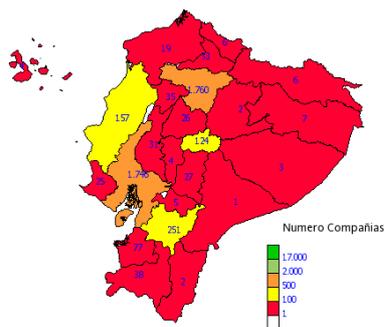
<sup>9</sup> <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/ciberhabitat/fabrica/erp/erp1.htm>, descargado 22 julio 2010, 20:00

Año:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Número de compañías:</b>	<b>4.368</b>	<b>4.512</b>	<b>4.619</b>	<b>4.571</b>	<b>4.610</b>	<b>4.670</b>	<b>4.651</b>	<b>4.904</b>	<b>5.013</b>	<b>4.389</b>
<b>D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.</b>	4.368	4.512	4.619	4.571	4.610	4.670	4.651	4.904	5.013	4.389

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

ELABORADO POR: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

GRÁFICO 2.- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA COMPAÑÍAS CONSTITUÍDAS (2009)



FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

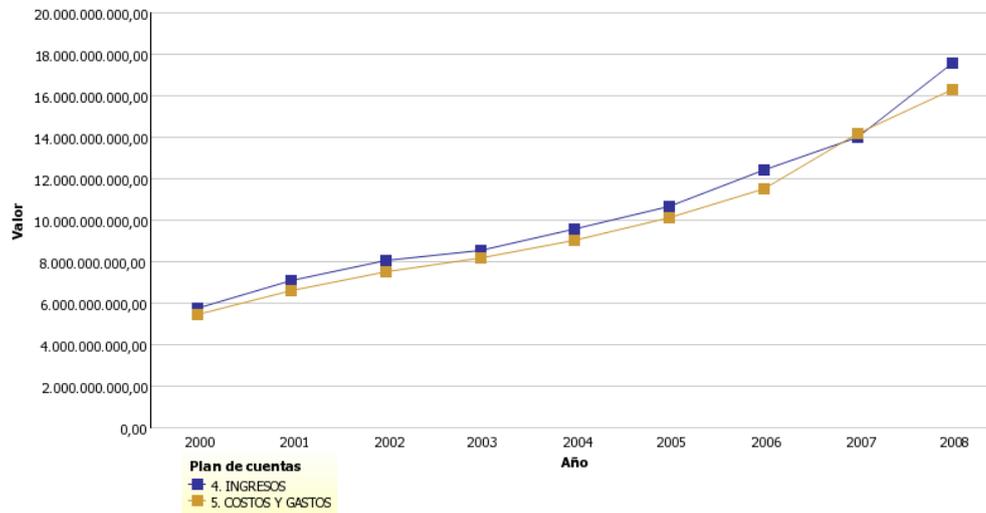
ELABORADO POR: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

Tomando como punto de análisis el período 2000-2009 del número de compañías constituidas dentro del sector manufacturero, se aprecia constancia en lo que respecta al índice de permanencia en el mercado; donde el número no es menor a las 4.300 empresas reportantes; a finales del 2008 son 5.013 empresas las que reportaron información a la superintendencia de compañías, existiendo a fines del 2009 un decremento a 4.389 empresas, por lo que se entiende, que fueron menos compañías las que reportaron información a la Superintendencia de compañías. (Gráfico 1)

Para el año 2009, las provincias que registran mayor movimiento en el sector son las que siguen: Pichincha, Guayas, Manabí, Azuay y Tungurahua, que representan el 91,98% del total de compañías en el sector manufacturero del Ecuador. (Gráfico 2)

## 2.2.2.2. BENEFICIO DEL SECTOR

GRÁFICO 3.- INGRESOS – COSTOS (SECTOR MANUFACTURERO)



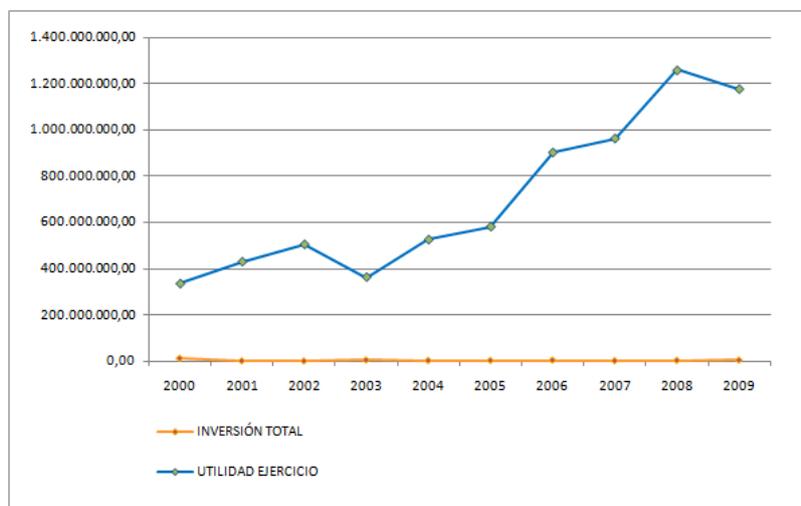
Año:		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Compañías informantes:</b>		<b>4.193</b>	<b>4.317</b>	<b>4.394</b>	<b>4.388</b>	<b>4.405</b>	<b>4.320</b>	<b>4.288</b>	<b>4.056</b>	<b>3.913</b>
4. INGRESOS	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS:	5.776.382.221,20	7.072.415.246,36	8.047.085.430,67	8.531.879.350,26	9.565.009.047,37	10.711.584.438,15	12.421.504.235,14	14.038.848.702,77	17.582.632.681,74
	<b>Subtotal:</b>	<b>5.776.382.221,20</b>	<b>7.072.415.246,36</b>	<b>8.047.085.430,67</b>	<b>8.531.879.350,26</b>	<b>9.565.009.047,37</b>	<b>10.711.584.438,15</b>	<b>12.421.504.235,14</b>	<b>14.038.848.702,77</b>	<b>17.582.632.681,74</b>
5. COSTOS Y GASTOS	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS:	5.441.850.587,74	6.642.598.530,09	7.542.249.374,04	8.168.902.322,11	9.039.510.958,82	10.151.767.612,78	11.556.908.905,47	14.206.698.207,70	16.323.304.167,21
	<b>Subtotal:</b>	<b>5.441.850.587,74</b>	<b>6.642.598.530,09</b>	<b>7.542.249.374,04</b>	<b>8.168.902.322,11</b>	<b>9.039.510.958,82</b>	<b>10.151.767.612,78</b>	<b>11.556.908.905,47</b>	<b>14.206.698.207,70</b>	<b>16.323.304.167,21</b>

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

El beneficio se obtiene de la diferencia entre ingresos y costos; el sector manufacturero, ha presentado incrementos constantes de estos rubros en lo que va desde el 2000 hasta el 2008; tomando los tres últimos años, se nota una variación constante del beneficio del sector llegando al 2008 con 1.259.328.514,53 USD, los mismos que representan el 113% de variación con respecto al 2007 y el 93% de los costos generados, lo cual, considerando las 3.913 que presentaron su información en el 2008, el beneficio individual del sector llegará a un promedio de 321.831,97 USD.

### 2.2.2.3. UTILIDAD DEL SECTOR

GRÁFICO 4.- INVERSIÓN SECTOR MANUFACTURERO – UTILIDAD DEL EJERCICIO



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
# CÍAS INFORMANTES	4.193	4.317	4.394	4.388	4.405	4.320	4.288	4.056	3.913	4.389
INVERSIÓN TOTAL	13.345.121,04	1.462.995,25	758.453,75	5.210.676,25	3.030.852,00	3.192.904,00	4.897.125,00	2.270.893,00	3.617.041,00	4.998.588,00
UTILIDAD EJERCICIO	334.531.633,46	429.816.716,27	504.836.056,63	362.977.028,15	525.498.088,55	581.870.577,31	903.361.659,03	963.973.813,81	1.259.328.485,53	1.178.266.294,43
RENTABILIDAD	25%	294%	666%	70%	173%	182%	184%	424%	348%	236%

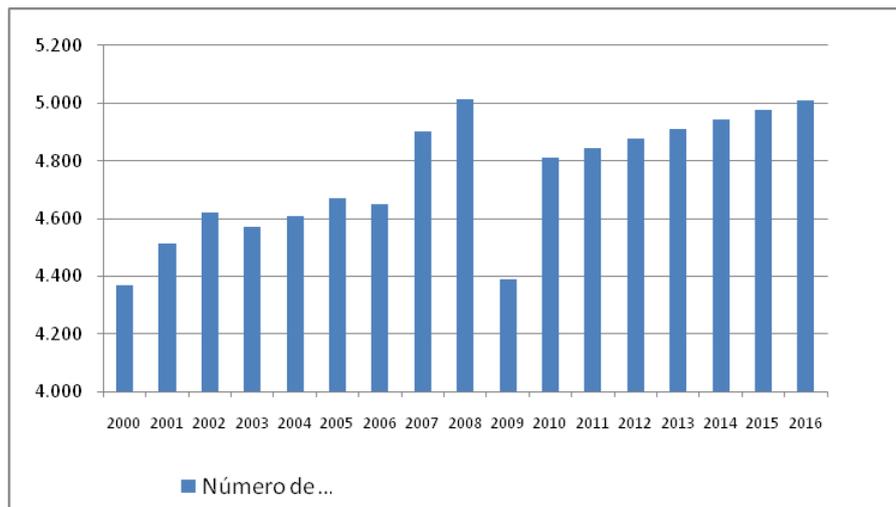
FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

En términos generales, se aprecia un incremento constante en cuanto a la utilidad resultante de la actividad económica generada por el sector manufacturero, llegando a una utilidad del ejercicio en el 2009 de 1.178.266.294,43 USD, existente un incremento general en la utilidad del sector del 12% anual, adicionalmente, se aprecia una disminución de la inversión total del 37% en el 2009 con respecto al 2000, pese a esto, la utilidad resultante de esta actividad económica en el 2009 llega a ser mayor en un 352%, con lo cual se concluye que el sector manufacturero se encuentra en pleno y amplio potencial de crecimiento, dado que de acuerdo al número de compañías que reportaron la información hasta el 2009, la utilidad del ejercicio promedio es de 268.459 USD; es decir, que se obtiene mayor rentabilidad con menos inversión.

## 2.2.3. SITUACIÓN FUTURA

### 2.2.3.1. PERMANENCIA DE COMPAÑÍAS CONSTITUIDAS (PROYECCIONES)

GRÁFICO 4.- NÚMERO DE COMPAÑÍAS CONSTITUIDAS REPORTANTES A LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS SECTOR D



Año:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Número de compañías:	4.368	4.512	4.619	4.571	4.610	4.670	4.651	4.904	5.013	4.389	4.811	4.844	4.877	4.909	4.942	4.976	5.009
D INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	4.368	4.512	4.619	4.571	4.610	4.670	4.651	4.904	5.013	4.389	4.811	4.844	4.877	4.909	4.942	4.976	5.009

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

Por el alto potencial de crecimiento que presenta el sector manufacturero, se espera que en lo posterior, el número de compañías que se desenvuelven en el sector sea creciente, proyectando hasta el 2016 un total de 5009 empresas que presenten información a la Superintendencia de Compañías, es decir, un crecimiento promedio del 1% anual en lo que se refiere a la incorporación de nuevas compañías.

Al dato proyectado es necesario incorporar la información de las empresas no reportantes, que de acuerdo a la Superintendencia de Compañías se cree que podría ser de aproximadamente el 10%.

## 2.2.3.2. BENEFICIO DEL SECTOR (PROYECCIONES)

GRÁFICO 5.- INGRESOS Y BENEFICIOS SECTOR MANUFACTURERO D

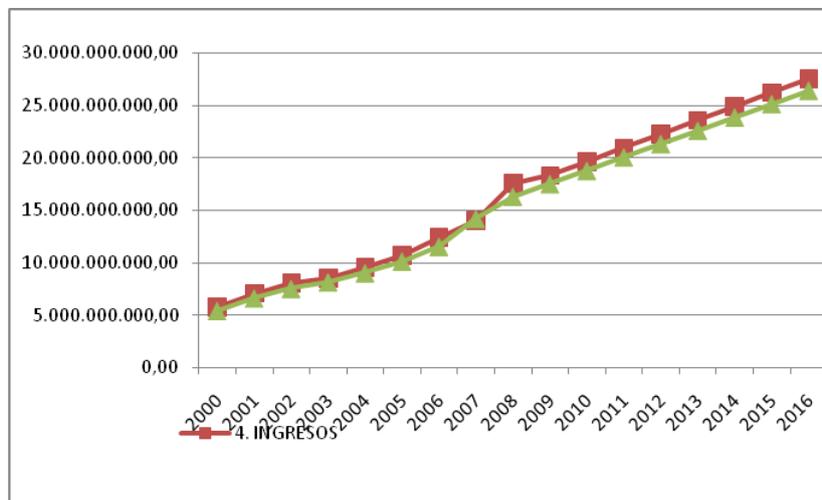
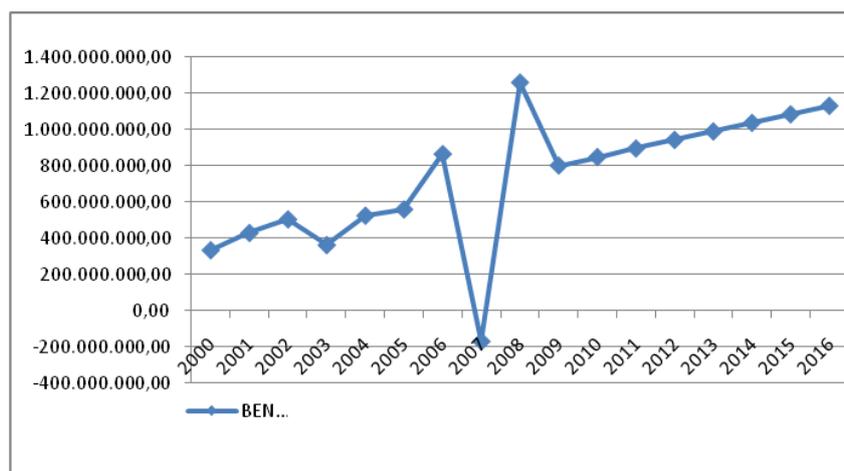


GRÁFICO 6.- BENEFICIO SECTOR (INGRESOS-COSTOS) SECTOR D



Año:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
4. INGRESOS	5.776.382.221,20	7.072.415.246,36	8.047.085.430,67	8.531.879.350,26	9.565.009.047,37	10.711.584.438,15	12.421.504.235,14	14.038.848.702,77	17.582.632.681,74	18.321.655.752,94	19.639.203.167,48	20.956.750.582,61	22.274.297.997,75	23.591.845.412,89	24.909.392.828,02	26.226.940.243,16	27.544.487.658,30
5. COSTOS Y GASTOS	5.441.850.587,74	6.642.598.530,09	7.542.249.374,04	8.168.902.322,11	9.039.510.958,82	10.151.767.612,78	11.556.908.905,47	14.206.698.207,70	16.323.304.167,21	17.520.117.622,20	18.790.622.583,93	20.061.127.545,67	21.331.632.507,41	22.602.137.469,15	23.872.642.430,88	25.143.147.392,62	26.413.652.354,36
BENEFICIO	334.531.633,46	429.816.716,27	504.836.056,63	362.977.028,15	525.498.088,55	559.816.825,37	864.595.329,67	-187.849.504,93	1.259.328.514,53	801.538.130,14	848.580.583,54	895.623.036,94	942.665.490,34	989.707.943,74	1.036.750.397,14	1.083.792.850,54	1.130.835.303,94
VARIACIÓN		22%	15%	-39%	31%	6%	35%	-615%	113%	-57%	6%	5%	5%	5%	5%	4%	4%

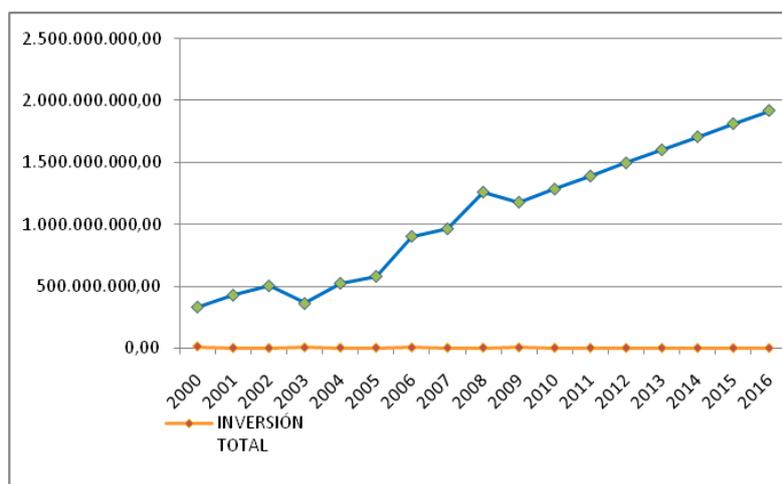
FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

Analizando conjuntamente los gráficos 5 y 6, se observa una tendencia creciente tanto de ingresos como costos, sin dejar de lado la variabilidad positiva del beneficio del sector, llegando a proyectar un crecimiento anual promedio del 5% hasta el año 2016, notando que el mismo es superior al

millón de dólares y en promedio representará 225.000.00 USD para las 5009 empresas que se proyectaron anteriormente para ese período (Gráfico 4).

### 2.2.3.3. UTILIDAD DEL SECTOR (PROYECCIONES)

GRÁFICO 7.- PROYECCIÓN INVERSIÓN TOTAL – UTILIDAD DEL EJERCICIO SECTOR D



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
# CIAS INFORMANTES	4.193	4.317	4.394	4.388	4.405	4.320	4.288	4.056	3.913	4.389	4.162	4.143	4.124	4.105	4.086	4.067	4.048
INVERSIÓN TOTAL	13.345.121,04	1.462.995,25	758.453,75	5.210.676,25	3.030.852,00	3.192.904,00	4.897.125,00	2.270.893,00	3.617.041,00	4.998.588,00	2.503.235,51	2.180.466,52	1.857.697,54	1.534.928,55	1.212.159,57	889.390,58	566.621,60
UTILIDAD EJERCICIO	334.531.633,46	429.816.716,27	504.836.056,63	362.977.028,15	525.498.088,55	581.870.577,31	903.361.659,03	963.973.813,81	1.259.328.485,53	1.178.266.294,43	1.283.559.685,35	1.388.853.076,26	1.494.146.467,17	1.599.439.858,09	1.704.733.249,00	1.810.026.639,92	1.915.320.030,83
RENTABILIDAD	25%	294%	666%	70%	173%	182%	184%	424%	348%	236%	513%	637%	804%	1042%	1406%	2035%	3380%

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

Basándose en el gráfico 6, se puede apreciar un incremento constante en la curva de utilidad de acuerdo a los datos históricos tomados a partir del año 2000, así mismo la curva de inversión se nota decreciente, sin embargo cabe destacar que a pesar de ello la rentabilidad tiene un incremento favorable, esto dado a que la compra de maquinaria para el sector ha tomado un cambio en cuanto a eficiencia y baja de costos, es por ello que a partir del 2008 comenzaron a percibirse rubros de utilidad que superan el millón de dólares, pronosticando al 2016 una utilidad de casi dos millones de dólares, es decir, un crecimiento promedio del 7% anual, y con una utilidad promedio anual de 369.061,07 USD por empresa, lo que vuelve al sector potencialmente atractivo para invertir.

## 2.3. INDUSTRIA: 3720

***“Procesamiento de desperdicios y desechos no metálicos y artículos no metálicos para obtener un producto que se puede transformar en nuevas materias primas” CIU***

### 2.3.1. ANTECEDENTES

El primer destino de los desechos humanos consistió en el depósito y almacenamiento, mismos que posteriormente, en la ciudad de París comienzan a depositarse en contenedores, bautizados con el nombre de “basureros”, esto causado por problemáticas en la salud de la población.

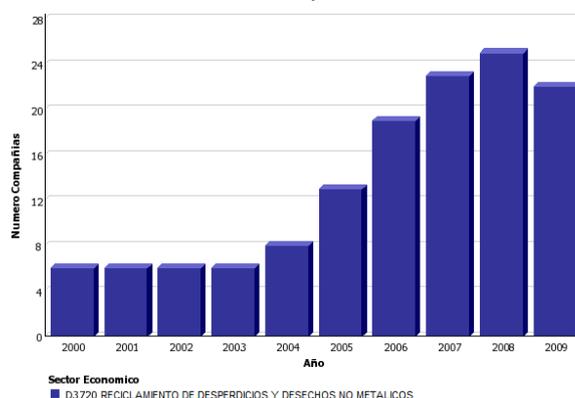
En 1975, aparece la primera ley sobre eliminación de residuos, que perfeccionada en el año de 1992, con el fin de prevenir o reducir la producción de residuos peligrosos, adicionada a la recuperación de materiales mediante su reutilización, tanto como materia prima además de materia de producción de energía, busca prevenir o compensar los efectos negativos ambientales.

Por tanto, hoy en día una gran mayoría de las comunidades en el mundo han creado sus propios sistemas de recogida de residuos domésticos, lo cual ha dado nacimiento al procesamiento de desperdicios como uno de los principales medios de obtención de materia prima<sup>10</sup>, procesos aún incipientes en el Ecuador.

### 2.3.2. SITUACIÓN ACTUAL

#### 2.3.2.1. PERMANENCIA EN EL MERCADO DE COMPAÑÍAS COANSTITUÍDAS

GRÁFICO 8.- Número de compañías constituidas Industria



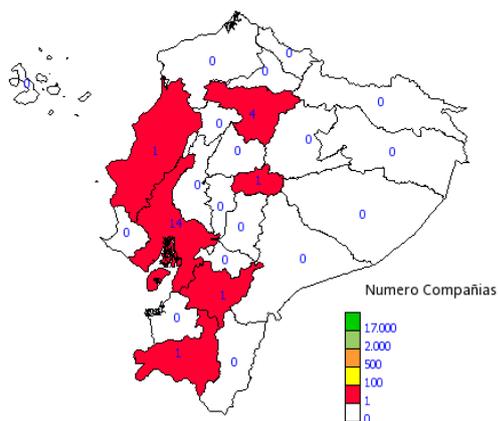
<sup>10</sup> <http://www.desechos-solidos.com/manejo-desechos-solidos.html>, descargado 19 julio 2009, 19:33

<https://www.slideboom.com/presentations/Conceptos-Basicos-de-ManejodeDesechos1>, descargado 19 julio 2009, 19:33

Año:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Número de compañías:	6	6	6	6	8	13	19	23	25	22
D3720 RECICLAMIENTO DE DESPERDICIOS Y DESECHOS NO METALICOS.	6	6	6	6	8	13	19	23	25	22

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

GRAFICO 9.- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA COMPAÑÍAS CONSTITUIDAS (2009) INDUSTRIA



FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
ELABORADO POR: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

Actualmente son 22 las empresas legalmente constituidas que pertenecen a la industria de procesamiento de desperdicios no metálicos y reportan información a la Superintendencia de Compañías, a partir del 2004, es cuando se incorporan nuevos competidores al mercado, asentándose en la actualidad en las principales provincias del país; Guayas, Pichincha, Manabí, Loja, Azuay y Tungurahua, mayores generadoras de desechos sólidos de las cuales se puede sacar provecho económico; el campo de desarrollo tanto económico como geográfico en la industria es bastante atractivo, dado al poco número de empresas existentes en la actualidad.

### 2.3.2.2. BENEFICIO DE LA INDUSTRIA

GRAFICO 10- INGRESOS Y BENEFICIOS INDUSTRIA 3720

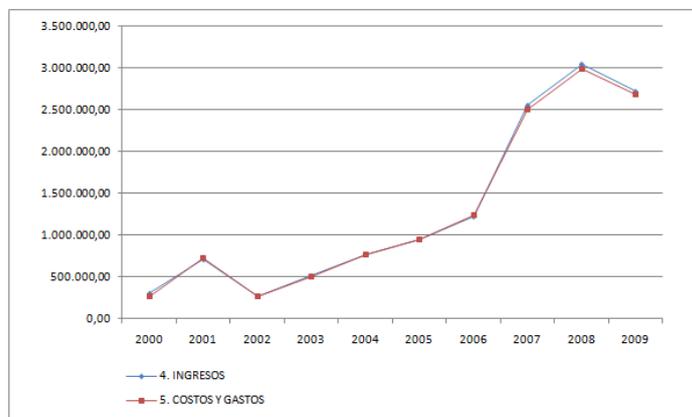
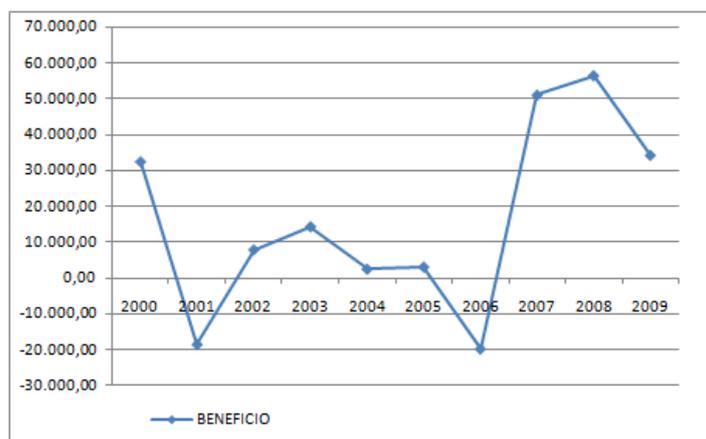


GRAFICO 11- BENEFICIO SECTOR (INGRESOS-COSTOS) INDUSTRIA 3720



Año:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Compañías informantes:	5	6	6	6	6	9	14	15	18	18
4. INGRESOS	303.812,24	710.159,89	270.408,24	516.125,58	770.255,01	952.159,84	1.224.905,07	2.555.908,54	3.049.822,78	2.722.588,25
5. COSTOS Y GASTOS	271.295,00	728.632,43	262.447,41	501.724,48	767.708,39	948.991,31	1.244.627,16	2.504.788,17	2.993.271,47	2.688.276,15
BENEFICIO	32.517,24	-18.472,54	7.960,83	14.401,10	2.546,62	3.168,53	-19.722,09	51.120,37	56.551,31	34.312,09

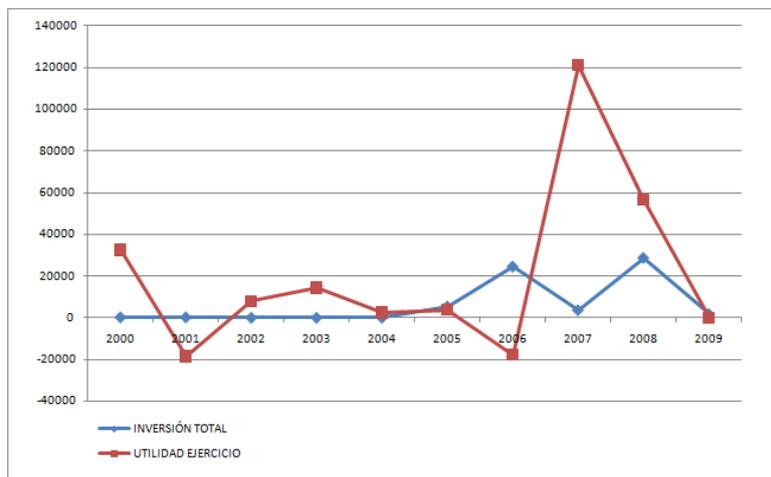
FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

ELABORADO POR: LOS AUTORES

De los ingresos y costos de la industria del reciclaje de desechos sólidos no metálicos (gráfico 10), se desprende el gráfico de la curva de beneficio (gráfico 11), en donde a partir del 2006, existen una variación positiva en lo que respecta al beneficio, es necesario mencionar que, los datos del 2009 son proyectados, es por esa razón que tomando los históricos existe una variación negativa con respecto al 2008.

### 2.3.2.3. UTILIDAD DE LA INDUSTRIA

GRÁFICO 11.- INVERSIÓN TOTAL – UTILIDAD DEL EJERCICIO INDUSTRIA 3720



Año:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
# CÍAS INFORMANTES	5	6	6	6	6	9	14	15	18	
INVERSIÓN TOTAL	200	200	-	-	-	5.400,00	24.400,00	3.600,00	28.600,00	1.800,00
UTILIDAD EJERCICIO	32.517,24	-18.472,54	7.960,83	14.401,10	2.546,62	3.760,56	-17.653,97	121.093,72	56.551,31	-
RENTABILIDAD	163%	-92%				1%	-1%	34%	2%	

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
ELABORADO POR: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

Del gráfico 11, se desprende la información referente a la inversión y utilidad del ejercicio de la industria del reciclaje, tomando en consideración la volatilidad de los datos registrados, es posible concluir que, la utilidad del ejercicio va de la mano con la inversión dada en el sector, ya que, los rubros en donde la utilidad del ejercicio es alta, se dá ya que, a inicios del mismo período ó durante el período anterior se efectuaron notables alzas en la inversión, adicionalmente, por ser un mercado nuevo en el Ecuador, las empresas que se incorporaron en estos períodos, están en etapa de inicio de sus actividades, por lo que, a partir del 2007 se nota un considerable incremento en la utilidad del ejercicio general.

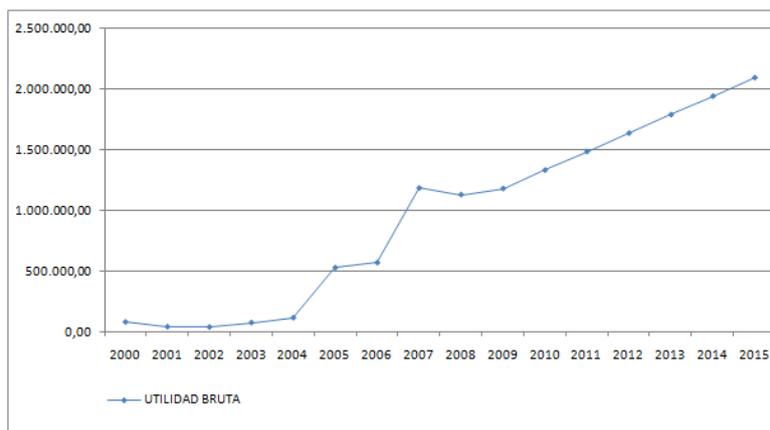
### 2.3.3. SITUACIÓN FUTURA

En los siguientes gráficos se expone el crecimiento estimado que tendrían los ingresos, la utilidad bruta, y la disminución de los costos y gastos a medida que la industria se vaya tecnificando.

El último gráfico resulta de la proyección de las tasas de crecimiento de la industria dentro del Producto Interno Bruto (PIB).

### 2.3.3.1. ANÁLISIS UTILIDAD BRUTA (PROYECCIÓN)

GRÁFICO 12.- UTILIDAD BRUTA (PROYECCION)



Año:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Compañías informantes:	5	6	6	6	6	9	14	15	18	18	19	21	23	24	26	27
UTILIDAD BRUTA	79.811,23	41.121,29	38.516,09	74.453,17	114.869,97	528.360,55	568.934,57	1.184.425,44	1.130.341,34	1.180.101,84	1.332.548,13	1.484.994,42	1.637.440,70	1.789.886,99	1.942.333,28	2.094.779,56

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

Se puede observar una pendiente positiva en el crecimiento de la utilidad, determinado por el aumento de los ingresos y la constante disminución de los costos y los gastos, por lo que influye directamente en el proceso del negocio.

### 2.3.3.2. BENEFICIO DE LA INDUSTRIA (PROYECCIÓN)

GRÁFICO 12.- INGRESOS - COSTOS Y GASTOS INDUSTRIA 3720

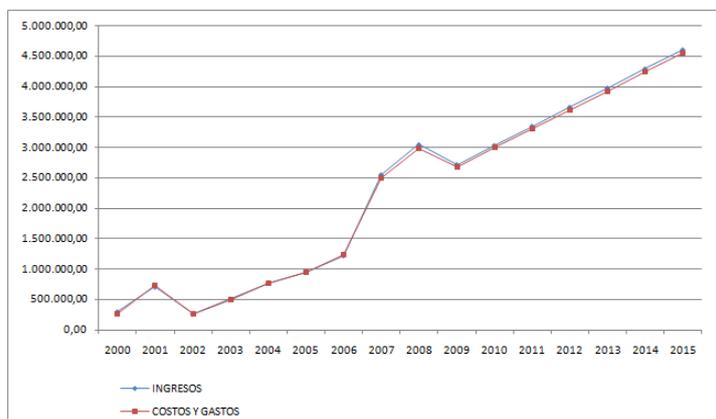
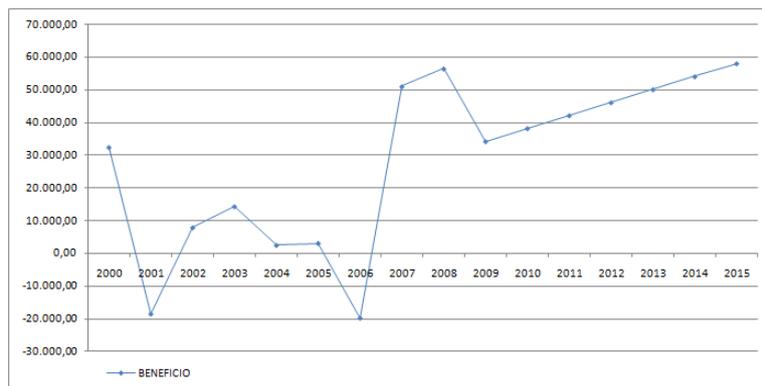


GRÁFICO 13.- BENEFICIO INDUSTRIA 3720



Año:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Compañías informantes:</b>	5	6	6	6	6	9	14	15	18	18	19	21	23	24	26	27
INGRESOS	303.812,24	710.159,89	270.408,24	516.125,58	770.255,01	952.159,84	1.224.905,07	2.555.908,54	3.049.822,78	2.722.588,25	3.037.026,85	3.351.465,45	3.665.904,05	3.980.342,65	4.294.781,25	4.609.219,85
COSTOS Y GASTOS	271.295,00	728.632,43	262.447,41	501.724,48	767.708,39	948.991,31	1.244.627,16	2.504.788,17	2.993.271,47	2.688.276,15	2.998.742,81	3.309.209,47	3.619.676,13	3.930.142,78	4.240.609,44	4.551.076,10
BENEFICIO	32.517,24	-18.472,54	7.960,83	14.401,10	2.546,62	3.168,53	-19.722,09	51.120,37	56.551,31	34.312,09	38.284,03	42.255,98	46.227,92	50.199,86	54.171,81	58.143,75

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

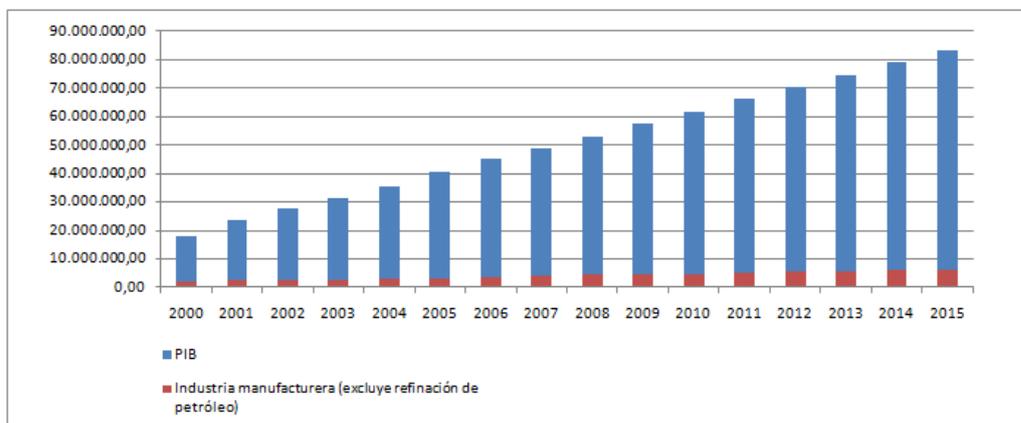
De acuerdo al gráfico 12, se muestra una pendiente positiva, pero las proyecciones reflejan que los costos van decreciendo, esto debido a que, las empresas están optando por tecnificarse<sup>11</sup>, con lo cual disminuyen tiempos en los procesos laborales y técnicos, por esta razón mejoran su producción y sus costos; los gastos de personal administrativo se mantienen semejantes por el hecho que al tecnificarse también contratan operarios para la maquinaria existente.

La curva de tendencia de los ingresos (gráfico 12) tienen una variación positiva, este parámetro se lo analizará desde el punto de vista positivo al consolidarlo con la información detallada anteriormente, ya que al disminuir los costos y gastos, además de aumentar los ingresos, existe además un incremento positivo las utilidades brutas y mayores beneficios para la industria (gráfico 13).

<sup>11</sup> <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/ecuador-recibira-el-desecho-industrial-de-materias-primas-230808-230808.html>

### 2.3.3.2. PRODUCTO INTERNO BRUTO

GRÁFICO 14.- PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL E INDUSTRIA



Año:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PIB	15.933.666,00	21.249.577,00	24.899.481,00	28.635.909,00	32.642.225,00	37.186.942,00	41.401.843,80	44.489.914,90	48.507.687,57	52.902.987,80	56.929.202,11	60.955.416,42	64.981.630,73	69.007.845,04	73.034.059,35	77.060.273,66
Industria manufacturera (excluye refinación de petróleo)	2.169.792,00	2.483.706,00	2.593.049,00	2.734.904,00	2.881.168,00	3.295.962,00	3.725.253,00	4.062.621,40	4.445.226,28	4.543.293,74	4.821.026,23	5.098.758,71	5.376.491,20	5.654.223,69	5.931.956,18	6.209.688,67

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

La participación de las industrias manufactures en el país está en aumento, esto se demuestra con su variación positiva dentro del PIB global (gráfico 14), lo cual tiene concordancia con las proyecciones hasta el 2015 de los gráficos de ingresos y beneficios detallados anteriormente (gráficos 12-13), por ende, se concluye que es una industria en pleno crecimiento y con perspectivas favorables.

## 2.4. EL NEGOCIO

### 2.4.1. ANTECEDENTES

“El reciclaje es un proceso que consiste en someter de nuevo un material ó producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto. También se lo puede definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo

en el ciclo de vida, se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales y para eliminar de forma eficaz los desechos”<sup>12</sup>.

Hoy en día el negocio del procesamiento de desechos es incipiente en el Ecuador, sin embargo, tomando en cuenta la creciente concientización a nivel mundial con respecto al cuidado del medio ambiente y conservación de recursos, se están tomando medidas para la incorporación del reciclaje como cultura en el Ecuador, con lo que se busca la viabilidad de obtener beneficios económicos aprovechando la generación actual de desechos en la población.

Con el fin de profundizar el desarrollo de los temas que se postulan a continuación, se ha planteado en el Capítulo 3 (*Investigación de Mercados*) el marco metodológico necesario, del que se desprenden algunos de los resultados que se presentan a continuación.

#### **2.4.2. SITUACIÓN ACTUAL**

El negocio a incorporar es una “*Planta de procesamiento de desperdicios y desechos sólidos*” (plástico y papel) en el distrito metropolitano de Quito, ya que, por ser una de las ciudades más grandes del Ecuador, en congruencia con el número de habitantes, es una de las mayores generadoras de desechos sólidos que favorecen a la industria del reciclado, lo que busca el plan que se detalla en la tesis, es determinar la viabilidad del negocio a incorporar, así como los lineamientos que permitan aprovechar los recursos ya existentes e inmescuírlos en conjunto con la sociedad, que se encuentra en transición hacia un cambio cultural a favor del medio ambiente (capítulo 3, *Investigación de Mercados*).

En primera instancia, en términos de negociación, las empresas instaladas buscan adquirir, almacenar y procesar este tipo de desechos como materia prima a nivel industrial, para su comercialización tanto a nivel local como en el exterior (capítulo 3, *Investigación de Mercados*).

---

<sup>12</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje>, descargado 25 julio 2009, 19:50

El objeto del negocio consiste en proporcionar materia prima de calidad a partir de desechos; logrando desplazar la demanda de materia prima en bruto, con mejores condiciones de negociación en el mercado general, tomando como punto de partida el mercado insatisfecho.

## **2.5. VARIABLES MACROENTORNO**

### **2.5.1. POLÍTICAS**

#### **2.5.1.1. SEGURIDAD JURÍDICA EN EL ECUADOR**

La seguridad jurídica es el derecho de cada individuo en donde se busca la legalidad en actuación de la administración pública con la competencia de los jueces, de acuerdo al art. 244 numeral 1 de la Constitución Política del Ecuador, se asigna al estado la tarea de “garantizar el desarrollo de las actividades económicas, mediante un orden jurídico e instituciones que las promuevan, fomenten y generen confianza”<sup>13</sup>, lamentablemente en el Ecuador la seguridad jurídica ha sido y es aún un problema de incumplimiento en la aplicación de las leyes, puesto que, en primera instancia no existe la división de las funciones ejecutiva, legislativa y judicial, sino que se pretende tomar las decisiones de forma centralizada, con lo cual da un ambiente no propicio para fomentar la inversión.

La seguridad jurídica, es sustento de todos los contratos para su cumplimiento, dada la realidad que envuelve a este tema, es conveniente incorporar a toda negociación una cláusula penal, la cual obliga a las partes negociadoras del contrato a cumplirlo u obliga a la parte que no cumpliera con su obligación al cumplimiento de su sanción correspondiente, por tanto constituye un instrumento legal que asegura el cumplimiento de las obligaciones pactadas en los contratos, esta se convierte en una forma alternativa de lograr la seguridad jurídica<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> CORONEL GARCÉS, César, Diario Hoy, Los jueces supremos y la seguridad jurídica, 3 Feb. 2010

<sup>14</sup> LA CLÁUSULA PENAL EN LOS CONTRATOS COMO MEDIO PARA ASEGURAR SU CUMPLIMIENTO, Ortega&Ortega, Abogados, boletín 7, Ab. Juan Carlos López B.

### 2.5.1.2. REGULACIONES GUBERNAMENTALES

En la nueva constitución del Ecuador consta el artículo 71 que contiene lo que se detalla a continuación: “La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, incluido en el denominado capítulo “Derechos de la naturaleza”<sup>15</sup>, por ende tanto instituciones públicas como privadas se ven en la obligación de salvaguardar sus intereses principalmente económicos con el cumplimiento de esta nueva ley, mediante campañas de reciclaje y mantenimiento de reservas naturales.

La entidad que regula tanto a gestores ambientales como a empresas que manejan residuos en la ciudad de Quito es la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente (capítulo 3, *Investigación de Mercados*).

### 2.5.1.3. PROPUESTAS SENPLADES

Entre las estrategias, políticas y lineamientos propuestos por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) para el período 2009-2013 del Plan Nacional del buen vivir, se encuentran las siguientes:

- Política 11.10. Promover cambios en los patrones de consumo, a fin de reducir su componente importado y suntuario, generalizar hábitos saludables y prácticas solidarias, social y ambientalmente responsables.
- Política 11.11. Promover la sostenibilidad ecosistémica de la economía a través la implementación de tecnologías y prácticas de producción limpia.<sup>16</sup>

Tomando en consideración el artículo 280 de la constitución del Ecuador<sup>17</sup>, este planteamiento es una oportunidad para fomentar la inversión enfocada en estos

<sup>15</sup> BBC MUNDO, descargado 18 septiembre 2009, 22:22

<sup>16</sup> PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR 2009-2013, NOV. 2009, pág. 338

<sup>17</sup> **Art. 280.-** El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos

puntos a partir de asignación de recursos públicos, existiendo ya, un análisis de proyectos que cumplan con lineamientos ambientales<sup>18</sup>.

## **2.5.2. VARIABLES DEMOGRÁFICAS**

### **2.5.2.1. TAMAÑO, UBICACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y GENERACIÓN DE RESIDUOS DE LA POBLACIÓN**

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), cuenta con 33 parroquias suburbanas, y con una población total que de acuerdo a la “Proyección de población por áreas y años calendario, según provincias” elaborado por el INEC (Instituto nacional de estadísticas y censos), es de 2`122.594 habitantes, distribuidos con 1`599.361 habitantes en el área urbana, y 523.233 habitantes en el área rural.<sup>19</sup>

La producción per cápita promedio de residuos sólidos urbanos en el DMQ, es de 0,75 kg/habitante/día, lo cual genera 1800 toneladas diarias de basura, de las cuales se recogen aproximadamente 1300 toneladas diarias, es decir, el servicio de recolección tiene una cobertura del 72%<sup>20</sup>, de los residuos recolectados, 60% son inorgánicas y reciclables, se reciclan 100 toneladas de basura al día, es decir, el 9%, para las cuales trabajan actualmente 5.000 personas<sup>21</sup>.

Tomando información de la BBC mundo, existen datos, en donde “teóricamente más del 90% de los residuos son reciclables, si hay las políticas adecuadas”.<sup>22</sup>

---

públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.

<sup>18</sup> [http://www.cronica.com.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1418:senplades-proyectos-se-analizan-tomando-en-cuenta-12-objetivos&catid=34:locales&Itemid=56](http://www.cronica.com.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=1418:senplades-proyectos-se-analizan-tomando-en-cuenta-12-objetivos&catid=34:locales&Itemid=56)

<sup>19</sup> INEC; ECUADOR: PROYECCIÓN DE POBLACIÓN POR ÁREAS Y AÑOS CALENDARIO, SEGÚN PROVINCIAS Y CANTONES PERÍODO 2001-2010

<sup>20</sup> <http://www.dirsa.org/pgirsu/articulos/13.pdf>, GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PÁG. 4, AUTOR Francisco de la Torre

<sup>21</sup> [www.quito.gov.ec](http://www.quito.gov.ec), Como una actividad destacada por la celebración del Día del Reciclaje, descargado, 10 abril 2010, 19:36

[www.quito.gov.ec](http://www.quito.gov.ec), Municipio de Quito regulará uso de fundas plásticas en el Distrito, descargado, 10 abril 2010, 19:36

<sup>22</sup> [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/por\\_un\\_desarrollo\\_sostenible/newsid\\_2198000/2198397.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/por_un_desarrollo_sostenible/newsid_2198000/2198397.stm), Pañales, pilas y montañas de basura, Viernes, 16 de agosto de 2002 - 18:03 GMT

### 2.5.3. VARIABLES SOCIALES Y CULTURALES

#### 2.5.3.1. ACTITUD HACIA EL RECICLAJE

El Ecuador se encuentra en transición hacia la incorporación del reciclaje como medida de tratamiento de desperdicios sólidos, actualmente, el 34% de las municipalidades ya se encuentran desarrollando planes reciclaje de desperdicios, sin embargo no han pasado más allá de ser planes piloto, que en realidad forman parte incipiente de una cadena de desarrollo de un plan formal de reciclaje.<sup>23</sup>

Adicionalmente, la población se encuentra en un período de concientización, que los motiva a formar parte del desarrollo de reciclaje de residuos sólidos, sin embargo la estructura administrativa y tecnológica no permite un avance mancomunado a fin de dar soluciones definitivas e inmediatas.

A continuación se detallan los resultados obtenidos de la investigación detallada en el capítulo 3 (*Investigación de Mercados*):

- Las perspectiva de los entrevistados pertenecientes a empresas y proyectos de reciclaje, es muy optimista, todo gracias la publicidad a nivel mundial, notando la concientización hacia el cuidado del medio ambiente, lo cual ha generado de cierta forma una “moda” y en algunos casos necesidad en parte de la población, y posiblemente a futuro un estilo de vida.
- De las encuestas elaboradas, cabe destacar como resultados relevantes que favorecen al planteamiento del presente proyecto los siguientes:
  - ✓ El tipo de contaminación con prioridad de control es ambiental.
  - ✓ El mejor método para manejo y tratamiento de desechos en la población es el reciclaje, mismo que se considera como de establecimiento inmediato.
  - ✓ Del total de encuestados, el 70% tienen algún tipo de conocimiento de lo que es la recolección de residuos clasificados, así mismo existe gente

<sup>23</sup> <http://www.eluniverso.com/2009/05/17/1/1447/C67B2926958E4ED7AD3A94F58C694E6A.html>, EN EL PAÍS NO SE APROVECHAN DESECHOS, Domingo 17 mayo, 2009  
[http://www.ultimasnoticias.ec/noticiaUN.asp?id\\_noticia=34677&id\\_seccion=2](http://www.ultimasnoticias.ec/noticiaUN.asp?id_noticia=34677&id_seccion=2), Quito: un legado de basura, Febrero 1, del 2010

<http://www.eluniverso.com/2009/05/17/1/1447/0AF0C094CC2B4C0FAD10DFDFBFF56097.html>, MARIO BRAVO, EL EMPRESARIO PIONERO DEL RECICLAJE EN EL PAÍS, Domingo 17 de mayo del 2009, Guayaquil, Ecuador

que al momento ya se encuentra en proceso de clasificación de residuos sólidos, los de mayor ponderación son: papel, plástico y vidrio (cristal), además de los residuos orgánicos.

- ✓ Las principales razones que dificultan la clasificación de residuos sólidos son dadas por el desconocimiento específico de la forma de hacerlo, las ventajas generadas a futuro y el espacio disponible para ello, adicionalmente no existen contenedores a nivel comunitario para su acopio y posterior recolección.
- ✓ Existe gran aceptación del mercado proveedor (sociedad) para el inicio de una de una: papel (y sus derivados), plástico, vidrio y metales.
- ✓ Se ha observado que la falta de reciclaje en la ciudad de Quito es un problema de origen cultural, sin embargo, los incentivos de mayor ponderación de la población para incorporarse en este proceso son, el cuidado al medio ambiente y la educación.

## **2.5.4. VARIABLES TECNOLÓGICAS**

### **2.5.4.1. DISPONIBILIDAD DE TECNOLOGÍA**

En el Ecuador existen fabricantes de la maquinaria necesaria para proceso de plástico y papel, la capacitación para su uso no es mayormente complicada, sin embargo, las características técnicas de las mismas no aseguran la utilización de su capacidad al 100%, adicionalmente, existen empresas que importan la maquinaria, en especial de Europa y Asia, priorizando la maquinaria de Alemania, España y China.

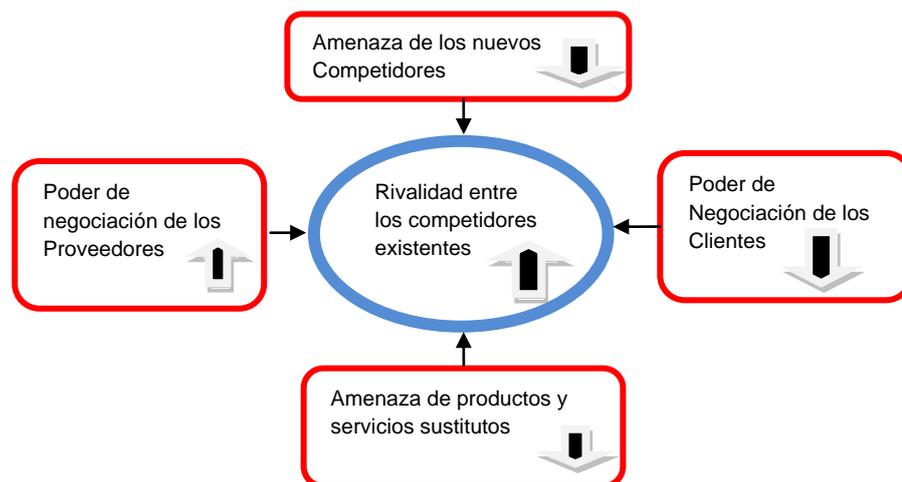
Adicionalmente, del capítulo 3 (*Investigación de mercados*), se desprenden los siguientes resultados:

- La tecnología utilizada para el reciclaje de plástico y papel en el Ecuador, se basan en compactadoras hidráulicas eléctricas, cuyo costo fluctúa entre los 20.000.00 USD y 35.000.00 USD, generando costos de energía relativamente bajos, con respecto a su uso, un proyecto de medianas proporciones requiere de un volumen promedio de producción de 40 ton. por mes.

- Los implementos de trabajo básicos para el personal consisten en: overoles, cinturones de carga, orejeras, gafas de protección, guantes de asbesto y zapatos con punta de acero.
- La maquinaria y proceso de transformación provenientes de desechos de papel y plásticos son los mismos, siempre y cuando, sea por medio de prensas para compresión de los materiales, este tipo proceso es el más utilizado para comercialización de materia prima a partir de desechos reciclados<sup>24</sup>, por lo cual es necesario incorporar una *prensa multiproducto*<sup>25</sup>, que comprende una canalización del proceso de acuerdo al plano que se presenta en el ANEXO 16.
- El espacio promedio que se maneja actualmente para el acopio y tratamiento de estos materiales fluctúa entre los 2000 a 3500 metros cuadrados.

## 2.6. VARIABLES MICROENTORNO

### 2.6.1. FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER



ELABORADO POR: LOS AUTORES

<sup>24</sup> <http://ecomaquinas.com>, descargado 3 enero 2010, 14:28

<sup>25</sup> <http://www.jovisa.es/catalogo/multiproducto-film.php?sec=prensasmultiproducto>, descargado 12 febrero 2010, 22:30

### **2.6.1.1. AMENAZA DE ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES (BAJA)**

La potencial entrada de nuevos competidores al mercado es baja, dado que los costos para la industria de gestión ambiental son altos, ya que, la compra de maquinaria y espacio físico necesario requieren de alta disponibilidad de capital, además, la falta de conocimiento tanto del mercado así como de los procesos requeridos para su implementación son factores que inciden directamente en la inversión dentro del negocio.

La motivación fundamental de incursionar empresarialmente en este medio, viene dado por la búsqueda de rentabilidad en mercados desabastecidos, por otro lado, proyectos ecológicos buscan el cuidado del medio ambiente (capítulo 3, *Investigación de Mercados*).

La municipalización del reciclaje a nivel metropolitano, sería la mayor amenaza que podría existir, sin embargo este tipo de información no ha sido ratificada formalmente, así mismo, de la investigación detallada en el capítulo 3 a expertos, se desconoce la existencia de planes por parte del municipio de Quito; con lo cual concluimos que este punto ha sido producto de especulación en el medio de *gestores artesanales (acopio de materiales)*.

### **2.6.1.2. LA RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES (ALTA)**

De acuerdo a la información recopilada, se registran 25 empresas constituídas que se desenvuelven en el reciclaje en el Ecuador y, reportan información a la Superintendencia de Compañías, adicionalmente, la inexistencia de un bloque de negociación tanto con proveedores como clientes, existe alta rivalidad en el mercado, ya que el servicio de reciclaje se genera mediante un contacto puerta a puerta tanto con proveedores como clientes. La rivalidad en este caso viene dada además por el nivel tecnológico de las plantas instaladas, tanto de las empresas ya posicionadas, como de los potenciales entrantes en el mercado.

Adicionalmente, dentro del mercado del reciclaje, la competencia se ha tornado desleal por la búsqueda de acaparar el mercado individualmente, sin tomar en cuenta una producción como bloque, con lo cual es difícil partir de negociaciones conjuntas capítulo 3 (*Investigación de mercados*).

Información significativa encontrada con la investigación detallada en el capítulo 3, es la que se presenta a continuación:

- La competencia en lo que se refiere a gestores ambientales en la ciudad de Quito se encuentra un solo grupo, los *gestores industriales*<sup>26</sup>, que son aquellas empresas que procesan desechos por medio de tecnología sofisticada para cada caso.
- Tanto empresas como proyectos que se desenvuelven en el campo del reciclaje, manejan plástico y papel.
- Las empresas que se dedican al tratamiento y comercialización de desechos reciclables como materia prima tienen en promedio 10 años en funcionamiento, por otro lado los proyectos datan de alrededor de 4 años.
- Las ciudades atendidas tanto por empresas como proyectos de reciclaje son las más grandes en extensión del Ecuador, Quito, Guayaquil y Cuenca, además de ciudades aledañas como Ibarra, Ambato, Riobamba.
- El proceso general de las empresas recicladoras es el siguiente: compra, transporte, almacenamiento, reclasificación (en el caso de requerirlo), tratamiento en planta (compactar el material), almacenamiento, comercialización y transporte al cliente.
- Actualmente, HAZWAT, INCINEROX y BIOFACTOR son las plantas de reciclaje más grandes de la ciudad de Quito, contando con un amplio portafolio de productos y servicios, que comprenden principalmente el reciclaje de residuos peligrosos, en los que no consta el reciclaje de plástico y papel como actividades principales de las mismas<sup>27</sup>.
- En la ciudad de Quito, de acuerdo a datos recopilados de la Secretaría Metropolitana de Medio Ambiente, son seis las principales empresas calificadas como gestores tecnificados, los cuales procesan plástico y papel, mismos que se detallan en el *ANEXO 17*.
- La competencia entre empresas recicladoras es alta, notando que la obtención de los desechos es la clave del negocio, y la compra de los mismos, con los minadores son obtenidas por el mejor postor.

---

<sup>26</sup> Secretaría metropolitana de medio ambiente, Base de datos Gestores Ambientales

<sup>27</sup> Base de datos Secretaría Metropolitana de Medio Ambiente

### 2.6.1.3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES (ALTO)

En la ciudad de Quito, los proveedores de este tipo de insumos no están gremialmente bien organizados, se someten a los precios del *mejor postor*, es decir, del comprador con costos de producción más bajos, en términos de tecnología y por otro lado con poder de negociación directo con el cliente, con lo cual existe un alto poder de negociación, de esta manera podemos omitir una imposición de precios, es importante mencionar que, los gestores ambientales artesanales vienen a ser proveedores de la industria (capítulo 3, *Investigación de Mercados*).

Actualmente, no se busca un desarrollo comunitario con los proveedores.

Desde el punto de vista social, es posible abarcar mayor cantidad de proveedores, con planes de desarrollo conjunto, buscando un beneficio más alto del que ofrece la competencia.

A continuación se presentan los resultados obtenidos del capítulo 3 (*Investigación de Mercados*):

- La totalidad de empresas recicladoras (gestores ambientales tecnificados), obtienen material para reciclar directamente de los denominados *gestores ambientales artesanales*, entre los que se encuentran comprendidos: minadores, pequeñas empresas y algunos proyectos ambientales, cuya actividad radica en el acopio de materiales por diferentes canales, uno de los más llamativos, por medio de donaciones.
- Actualmente no existe organización formal de los minadores.
- No existe un programa formal detallado por el municipio de Quito, al menos los entrevistados lo desconocen.

Existen 134 gestores calificados como artesanales, los que constituyen proveedores de la misma industria, puesto que su rol es el de recolección, venta y transporte de desechos a gestores tecnificados.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Base de datos Secretaría Metropolitana de Medio Ambiente

#### **2.6.1.4. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES (BAJA)**

El uso de materia prima reciclada por parte de la industria, además de los estándares de calidad equitativos, no genera un riesgo a corto y mediano plazo, en este caso el insumo a comercializarse constituye un sustituto perfecto de materia prima ya existente, a un precio más bajo y con la misma calidad; por ende el poder de negociación con los clientes es bastante bajo.

Desde el punto de vista de mercados extranjeros, es mucho más fácil manejar precios de acuerdo a fluctuaciones del mercado, las cuales están sujetas a variaciones del precio del petróleo, además de los volúmenes requeridos en la industria de los países a exportar.

En cuanto a compradores locales, el poder de negociación resulta más difícil, ya que son pocos los clientes que tienen la tecnología para procesar el commodity a comercializar.

#### **2.6.1.5. AMENAZA DE INGRESO DE PRODUCTOS SUSTITUTOS (BAJA)**

En el negocio, el potencial producto sustituto existente es la materia prima en bruto, es decir, la que se elabora a partir de minerales, polímeros<sup>29</sup> y madera para los casos del plástico y papel; adicionalmente con la aparición de nuevos productos de plástico biodegradable, existiría una disminución en el consumo de productos plásticos, sin embargo, estos últimos se encuentran focalizados principalmente hacia la elaboración de fundas y envases de corta duración.

Los productos a comercializar ofrecen la misma calidad de materiales en bruto, con la diferencia que existe una reducción considerable en sus costos, dado que provienen de desechos.

---

<sup>29</sup> POLÍMERO: Compuesto químico de elevada masa molecular obtenido mediante un proceso de polimerización.  
FUENTE: DICCIONARIO Real Academia de la Lengua Española (RAE)

## **CAPÍTULO 3.- INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

### **3.1.INTRODUCCIÓN**

En el desarrollo del plan de negocios para llevar a cabo el establecimiento de una recicladora integral de residuos sólidos en la ciudad de Quito, en la que no están incluidos desechos metálicos, es necesario realizar una investigación para conocer la situación actual en cuanto a la cultura del reciclaje existente, con el fin de incorporar al proceso productivo a la ciudadanía, así como también el mercado interno y externo al cual se expendrán los materiales procesados, y contar con información necesaria para la toma de decisión acerca de la inversión. En este capítulo se presenta la metodología de investigación e inteligencia de mercados a seguir para ordenar y validar la información obtenida.

### **3.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Determinar si el establecimiento de una planta de reciclaje integral de residuos sólidos no metálicos (plástico y papel) en el Distrito Metropolitano de Quito, como medio de obtención de materia prima a partir de desechos y su posterior comercialización tanto a nivel nacional como internacional es realizable.

### **3.3. OBJETIVOS**

#### **3.3.1. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN**

Determinar la viabilidad de instaurar una cultura de reciclaje en el Distrito metropolitano de Quito mediante una investigación cuantitativa concluyente descriptiva en un plazo no mayor a 25 días.

### 3.3.2. MATRIZ DE NECESIDADES DE INFORMACIÓN (OBJETIVOS ESPECÍFICOS), FUENTES Y METODOLOGÍA

NECESIDADES	FUENTE	METODOLOGÍA
<b>INDUSTRIA</b>		
Identificar el tipo de maquinaria necesaria para el procesamiento de desechos sólidos no metálicos.	<b>Fuente Primaria</b> Expertos  <b>Fuente Secundaria</b> Internet.	Entrevistas.  Observación, búsqueda de información.
Identificar el manejo requerido de residuos sólidos no metálicos para su tratamiento.	<b>Fuente Primaria</b> Expertos  <b>Fuente Secundaria</b> Revistas especializadas, internet. Proveedores.	Entrevistas.  Observación, búsqueda de información.
<b>COMPETENCIA</b>		
Identificar y analizar las plantas de reciclaje que se desenvuelven actualmente en el mercado local, y determinar el número de compañías que se desenvuelven en el mercado.	<b>Fuente Primaria</b> Expertos  <b>Fuente Secundaria</b> Revistas especializadas, internet. Superintendencia de compañías.	Entrevistas.  Observación, búsqueda de información.
Reconocer el tamaño de instalaciones y personal de al menos dos plantas de reciclaje asentadas en la ciudad de Quito.	<b>Fuente Primaria</b> Expertos <b>Fuentes Secundarias</b> Páginas web de la competencia	Observación  Observación, búsqueda de información
<b>PROVEEDORES</b>		
Determinar los medios por los que se obtienen desechos clasificados.	<b>Fuente Primaria</b> Expertos Población Quito  <b>Fuente Secundaria</b> Internet.	Entrevistas. Encuestas.  Observación, búsqueda de información.
Determinar en términos generales los procesos de negociación con proveedores.	<b>Fuente Primaria</b> Minadores  Población Quito	Entrevistas.  Encuestas.
Determinar el nivel de aceptación del reciclaje en la población de la ciudad de Quito.	<b>Fuente Primaria</b> Población Quito	Encuestas.

Determinar el tamaño de la población, y promedio de generación de desechos reciclables.	<b>Fuente Secundaria</b> INEC Estudios anteriores “Fundación Natura”	Observación, búsqueda de información.
<b>MERCADO (CLIENTE)</b>		
Identificar los principales países exportadores de materia prima a partir de desechos reciclados.	<b>Fuente Primaria</b> Expertos  <b>Fuente Secundaria</b> Revistas especializadas, internet, periódicos.	Entrevista  Inteligencia de mercados
Identificar los principales países importadores de materia prima reciclada, especificando sus exigencias mínimas de compra.		
Determinar el precio establecidos para la compra de materia prima (plástico y papel).		
Determinar los medios de comercialización del producto.		

FUENTE: LOS AUTORES  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

### 3.4. METODOLOGÍA

#### 3.4.1. ENTREVISTAS CON EXPERTOS

En todos los casos, los entrevistados han sido seleccionados de empresas de reciclaje y movimientos ecologistas, las entrevistas a desarrollar serán no estructuradas, de acuerdo a un cuestionario elaborado con anterioridad, es decir, las preguntas no tienen un orden específico, sino de acuerdo al avance de la conversación con el entrevistado, son preguntas enfocadas en formas y medios de producción, así como canales de distribución para el expendio actual de los mismos, es un método cualitativo del cual se pretende recabar información tanto del mercado como del consumidor industrial.

El cuestionario que se detalla en el *ANEXO 11*, ha sido elaborado para cubrir los temas de: *Industria, competencia, proveedores y mercado (cliente)*, a fin de obtener mayor cantidad de información de diferentes fuentes, utilizando el mismo método.

### 3.4.1.1. ENTREVISTADOS

ENTREVISTADO	EMPRESA	DEPARTAMENTO	CARGO	FECHA
Cristina Mena	RECICLADORA DE PLASTICO VICTORIA	Gerencia General	Gerente General	1 Octubre 2009
Xavier Rojas	PUCE (Gestores Ambientales artesanales)	Proyecto Ambiente	Coordinador de almacenaje	3 Octubre 2009
Diego Jácome	A & B RECICLAJE	Gerencia General	Gerente General	10 Noviembre 2009
Dennis Durán	RECIPLAST	Gerencia	Administrador	16 Noviembre 2009

ELABORADO POR: LOS AUTORES

### 3.4.2. ENCUESTAS

Se utilizó una encuesta directa estructurada<sup>30</sup> como método de recolección de datos, con un cuestionario elaborado con preguntas relacionadas hacia la aceptabilidad del reciclaje como cultura de desecho de desperdicios, además la tendencia de la población hacia la compra de productos con potencial de reciclaje en la zona urbana de la ciudad de Quito, que representa el 17% de la población total del Ecuador<sup>31</sup>, en un período de recolección y análisis de datos de 20 días, a fin de establecer las necesidades planteadas para *proveedores*.

#### 3.4.2.1. MUESTRA

El método de cálculo de la muestra se ha elaborado por medio de una estimación aleatoria simple, es decir, los elementos son tomados al azar del total de la población existente, con esto se garantiza que la muestra representa a la población<sup>32</sup>.

<sup>30</sup> INVESTIGACIÓN DE MERCADOS, Naresh K. Malotra, pág. 183

<sup>31</sup> INEN, Proyección Cantonal

<sup>32</sup> ESTADÍSTICA, MÉTODOS Y APLICACIONES, Edwin Galindo, Pág. 385, Elementos del Muestreo, Prociencia Editores, 2006

## **ANEXO 12: CUADRO ESTIMACIÓN POR EDADES INEC**

N = personas adultas con capacidad de toma de decisión en la zona urbana norte de la ciudad de Quito, entre los 25 y 65 años de edad<sup>33</sup>.

N = **815429,87**

Nivel confianza: 95%

Valor z: 1.96

Error: 10%

p = 50%

q = 1-p

$$n = \frac{pq}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{pq}{N}}$$

$$n = 100$$

### **3.4.2.2. RECOPIACIÓN DE DATOS**

Para la selección de la muestra se utilizó el procedimiento de muestreo aleatorio simple, donde cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado, de manera que los resultados de la investigación no sean sesgados.

### **3.4.2.3. CUESTIONARIO, PROCESO Y ANÁLISIS DE DATOS**

En el *ANEXO 13* se presenta el detalle del cuestionario con las respuestas obtenidas en cada caso.

### **3.4.5. INTELIGENCIA DE MERCADOS**

El objeto de este tipo de investigación en el presente proyecto, nace con la finalidad de establecer los potenciales mercados objetivo, a partir de un

<sup>33</sup> [http://www.psicocentro.com/cgi-bin/articulo\\_s.asp?texto=art11001](http://www.psicocentro.com/cgi-bin/articulo_s.asp?texto=art11001)

conocimiento profundizado de las fuerzas que componen el mercado internacional.

El reciclaje comprende un sector en desarrollo a nivel mundial que mueve miles de millones de euros al año. La económica mundial ha favorecido que la gestión de la basura se transforme en una actividad rentable, promovida por el encarecimiento de las materias primas y de la energía que, sumado a la fuerte campaña mundial para el mejoramiento del medio ambiente, transformaron la moda ecológica en una actividad cada vez más rentable.

Según un estudio del Instituto de Economía Alemana, la conversión de material de desecho de la economía nacional alemana en materia prima ahorra anualmente 3.700 millones de euros.<sup>34</sup>

Con estas cifras, es natural que exista un verdadero mercado de la basura no solo para reciclar y reutilizar, sino para hacer negocios de estos desechos. De hecho, los analistas económicos calculan que estas cantidades de basura por año pueden generar una facturación de mil millones de euros por año<sup>35</sup>.

El desafío a futuro es reciclar más y mejor, reduciendo los costos para obtener mayores beneficios económicos y ecológicos.<sup>36</sup>

En España, el reciclaje ha captado la atención y ha situado a Aragón como el epicentro de la mayor zona industrial de España, Cataluña, País Vasco, Navarra, Comunidad de Madrid, Comunidad Valenciana, Rioja, Castilla y el sur de Francia. A cuyo alrededor se encuentran establecidas las más importantes industrias y la mayor concentración de población de España.<sup>37</sup>

El sector industrial del reciclaje en Europa nace como consecuencia de normativas modernas tendientes a la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

---

<sup>34</sup> <http://www.dw-world.de/dw/article/0,2144,2214107,00.html>, descargado 12 enero 2010, 20:15

<sup>35</sup> <http://materiales.eia.edu.co/ciencia%20de%20los%20materiales/articulo-Reciclaje%20de%20Plasticos.htm>, descargado 15 diciembre 2009, 22:17

<sup>36</sup> [www.dw-world.de](http://www.dw-world.de), descargado 17 diciembre 2009, 20:12

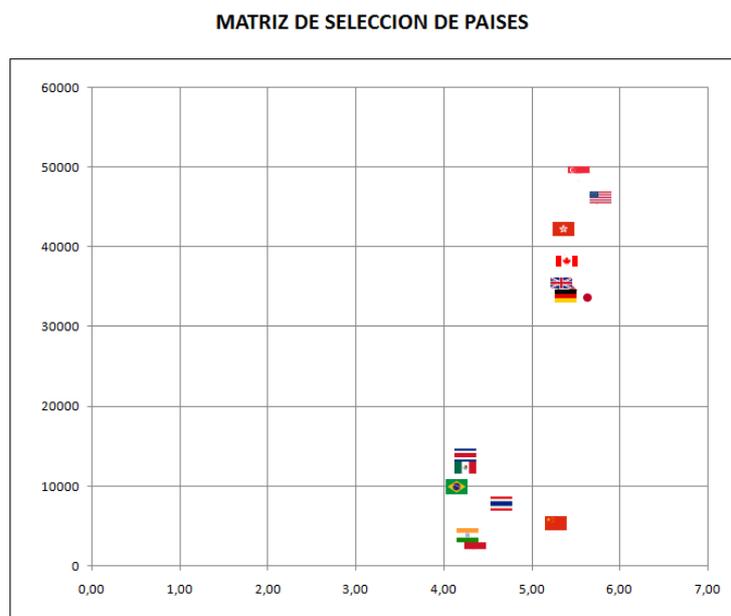
<sup>37</sup> <http://www.eldia.es/2003-11-11/vivir/vivir10.htm>, descargado 18 octubre 2009, 18:15

### 3.4.5.1. MATRIZ DE SELECCIÓN DE PAÍSES

Parámetros:

- Eje x: Ranking competitividad mundial 2008-2009
- Eje y: PIB per cápita

Tabla (ANEXO I4)



FUENTE: GLOBAL COMPETITIVENESS  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

De acuerdo al cuadro obtenido “Matriz de selección de países” detallado anteriormente, se ha decidido analizar: información general, competencia y fuerzas de mercado de los países que se detallan a continuación: Japón, Tailandia, Singapur, Reino Unido, Estados Unidos, Brasil, China y Alemania; a fin de establecer finalmente los mercados atractivos a los cuales se puede acceder con cada tipo de material ofertado. Ver *ANEXO I5*

### 3.4.5.2. PRECIOS

Los precios referenciales promedio a nivel mundial en lo que respecta a materia prima a partir de desechos, son los que se detallan a continuación, tomando en cuenta que son los que posteriormente se pretenderá exportar:

MATERIAL	CLASES	PRECIO KG.	PRECIO TONS.
PLÁSTICO	BAJA DENSIDAD (envases de gaseosas)	0.26 USD – 0.36 USD	260 USD – 360 USD
	POLIPROPILENO (Tapa de gaseosa)	0.51 USD – 0.56 USD	510 USD – 560 USD
PAPEL	Archivo	0.15 USD – 0.31 USD	150 USD – 310 USD
	Periódico	0.03 USD – 0.08 USD	30 USD – 80 USD
CARTÓN	-----	0.08 USD – 0.13 USD	80 USD – 13 USD

FUENTE: <http://www.acercar.org.co/industria/bolsa/indiceprecios.html>, Descargado: 27 abril 2010

<http://www.quiminet.com/pr1/vidrio%2breciclado.htm>, Descargado: 27 abril 2010

ELABORADO POR: LOS AUTORES

Se debe anotar, que para cada caso, la tendencia de los mismos presentan expectativas de crecimiento de aproximadamente el 15,33% anual<sup>38</sup>.

### 3.4.5.3. BARRERAS ARANCELARIAS Y NO ARANCELARIAS

#### 3.4.5.3.1. BARRERAS ARANCELARIAS

PLASTICO RECICLADO	
SECCIÓN:VII	PLASTICO Y SUS MANUFACTURAS; CAUCHO Y SUS MANUFACTURAS
CAPITULO:39	PLASTICO Y SUS MANUFACTURAS
39.15	Desechos, desperdicios y recortes, de plástico.
3915.90.00.00	- De los demás plásticos

PAPEL Y CARTON RECICLADOS	
SECCIÓN:X	PASTA DE MADERA O DE LAS DEMAS MATERIAS FIBROSAS CELULOSICAS; PAPEL O CARTON PARA RECICLAR (DESPERDICIOS Y DESECHOS); PAPEL O CARTON Y SUS APLICACIONES
CAPITULO:47	PASTA DE MADERA O DE LAS DEMÁS MATERIAS FIBROSAS CELULÓSICAS; PAPEL O CARTÓN PARA RECICLAR (DESPERDICIOS Y DESECHOS)
47.07	Papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos).
4707.30.00.00	Papel o cartón obtenido principalmente a partir de pasta mecánica (por ejemplo: diarios, periódicos e impresos similares)

FUENTE: <http://www.aduanet.gob.pe>

<sup>38</sup> [http://www.ine.gob.mx/dgipea/descargas/precios\\_mat\\_pepena.pdf](http://www.ine.gob.mx/dgipea/descargas/precios_mat_pepena.pdf),  
<http://www.interempresas.net/Plastico/Articulos/Articulo.asp?A=24590>,  
descargado 14 enero 2010, 20:58

descargado 14 enero 2010, 21:17  
<http://www.infoambiental.es/precios-plastico>,

Para todas las partidas arancelarias detalladas anteriormente, no existe ningún tipo de restricciones ni prohibiciones, tampoco existen salvaguardias vigentes ni excepciones de ninguna preferencia en el Ecuador.

Hong Kong y Singapur son las economías más abiertas de la región de Asia; Japón, China y Corea, presentan niveles de protección más elevados.

En los últimos años ha proliferado la cantidad de acuerdos de libre comercio firmados por los países de la región.<sup>39</sup>

En lo que respecta a los aranceles requeridos por China, el arancel promedio para productos industriales es de 8.9%<sup>40</sup>

Las tarifas arancelarias aplicadas en Japón son una de las más bajas en el mundo.<sup>41</sup>

#### **3.4.5.3.2. BARRERAS NO ARANCELARIAS**

En general, todo tipo de exportaciones deben presentar la Declaración Aduanera Única de Exportación y llenarlo según las instrucciones contenidas en el Manual de Despacho Exportaciones en el distrito aduanero donde se transmita y tramita la exportación, y deberán estar acompañadas de los siguientes documentos:

- RUC de exportador.
- Factura comercial original.
- Autorizaciones previas (cuando el caso lo amerite).
- Certificado de Origen (cuando el caso lo amerite).
- Registro como exportador a través de la página Web de la Corporación Aduanera Ecuatoriana.
- Documento de Transporte.<sup>42</sup>

---

<sup>39</sup> [http://www.proargentina.gov.ar/documentos/bib\\_proargentina/resumen/Resumen\\_Regional\\_Sudeste\\_Asiatico\\_y\\_China.pdf](http://www.proargentina.gov.ar/documentos/bib_proargentina/resumen/Resumen_Regional_Sudeste_Asiatico_y_China.pdf), descargado 17 enero, 22:30

<sup>40</sup> <http://www.gestiopolis.com/Canales4/mkt/china.htm>, descargado 12 diciembre 2009, 21:14

<sup>41</sup> [http://www.adexdatatrade.com/docinterno/Japon\\_Condiciones%20de%20Acceso.pdf](http://www.adexdatatrade.com/docinterno/Japon_Condiciones%20de%20Acceso.pdf), descargado 17 diciembre 2009, 22:14

<sup>42</sup> <http://www.aduana.gov.ec/contenido/procExportar.html>, descargado 6 enero 2010, 20:12

### **3.5. ANÁLISIS DE DATOS**

#### **3.5.1. MERCADO**

##### **3.5.1.1. MERCADO NACIONAL (CLIENTE NACIONAL)**

- El mercado local en el cual se pretende incursionar, comprenden las organizaciones que compran bienes y servicios como materia productiva a nivel industrial provenientes de plástico, pero principalmente de papel (mercado de productos o de negocios)<sup>43</sup>, a fin de satisfacer la principal necesidad: “reducción de costos a nivel productivo y obtención de mayores beneficios en sus canales específicos”<sup>44</sup>, además de los intermediarios inmersos en las transacciones de compra y venta de materia prima.
- Los procesos que siguen los materiales que se expenden son variados de acuerdo a la necesidad del cliente, van desde la elaboración de fibras textiles además de productos que en principio constituyen de consumo masivo, como es ropa, zapatos, entre otros, hasta incorporación de otros materiales en el caso del plástico, por otro lado el papel genera más papel, la mayor parte es destinada a la producción de papel higiénico y cartones.
- En el Ecuador, para el caso del papel, la empresa más grande que requiere de papel reciclado es Familia Sancela, con requerimientos mensuales y un volumen promedio de pedido aproximado de 100 toneladas por proveedor, provenientes de los radicados en el Distrito Metropolitano de Quito.
- Los materiales a ser expendidos no manejan empaques, para su comercialización el mecanismo óptimo es por medio de cubos que varían de 200 a 400 kilos, ya que el material es comprimido.

##### **3.5.1.2. MERCADO INTERNACIONAL (CLIENTE INTERNACIONAL)**

- El mercado internacional, al igual que el local en el cual se pretende incursionar, comprende el sector manufacturero, es decir, las organizaciones que compran bienes y servicios como materia productiva a nivel industrial provenientes de papel y principalmente plástico, para producir otros bienes y

---

<sup>43</sup> MARKETING Y VENTAS, CULTURAL DE EDICIONES, 2006, ESPAÑA, VARIOS AUTORES

<sup>44</sup> Ídem

servicios (mercado de productos o de negocios)<sup>45</sup>, a fin de satisfacer la principal necesidad: “reducción de costos a nivel productivo y obtención de mayores beneficios en sus canales específicos”<sup>46</sup>, además de los intermediarios inmersos en las transacciones de compra y venta de materia prima.

- Actualmente la exportación de productos reciclados, principalmente de plástico tipo PET se encuentra en crecimiento, ya que, su costo como materia prima es mucho más bajo que su elaboración a partir de materia prima en crudo.
- Una vez analizado el *ANEXO 15* y, comparándolo con la matriz de selección de países, se ha dispuesto que los países preferenciales para exportar materia prima a partir de desechos son los que vienen a continuación:

MATERIAL	MERCADO OBJETIVO	MERCADO ALTERNATIVO 1	MERCADO ALTERNATIVO 2	MERCADO ALTERNATIVO 3
PLASTICO	CHINA	E.E.U.U.	ALEMANIA	REINO UNIDO
PAPEL	CHINA	TAILANDIA	E.E.U.U.	REINO UNIDO

FUENTE: LOS AUTORES  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

- En el *ANEXO M2*, se detalla la demanda insatisfecha para del mercado objetivo (*98 millones de toneladas de plástico tipo PET y 9,8 millones de toneladas de papel reciclado, anuales*).
- Es importante notar que los precios internacionales notados en el apartado 3.5.4.3, responden a los cambios y fluctuaciones del mercado internacional, así mismo para proceder con las exportaciones es necesario cumplir con las características notadas anteriormente en el apartado de *barreras arancelarias y no arancelarias*.
- Generalmente, para establecer un enlace comunicación con los clientes se utilizan herramientas tecnológicas como son: teléfono, internet (mailing, video conferencias, transmisión de datos, IP), fax.

<sup>45</sup> MARKETING Y VENTAS, CULTURAL DE EDICIONES, 2006, ESPAÑA, VARIOS AUTORES

<sup>46</sup> Ídem

- Los costos generales a cubrir dependen del tipo de negociación con el cliente, y el tipo de tratamiento requerido (plásticos triturados, granulados ó comprimidos)
- El 92% de exportaciones y recopilación de requerimientos por parte de los clientes son tramitados vía internet.

### **3.6. CONCLUSIONES**

- Los clientes potenciales comprenden organizaciones a nivel industrial que compran bienes y servicios como materia productiva provenientes de papel y plástico, e intermediarios.
- La principal necesidad del cliente al cual se pretende alcanzar es la reducción de costos y obtención de mayores beneficios en sus canales específicos.
- Se ha determinado a China como mercado objetivo de los productos a exportar, adicionalmente se ha tomado en cuenta cuatro países como mercados alternativos: Estados Unidos, Tailandia, Alemania y Reino Unido.
- Las empresas dedicadas al tratamiento y comercialización de desechos en la ciudad de Quito, tienen alrededor de 10 años, clasificadas en tecnificados y artesanales.
- El tipo de maquinaria mínima utilizada por la industria es a base de compactadoras hidráulicas eléctricas, provenientes principalmente de: España, Alemania, China.
- El tratamiento de los desechos no metálicos, como son el plástico y el papel, no se diferencian.
- Los materiales a ser expendidos no manejan empaques, para su comercialización el mecanismo óptimo es por medio de cubos que varían de 200 a 400 kilos, ya que el material es comprimido.
- El acopio de materia prima es clave en el negocio.
- El respaldo de la ciudadanía hacia una cultura de reciclaje desde casa es positiva, siempre y cuando existan los medios, capacitación y facilidad para hacerlo.

## **CAPÍTULO 4.- LA EMPRESA**

### **4.1. FILOSOFÍA INSTITUCIONAL**

#### **4.1.1. MISIÓN**

DINASTÍA C.A., no solo es una procesadora de desechos, sino que además ofrecemos soluciones ecológicas a fin de preservar el mundo para el futuro con la ayuda de herramientas tecnológicas que así lo permitan, mejorando la competitividad de las empresas que requieren de nuestros productos, inspirando a nuestros usuarios a fomentar el amor a la naturaleza, sin separar su estilo de vida urbano y moderno.

Capacitamos y perfeccionamos líderes involucrados con el desarrollo de la colectividad buscando la sostenibilidad del medio ambiente.

#### **4.1.2. VISIÓN**

En el 2015, ser considerados como la empresa líder en el Ecuador y principal exportador de materia prima procesada a partir de desechos sólidos del país, brindando además servicios de asesoría en materia de reciclaje y productos alternativos, asegurando los mercados de destino, en base a calidad e innovación, evaluados por ratios de desempeño, conocimiento de marca y aceptabilidad de la sociedad.

#### **4.1.3. VALORES Y PRINCIPIOS**

La filosofía de la empresa está basada en valores sólidos y principios como:

- **PASIÓN.-** Reciclar es apasionante por naturaleza, pues es generada por el amor al medio ambiente, la pasión es parte de los individuos que viven y realizan sus aspiraciones y deseos.
- **INNOVACIÓN.-** Voluntad para visualizar y alcanzar los límites que van más allá de lo evidente.
- **AUTOCONFIANZA.-** La gente, su calidad, creencias y capacidades, son el pilar para superar desafíos, ya que estos generan la confianza para la

tomar decisiones acertadas y ágiles para la realización de grandes aspiraciones.

- **SINCERIDAD.-** La cultura de veracidad está enfocada a las opiniones que se comparten sin miedo de culpa, donde se busca la canalización acertada de ideas. El respeto y comprensión generan la circulación óptima del trabajo en equipo, donde las barreras son disueltas, logrando el verdadero símbolo de la empresa.

#### 4.1.4. OBJETIVOS CORPORATIVOS

- Satisfacer las necesidades y exigencias de los clientes, brindando productos y servicios de excelente calidad.
- Cumplir con todas las normas de calidad y medio ambiente requeridas a nivel internacional logrando captar la atención del cliente.
- Captar constantemente un mayor número de clientes, y fidelizar a los que han realizado una compra.
- Establecer procesos normalizados para maximizar tanto la productividad operativa como resultados financieros.
- Poseer personal capacitado para el desarrollo del negocio y cumplimiento de procesos.

## 4.2. MATRIZ FODA

### 4.2.1. DETALLE DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS F.O.D.A.

<b>FORTALEZAS</b>
Los colaboradores aman trabajar su trabajo en la compañía y se desenvuelven en pro de un beneficio colectivo.
Personal polifuncional apto para desempeñar funciones en áreas que lo requieran.
Procedimientos y actividades estructuradas desde la concepción del plan de negocios.
Personal capacitado para asesoría a clientes y negociación con proveedores.
Única empresa dedicada al manejo integral de residuos sólidos no metálicos (plástico y papel).
Tecnología e instalaciones adecuadas para el tratamiento de desechos individualizados.

<b>OPORTUNIDADES</b>
La sociedad en el Ecuador se encuentra en proceso de concientización en materia de reciclaje.
El estado exime un porcentaje de las obligaciones a las empresas por inmiscuirse en actividades que favorezcan al cuidado del medio ambiente.
Dado el plan del “buen vivir” por parte de la SENPLADES, existe un fomento de inversiones a partir de recursos públicos.
Por regulaciones gubernamentales para la conservación del medio ambiente, empresas públicas y privadas están en proceso de implementación de campañas de reciclaje.
La industria a nivel mundial tiene la tendencia al uso e incorporación de materia prima reciclada para sus productos.
Tamaño de la población creciente genera mayor volumen de material de reciclaje.

<b>DEBILIDADES</b>
Falta de experiencia por ser una empresa nueva en el mercado.
Aún no se ha establecido un nexo con los proveedores.
Inexistencia de una base de datos y cartera de clientes.
No existe un conocimiento de la empresa en el mercado.

<b>AMENAZAS</b>
Seguridad jurídica incipiente en el Ecuador.
Información sobre posible municipalización de tratamiento de desechos.
Proveedores preferenciales para el exterior.
Nuevas regulaciones gubernamentales a favor de minadores institucionalizándolos como gremio.

#### 4.2.2. ESTRATEGIAS



#### 4.2.3. POLÍTICAS

**Política: Lograr el financiamiento por medio de recursos públicos "CFN", tomando como base una propuesta ecológica.**

1. Presentar el plan de negocios y toda la documentación pertinente a fin de obtener un crédito de primer piso en la Corporación Financiera Nacional, por un monto de hasta 300.000.00 dólares americanos, en no más de 30 días posteriores a su aprobación.
2. La gerencia dará seguimiento al proceso en períodos semanales.
3. Con el préstamo recibido, incorporar la empresa al mercado en no más de 180 días después de la recepción del préstamo.

**Política: Obtener alianzas por medio de campañas de capacitación en la población para obtener mayor volumen de materia prima a bajo costo.**

1. El grupo gerencial seleccionará a los representantes del área de ventas (promotores) con quienes coordinarán visitas a los potenciales proveedores para efectuar capacitaciones,
2. Los grupos definidos tendrán un primer contacto a los potenciales proveedores a los cuales deberán visitar posteriormente los representantes del área logística.
3. Los representantes del área ventas establecerán programas de capacitación gratuitos de reciclaje de residuos sólidos no metálicos diarios, a fin de obtener materia prima partiendo de un servicio a la comunidad.
4. El grupo gerencial, definirá los grupos de las áreas financiera (contabilidad), marketing y logística.
5. El equipo gerencial definirá los contenedores a implantar para recolección de desechos de acuerdo al requerimiento de cada zona.
6. El equipo de logística deberá definir tiempos y canales de recolección de los materiales.
7. Incorporar un canal para recepción de dudas y sugerencias del servicio a implantarse a cargo del área de marketing y ventas.
8. Incorporar acuerdos firmados a fin de establecer preferencia del servicio de recolección de desechos separados y dominio de los contenedores a cargo del equipo gerencial.
9. Seguimiento y control de la evolución del proceso a cargo del grupo responsable de marketing y ventas.

**Política: Proponer planes de capacitación para el uso de recursos reciclados como materia en la industria.**

1. Seleccionar el grupo de trabajo que visitará a los potenciales clientes para efectuar las capacitaciones de adaptación de materiales reciclados en cada producto, a cargo del grupo gerencia.
2. Establecer programas de capacitación gratuitos de manejo e incorporación de residuos sólidos no metálicos en la cadena productiva de los potenciales clientes.
3. Definir tiempos de entrega y volúmenes de la materia prima a distribuir, por parte del equipo de logística.
4. Incorporar un canal para recepción de dudas y sugerencias del servicio a implantarse, a cargo del equipo de promotores.
5. Incorporar contratos firmados a fin de establecer parámetros de negociación y establecimiento de fechas de pago, a cargo del grupo de gerencia y contabilidad.

**Política: Conseguir experiencia por medio del amplio campo en el cual se desenvuelve el negocio.**

1. Contratar personal que pertenezca o haya pertenecido a grupos que fomenten la conservación del medio ambiente, el grupo encargado será el de gerencia.
2. Desarrollar a los colaboradores por grupos de trabajo incluyendo un líder experimentado, el mismo que lo desarrollará el grupo definido de gerencia.
3. Desarrollar una cultura de retroalimentación en los grupos de trabajo, con responsabilidad del líder del grupo.

4. Realización de evaluaciones periódicas en base a los resultados obtenidos, a cargo del mismo grupo de trabajo con reuniones periódicas mensuales.

**Política: Crear una base datos de proveedores y clientes por medio de un canal de comunicación directo.**

1. Seleccionar un grupo de trabajo responsable de recopilar los datos de los clientes ganados y potenciales clientes de la compañía, el grupo encargado de la selección será la gerencia.
2. Gestionar visitas con el objeto de dar a conocer los productos y servicios ofertados, responsable, grupo de marketing y ventas asignado por líder de marketing.
3. Determinar canales de comunicación para envío de información y ofertas a los potenciales clientes, tanto nacionales como extranjeros, responsable, grupo de marketing asignado por el grupo gerencial.
4. Generar valor agregado por medio de planes de capacitación constantes, tanto presenciales como por video conferencia a fin de ampliar y fidelizar la cartera de clientes.
5. Dar seguimiento personalizado a los requerimientos de los clientes, responsables, grupo de marketing y ventas.
6. Gestionar un canal de comunicación de dudas y sugerencias sobre los productos y servicios expendidos, responsables, grupo de marketing y ventas.

**Política: Determinar contratos marco<sup>47</sup> a fin de lograr sus cumplimientos.**

1. Buscar asesoría jurídica a fin de establecer posibles defectos en el sistema de manejo de contratos, a cargo del grupo gerencial.

---

<sup>47</sup> CONTRATO MARCO: Contrato que recoge de manera general las regulaciones comerciales y financieras que deben cumplirse en los contratos específicos con las entidades de una cadena o grupo empresarial.  
<http://www.conocimientosweb.net/portal/term5624.html>, Glosario de Contabilidad, descargado 22/06/2010, 19:08

2. Establecer e incorporar una cláusula penal para efectos de incumplimiento, a cargo del grupo gerencial.

**Política: Conseguir alianzas con el municipio a fin de formar parte de la cadena de recolección de residuos “EMASEO”**

1. Determinar el equipo de trabajo a efecto de negociaciones municipales, en los que lo liderará el grupo gerencial de la compañía.
2. Definir un plan para formar parte del servicio de recolección gratuita de desechos de EMASEO, responsable, grupo gerencial y marketing.
3. Cerrar la negociación tomando como base contratos marco de largo plazo, responsable, equipo gerencial.

**Política: Calificar a la empresa como proveedores en el exterior.**

1. Identificar normas de calidad requeridas a nivel internacional para postulantes a proveedores, a cargo del grupo de marketing y ventas.
2. Obtener certificados internacionales, grupos responsables, equipo gerencial, equipo de producción y logística.
3. Implementar sistemas y normas requeridas a fin de obtener los certificados internacionales, responsables, todos los equipos de trabajo de la organización.
4. Buscar una comunicación directa con potenciales clientes en el exterior destacando certificados, procesos y calidad de los productos y servicios ofertados, grupo responsable, marketing y ventas.
5. Dar seguimiento continuo a toda información enviada, a cargo del grupo de ventas.

## **Política: Estrategias de cooperación intersectoriales (SOCIEDAD – INDUSTRIA – GOBIERNO)**

1. Establecer un grupo enfocado a relaciones públicas con el gobierno central, liderado por el grupo gerencial.
2. Definir lazos entre las necesidades del gobierno y la sociedad, responsables, grupo gerencial, marketing y ventas.
3. Mejorar el valor de los negocios mediante el refuerzo de su conocimiento, imagen y notoriedad ante el consumidor, responsable, equipo de marketing.

### **4.3. OBJETIVOS POR ÁREAS**

#### **4.3.1. ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA**

<b>OBJETIVO</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	<b>TÁCTICA</b>
Lograr el 30% de la utilidad neta del negocio.	Planear políticas y metas a fin de crecer organizacionalmente en congruencia con la utilidad requerida.	Asignación de presupuestos.  Ahorro en compra de materiales.
Implementar una organización en base a eficiencia, eficacia y productividad.	Organizar actividades y procesos para las áreas productivas de la empresa.	Manuales de procedimientos, actividades y poderes.  Contratar personal de acuerdo al perfil que rigen las actividades.
Determinar señalamientos de mejoramiento continuo.	Controlar las actividades en función de los resultados planeados.	Evaluación de procedimientos en base a resultados.  Mejoramiento continuo de cuellos de botella.

### 4.3.2. MARKETING Y VENTAS

OBJETIVO	ESTRATEGIA	TÁCTICA
Incrementar un 10% anual de las ventas del negocio.	Desarrollo de la imagen corporativa de la empresa en el mercado.	<p>Campañas publicitarias.</p> <p>Asesores de venta capacitados.</p> <p>Relaciones públicas.</p> <p>Determinación de descuentos por volúmenes de compra.</p> <p>Fidelización de clientes.</p>
Determinar nuevas necesidades de servicio en el mercado.	Establecer canales de comunicación continua con los clientes y sociedad.	<p>Investigación de mercados.</p> <p>Fidelización de clientes.</p> <p>Evaluación externa cualitativa de la empresa.</p>
Determinar canales de suministro de materia prima.	Elaborar campañas para promover la implantación del reciclaje en la sociedad.	<p>Planes de capacitación a la comunidad.</p> <p>Promover ferias libres de productos reciclados.</p>

### 4.3.3. PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA

OBJETIVO	ESTRATEGIA	TÁCTICA
Optimizar los tiempos en el procesamiento de los materiales.	Distribución de las instalaciones.	<p>Diseño apropiado de la estructura del espacio físico.</p> <p>Diferenciar acopio de materiales por área.</p>
	Adquirir e implementar maquinaria acorde a las características de producción requeridas.	<p>Evaluación de las especificaciones de maquinaria.</p> <p>Comparativo de proveedores seleccionados previo a compra.</p> <p>Capacitación al personal para uso adecuado de la maquinaria.</p>
Obtener un índice de cero siniestros laborales.	Establecer normas de trabajo dentro de las instalaciones.	<p>Procedimientos de trabajo.</p> <p>Suministro de insumos para seguridad industrial.</p>
	Capacitar al personal en seguridad industrial.	<p>Manejo de los recursos de seguridad a utilizar durante los primeros 6 meses de creación de la empresa.</p>

Reducir los tiempos de entrega de materiales.	Capacitar a los socios estratégicos en materia de separación y recolección de desechos.	<p>Diferenciación de materiales para recolección.</p> <p>Establecer parámetros de recolección de materiales por transporte.</p> <p>Selección de proveedores de transporte apropiados para acopio.</p>
---	---	---

#### 4.4. AMBIENTE ORGANIZACIONAL



ELABORADO: AUTORES

FUENTE: Markides Constantinos. En la estrategia está el éxito, Guía para formular estrategias revolucionarias, Grupo Norma, Bogotá.

##### 4.4.1. CULTURA

La organización se fundamenta en una cultura de ciudadanía, donde los actores que permiten el desarrollo del negocio tienen un compromiso con el amor hacia el medio ambiente y la realización de esfuerzos permanentes en pro del desarrollo del personal.

##### 4.4.2. PERSONAL

La capacidad laboral y compromiso individual del personal son base primordial del éxito colectivo, con aptitudes adecuadas para cada puesto. El objetivo primordial es disminuir la rotación del mismo, aumentando su calidad de vida

en su base social en concordancia con valores humanistas de las instituciones como son: la familia, el lenguaje, la religión, la educación, el concepto de justicia.

Adicionalmente, se encontrarán influenciados por los sistemas de ideas y valores sociales que los empleados comparten y ponen en práctica; sin dejar de lado una capacitación continua e individualizada para el desarrollo en cada una de las actividades a desarrollar dentro del entorno laboral.

#### **4.4.3. INCENTIVOS**

Es importante el desarrollo de un plan de incentivos con el personal, dado que es una ventaja para alcanzar el compromiso individual con la organización y la motivación requerida para un óptimo desempeño laboral, por lo cual se han establecido los siguientes:

- Incentivos no monetarios: Certificados de reconocimiento tanto por cumplimiento de objetivos como desarrollo de soluciones en beneficio tanto de la empresa como de los clientes.
- Incentivos monetarios: Por el cumplimiento de metas, tanto a nivel de incremento de ventas como ahorro en el caso de adquisiciones.
- Cursos de capacitación para manejo de nueva tecnología así como de desarrollo, que afecten tanto a su desempeño personal como profesional.
- Ascensos de acuerdo al crecimiento de la organización y creación de nuevas unidades de negocio.

#### 4.4.4. ESTRUCTURA (FUNCIONAL)

##### 4.4.4.1. ORGANIGRAMA



ELABORADO POR: AUTORES

##### 4.4.4.2. DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

###### 4.4.4.2.1. GRUPO GERENCIAL

###### Puesto(s) que supervisa

**Directamente:** Equipo de ventas, equipo de marketing, equipo producción y logística.

La Gerencia Técnica tiene como responsabilidad principal planificar, organizar, implementar y dar seguimiento a las actividades propias de la conservación del medio ambiente, llevando el control de los proyectos en materia de reciclaje.

1. Dirigir los aspectos relacionados con estudios y ejecución de proyectos, debiendo coordinar, dirigir y supervisar las actividades técnicas de planificación, programación, elaboración de especificaciones, contratos, costos, presupuestos, ejecución, supervisión y puesta en marcha.
2. Elaborar y coordinar conjuntamente con la Gerencia Comercial y Administrativa un plan anual de inversión.
3. Verificar que se ejecuten las diferentes actividades del negocio.

4. Mantener una continua comunicación y coordinación con los supervisores de proyectos y con sus contratistas.
5. Evaluar los informes de los supervisores de área.
6. Realizar visitas periódicas a los proyectos constatando que los trabajos se realicen de acuerdo a lo pactado.
7. Mantener un sistema de seguimiento físico y financiero de los proyectos.

#### **4.4.4.2. GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA**

##### **Puesto(s) que supervisa**

**Directamente:** Equipo de contabilidad, equipo de tesorería, equipo de producción y logística.

La Gerencia Administrativa Financiera tiene como responsabilidad principal organizar y dirigir las actividades administrativas, financieras, de recursos humanos y de logística de la Institución.

1. Elaborar, en conjunto con las otras unidades que conforman la empresa, para cada ejercicio fiscal el presupuesto de ingresos y egresos, así como el plan operacional de la institución.
2. Responsable de dirigir, coordinar, gestionar y supervisar, las actividades del Proceso Administrativo Financiero.
3. Mantener una información actualizada referente a las disponibilidades y compromisos financieros.
4. Aplicar procedimientos e instrumentos pertinentes para el manejo transparente de los recursos.

5. Dirigir lo relacionado con la elaboración de normas, procedimientos, manuales de organización, y demás instrumentos de uso financiero y administrativo.
6. Proponer e implementar la política de capacitación y desarrollo del recurso humano.
7. Tramitar los pagos a contratistas, supervisores, proveedores, personal y pago de anticipos, así como de cualquier otra obligación financiera de la institución.
8. Preparar la información que de acuerdo a su competencia debe presentar a las autoridades internas o agentes externos.

#### **4.4.4.2.3. CONTABILIDAD**

##### **Puesto(s) que supervisa**

**Directamente:** Equipo contable

El Contador es responsable de validar los registros contables que se generen en forma automática, así como efectuar los registros contables directos que se produzcan en el Proceso Administrativo Financiero, realizar oportunamente los cierres mensuales y anuales, preparar los estados financieros básicos e informar sobre el comportamiento de los recursos y obligaciones.

1. Efectuar y validar los registros contables directos y generar el respectivo comprobante contable.
2. Efectuar los cierres mensuales y anuales de acuerdo a los plazos establecidos.
3. Generar, verificar y firmar conjuntamente con la Gerencia Financiera y Administrativa los informes financieros básicos que son requeridos.

4. Efectuar y validar las partidas de ajustes contables requeridos para efectuar el cierre anual.
5. Efectuar los análisis financieros respectivos, a ser remitidos a las autoridades institucionales.
6. Mantener debidamente referenciado y completo el archivo de documentación de respaldo contable institucional.
7. Mantener un adecuado sistema de control interno contable.

#### **4.4.4.2.5. GRUPO MARKETING Y VENTAS**

##### **Puesto(s) que supervisa**

**Directamente:** Ninguno

Este departamento tiene como responsabilidad principal el mantenimiento de una política permanente de comunicaciones entre la empresa, los clientes y público en general, que permita divulgar las metas, logros, programas, proyectos y todo lo relacionado con la gestión institucional, con el objeto de garantizar la transparencia, la rendición de cuentas y la facilitación de la participación de los usuarios en la solución de los problemas relacionados con el reciclaje en la ciudad, además de, preparar planes y presupuestos de ventas, tomando en cuenta los recursos necesarios y disponibles para llevar a cabo dichos planes, establecer metas y objetivos, calcular la demanda y pronosticar ventas, determinar el tamaño y estructura de la fuerza de ventas.

1. Generar interés, apoyo y participación de los usuarios a través del diseño de diferentes estrategias comunicacionales y su implementación en diversos medios de comunicación: televisión, prensa, radio, vallas, etc.

2. Coordinar las funciones de diseño, aprobación de artes y producción de las publicaciones de la empresa.
3. Coordinar y preparar los eventos que deba desarrollar la empresa.
4. Diseñar una estrategia de comunicación con los usuarios que permita retroalimentar a la institución acerca de la percepción que se tiene de su gestión y desempeño.
5. Mantener una política de puertas abiertas con los medios de comunicación.
6. Establecer un sistema de sugerencias y reclamos a través de vía telefónica, fax, buzón, correspondencia, correo electrónico, entre otros.
7. Establecer y consolidar una imagen corporativa de la institución, a través de diferentes medios incluyendo la utilización de uniformes y emblemas institucionales por parte de los trabajadores que desarrollen proyectos, contratistas y supervisores.
8. Crear una base de los clientes que se encuentren trabajando con la compañía, además de posibles clientes con los que se podría incursionar en el futuro.
9. Selección, capacitación, motivación y compensaciones de la fuerza de ventas.
10. Determinar territorio, cuotas de ventas y definir estándares de desempeño de los vendedores.
11. Análisis de los costos de las ventas deseadas.
12. Seguimiento de clientes potenciales y corporativos.
13. Fidelización de clientes.
14. Supervisión de propuestas.
15. Relaciones con clientes cautivos.
16. Dirigir, organizar y dar seguimiento a cobranzas.
17. Realización y aprobación de cotizaciones.
18. Establecer políticas y manejo de información detallada del producto.

19. Proponer campañas de promoción de la compañía.

20. Establecer formatos de negociación con los potenciales clientes.

#### **4.4.4.2.7. PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA**

##### **Puesto(s) que supervisa**

**Directamente:** Equipo de producción, equipo de transporte y compras.

El área es responsable de la planificación, coordinación y control de los volúmenes de producción y los procesos requeridos para llevar a cabo las actividades desde el acopio hasta la entrega del material al cliente.

1. Acopio del material entregado por los proveedores al área de logística.
2. Recolección y selección de los desechos (en el caso de requerirlo).
3. Procesamiento de desechos por compactado mecánico por categoría (plástico y papel).
4. Distribución de los materiales procesados por áreas asignadas.
5. Pesado y empaclado de los materiales para su entrega.
6. Asignar proveedores de transporte capacitados para la recolección de materia prima en los puntos de distribución de los proveedores; así como para la entrega a los clientes, con el manejo de contratos.
7. Proponer inversiones en maquinaria, de acuerdo a volúmenes de producción requeridos por el área de ventas con la aprobación de las gerencias.
8. Administrar el tráfico de materiales, productos e insumos en sus modalidades marítima, terrestre y aérea, así como de toda la documentación requerida durante el flujo de la operación.
9. Ejecuta las operaciones con base en la estrategia del negocio y apegado a las normas de comercio exterior presentes en el origen y en el destino final.

10. Elaboración y seguimiento de compras con proveedores nacionales.

#### **4.5. DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO**

La distribución de la planta implica el ordenamiento de espacios para la movilización y almacenamiento del material, equipos o líneas de producción, servicios para el personal, zona de descarga, administración, etc.

Los objetivos de la distribución de la planta son<sup>48</sup>:

1. Integración de todos los factores que afecten a la distribución.
2. Movimiento de material según distancias mínimas.
3. Circulación del trabajo a través de la planta.
4. Utilización efectiva de todo el espacio.
5. Mínimo esfuerzo y seguridad en los trabajadores.
6. Flexibilidad en la ordenación para facilitar reajustes o ampliaciones.

##### **4.5.1. DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LA MAQUINARIA**

La distribución de la maquinaria y equipos determinará en alto grado la eficiencia de la operación de una planta industrial, ya que afecta al tiempo y a longitud de los desplazamientos de materiales y operarios, así como a las inversiones en obras civiles y en equipos de transporte.

La distribución física de la planta se definirá por tres secciones, detalladas en el *ANEXO E1*:

- a) Plástico
- b) Papel

En cada una de las cuales, deben considerarse los sistemas y prácticas de uso del equipo para el cumplimiento de los siguientes requisitos operacionales dentro del ciclo de distribución:

1. Recepción del material.

---

<sup>48</sup> Evaluación de Proyectos, Baca Urbina, Gabriel. 3era Edición. McGraw-Hill. México pag189

2. Almacenamiento de materia prima, material en proceso y material terminado.
3. Movimiento de entrada y salida de almacén.
4. Carga y empaque.

#### **4.5.2. PROCESO PRODUCTIVO**

##### **4.5.2.1. PROCESO DE PLÁSTICO**

1. Recepción de material pre-clasificado
2. Verificación de material
3. Reclasificación (de ser necesario)
4. Compactación
5. Embalaje
6. Almacenamiento

##### **4.5.2.2. PROCESO DE PAPEL**

1. Recepción de material pre-clasificado
2. Verificación de material
3. Reclasificación (de ser necesario)
4. Compactación
5. Embalaje
6. Almacenamiento

#### **4.6. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

El estudio de la localización consiste en identificar y analizar el sitio que facilite el acceso y permita obtener la máxima ganancia con el mínimo costo a la hora de transportar la materia prima que se intenta vender.

Se deben topar dos temas:

1. Macro localización, zona general donde se instalara el proyecto.
2. Micro localización, el punto preciso donde se ubicará el proyecto.

#### **4.6.1. MACRO LOCALIZACIÓN TERRITORIAL DEL PROYECTO**

El proyecto se desarrollará en la provincia de Pichincha, en el cantón Quito, *ANEXO E2*.

#### **4.6.2. MICRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto se ubicará en el barrio Cristianía, sector Parque Industrial Norte, específicamente en las calles Av. Eloy Alfaro S/N y De los Aceintunos, donde hay la posibilidad de arrendar un terreno con las características específicas para el proyecto, dimensión aprox. 2000 m<sup>2</sup>, *ANEXO E3*.

#### **4.7. REQUERIMIENTOS LEGALES**

La Empresa trabajará bajo las normas de la Superintendencia de Compañías y leyes relacionadas, así mismo será establecida como Compañía Anónima, tomando en cuenta las siguientes obligaciones:

- Impuesto a la Renta
- Impuesto al Valor Agregado IVA
- Retención en la Fuente
- Impuesto a la Renta de empleados
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS
- Pago de Utilidades
- Patente Municipal
- Registro Sanitario

#### **4.8. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES**

Inversión en el estudio de impacto medioambiental.

El objetivo es el determinar un inventario de las condiciones primigenias del área, sector o ambiente en el cual se va a desarrollar el proyecto, para la evaluación y minimizar el impacto ambiental.

Las actividades necesarias son las siguientes:

- Identificación del impacto
- Descripción del ambiente afectado
- Previsión del impacto y evaluación
- Selección de alternativas

Los criterios que determinan la mayor o menor incidencia de un Estudio de Impacto Ambiental ESIA son:

- Tamaño
- Ubicación
- Inversión
- Tecnología del proyecto

Para el presente proyecto aplica una contaminación ambiental a través del ruido que podría hacer las diferentes máquinas a utilizar.

El ruido posee características que lo diferencian de otros contaminantes que dificultan la implementación de su control y monitoreo, de estas se pueden mencionar<sup>49</sup>:

- Se requiere muy poca energía para producirlo.
- La energía acústica involucrada en generación de altos niveles de ruido es poco significativa.
- Se percibe por un solo sentido.
- No deja residuos.

Una vez que la fuente de ruido deja de funcionar, la contaminación acústica desaparece, esto obliga a cuantificar su magnitud en el mismo momento en que se produce.

El ruido producido por las máquinas que compactan papel y plástico, hace necesario un estudio de Impacto Acústico, dentro del cual debe considerarse tres fases de vida del proyecto:

---

<sup>49</sup> Impacto Acústico, LOYES, Henry, Bogotá Editorial Bogotana 2001, pág.58

- Etapa de Construcción

Se debe tomar medidas para que el ruido no salga de la planta.

- Etapa de Funcionamiento

Será necesario contratar personal que aplique un análisis acústico a todas las fuentes particulares, para realizar una predicción en la generación de ruido.

- Etapa de Retiro

Esta etapa incluye las medidas para eliminar el ruido, tanto dentro como fuera de la planta.

A través de las medidas tomadas por el presente proyecto, se podrá eliminar los contaminantes del ruido y de esta forma se estarán asegurando la no perturbación del sueño de los cuidados y cumpliendo con el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación.

#### **4.9. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA**

DINASTÍA, será constituida con lineamientos jurídicos de COMPAÑÍA ANÓNIMA, es decir, como una empresa o sociedad de carácter mercantil en la que el capital esta dividido en acciones e integrado por las aportaciones de los socios que no responden con su patrimonio personal las deudas de la sociedad.<sup>50</sup>

Esta forma jurídica, constituye un medio de proteger el patrimonio personal, ya que legalmente a la hora de una demanda por deudas solo pueden hacerlo sobre los activos de la compañía o sociedad.

Esta forma de empresa deberá constituirse con dos o más accionistas, según lo dispuesto en el Artículo 147 de la Ley de Compañías, sustituido por el Artículo 68 de la Ley de Empresas Unipersonales de Responsabilidad Limitada. La compañía anónima no podrá subsistir con menos de dos accionistas, salvo

---

<sup>50</sup> [http://www.supercias.gov.ec/Documentacion/Sector%20Societario/Marco%20Legal/instructivo\\_soc.pdf](http://www.supercias.gov.ec/Documentacion/Sector%20Societario/Marco%20Legal/instructivo_soc.pdf), 22, junio,2010, 20:35  
Diccionario de Administración y finanzas. J.M. Rosenberg, pág., 217

las compañías cuyo capital total o mayoritario pertenezcan a una entidad del sector público<sup>51</sup>.

El capital suscrito mínimo de la compañía deberá ser de ochocientos dólares de los Estados Unidos de América. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse en al menos un 25% del valor nominal de cada acción. Dicho capital puede integrarse en numerario o en especies (bienes muebles e inmuebles) e intangibles, siempre que, en cualquier caso, correspondan al género de actividad de la compañía<sup>52</sup>.

La distribución del capital accionario de DINASTÍA C.A. se encuentra a continuación:

#### **APORTE DE FINANCIAMIENTO**

<b>CAPITAL DE SOCIOS</b>		
<b>Accionistas</b>	<b>Monto</b>	<b>Porcentaje</b>
INVERSOR 1	\$ 20.000,00	16,7%
INVERSOR 2	\$ 20.000,00	16,7%
INVERSOR 3	\$ 20.000,00	16,7%
INVERSOR 4	\$ 15.000,00	12,5%
INVERSOR 5	\$ 15.000,00	12,5%
INVERSOR 6	\$ 15.000,00	12,5%
INVERSOR 7	\$ 15.000,00	12,5%
<b>Total</b>	<b>\$ 120.000,00</b>	<b>100%</b>

<sup>51</sup> [http://www.pequenaindustria.com.ec/index.php?option=com\\_content&task=view&id=157&Itemid=25](http://www.pequenaindustria.com.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=157&Itemid=25), 22, junio, 2010, 20:45

<sup>52</sup> [http://www.supercias.gov.ec/Documentacion/Sector%20Societario/Marco%20Legal/instructivo\\_soc.pdf](http://www.supercias.gov.ec/Documentacion/Sector%20Societario/Marco%20Legal/instructivo_soc.pdf), 22, junio, 2010, 20:35

## **CAPÍTULO 5.- PLAN DE MERCADEO**

### **5.1. INTRODUCCIÓN**

Para la elaboración del presente plan de marketing, y con el fin de alcanzar su éxito, se ha tomado como punto de partida la determinación de objetivos y sus correspondientes estrategias para alcanzarlos, tomando como marco de referencia el proceso definido por Kotler Philip, como sigue:

1. Situación actual de marketing
2. Análisis FODA de mercadeo
3. Objetivos y cuestiones clave
4. Estrategia de marketing<sup>53</sup>

### **5.2. SITUACIÓN ACTUAL DE MARKETING**

DINASTÍA, es la propuesta de una empresa de reciclaje integral de residuos sólidos no metálicos (plástico y papel), con el fin de brindar un servicio fundamentado en la responsabilidad ecológico-social, disponiendo de los mismos para su exportación como materia prima, además de su expendio en la industrial nacional; radicada en el Distrito Metropolitano de Quito, su operación se proyecta a partir del año 2011; captando el material requerido de la industria y sociedad en general tanto urbana como rural.

La optimización de recursos naturales, ha llevado al mercado industrial a la búsqueda de fuentes alternativas de obtención de materia prima, añadiendo a este proceso la concientización hacia el cuidado del medio ambiente por parte de los consumidores finales.

Las ventas de materia prima reciclada a nivel mundial siguen un patrón de crecimiento de acuerdo al que se presenta a continuación:

---

<sup>53</sup> FUNDAMENTOS DE MARKETING, Philip Kotler, octava edición, Pearson 2008, Apéndice 2 – Plan de Marketing, PM2

AÑO	PLÁSTICO		PAPEL	
	USD	VAR.	USD	VAR.
2005	2.616.510.000,00		5.835.563.000,00	
2006	3.296.307.000,00	21%	6.271.453.000,00	7%
2007	3.668.553.000,00	10%	8.846.749.000,00	29%
2008	4.237.483.000,00	13%	11.144.803.000,00	21%
2009	4.763.504.500,00	11%	12.650.396.000,00	12%
2010	5.287.021.000,00	10%	14.500.697.600,00	13%
2011	5.810.537.500,00	9%	16.350.999.200,00	11%
2012	6.334.054.000,00	8%	18.201.300.800,00	10%
2013	6.857.570.500,00	8%	20.051.602.400,00	9%

<b>PROMEDIO 06-08</b>	15%
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	11%

19%
14%

FUENTE: *Trade statistics for international business development*  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

Para obtener participación de mercado en este entorno industrial dinámico, DINASTÍA deberá dirigirse a segmentos específicos, enfocado a la satisfacción global del cliente industrial, es decir, un apoyo constante en el proceso, integrados como parte de su cadena productiva.

Adicionalmente, en el mercado proveedor, concentrará en grupos de individuos, a fin de alcanzar altos volúmenes de adquisición de materia prima mediante el servicio de recolección y acopio de materiales clasificados.

### 5.2.1. MERCADO OBJETIVO

El mercado objetivo en el cual incursionará DINASTÍA C.A., comprenden las organizaciones que compran bienes y servicios como materia productiva a nivel industrial provenientes de plástico y papel, para producir otros bienes y servicios (mercado de productos o de negocios)<sup>54</sup>, a fin de satisfacer la principal necesidad: “reducción de costos a nivel productivo y obtención de

<sup>54</sup> MARKETING Y VENTAS, CULTURAL DE EDICIONES, 2006, ESPAÑA, VARIOS AUTORES

mayor beneficio en sus canales específicos”<sup>55</sup>, en China, de acuerdo al requerimiento de materiales como se detalla a continuación:

<b>MATERIAL</b>	<b>MERCADO OBJETIVO</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA ANUAL (TONS)</b>
<b>PLASTICO</b>	CHINA	98.000.000
<b>PAPEL</b>	CHINA	9.800.000

FUENTE: www.papermarket.cl, www.ambienteplastico.com  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

El número de clientes en este mercado (industrial) es mucho más reducido que el mercado de consumo, así mismo, existe mayor poder de compra, por lo cual hay una estrecha relación entre el cliente y los vendedores, por ello, es importante conocer el nivel de cooperación que tiene la empresa como proveedor con el cliente en términos de especificaciones técnicas y requerimientos de entrega.

### **5.2.1.1. ESTRATEGIA DE SEGMENTACIÓN**

Algunas de las bases o criterios con que se segmenta el mercado de consumidores, se emplean también para segmentar el extenso mercado industrial, tomando en consideración los criterios relacionados con el producto, a continuación se presentan las variables para la descripción de este cliente<sup>56</sup>.

- ✓ Ubicación: China
- ✓ Tipo de cliente: Corporaciones y empresas que fabrican y venden sus productos en donde utilizan materia prima proveniente de plástico y papel.
- ✓ Tamaño: Volumen de ventas mínimo de 3.3 millones de dólares anual.

<sup>55</sup> MARKETING Y VENTAS, CULTURAL DE EDICIONES, 2006, ESPAÑA, VARIOS AUTORES

<sup>56</sup> Centro de Gestión y Administración de Empresas, Inc, NetMBA.com 2002-2010

- ✓ Tipo situación de compra<sup>57</sup>:
  - ✓ Tarea nueva: El cliente requiere productos por primera vez.
  - ✓ Recompra directa: El cliente realiza un resurtido de pedido sin modificaciones rutinariamente.
  - ✓ Recompra modificada: El cliente realiza pedidos con requerimientos de modificación en términos de precios, proveedores o especificaciones del producto.
- ✓ Relacionado con el Uso: Compras de al menos una vez al mes de materia prima proveniente de plástico ó papel.

#### 5.2.1.2. NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES META Y PROVEEDORES (PÚBLICOS EXTERNOS)

SEGMENTO META	NECESIDAD DEL CLIENTE	CARACTERÍSTICA Y BENEFICIO CORRESPONDIENTE
<b>MERCADO DE CLIENTES</b>		
<p>Cliente Industrial productos de plástico y sus derivados. (Vehículos, computadores, juguetes, mangueras, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de costos a nivel productivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materia prima de bajo costo a partir del tratamiento desechos, calidad equivalente a materia prima virgen.</li> <li>• Asesoramiento del uso alternativo de los productos, capacitación de frecuentes nuevos usos y tendencias.</li> </ul>
<p>Cliente Industrial productos de papel y sus derivados en el Ecuador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir los tiempos de entrega del material requerido.</li> <li>• Cumplimiento de las especificaciones técnicas (calidad, presentación).</li> <li>• Flexibilidad financiera para pagos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de abastecimiento y entrega de materiales, respuestas JAT (just at time)</li> <li>• Entrega de materiales personalizada, en términos de productos separados ó mezclados, además de adaptabilidad de tamaños.</li> <li>• Capacidad de entrega bajo crédito directo con el cliente 30-60 días.</li> </ul>

<sup>57</sup> KOTLER, Philip y AMSTRONG, Gary, México 2003, Fundamentos de Marketing, sexta edición, Capítulo 6, pág. 217

Intermediario (Canal de distribución).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precios competitivos en el mercado.</li> <li>• Reducir los tiempos de entrega del material requerido.</li> <li>• Flexibilidad financiera para pagos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materia prima de bajo costo a partir del tratamiento desechos, calidad equivalente a materia prima virgen.</li> <li>• Servicio a partir de que los revendedores no son agentes de venta, sino agentes de compra de los clientes finales.</li> <li>• Capacidad de entrega bajo crédito directo con el cliente.</li> </ul>
<b>MERCADO DE PROVEEDORES (PÚBLICOS EXTERNOS)</b>		
Proveedores corporativos (Instituciones públicas y privadas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios limpios libres de escombros</li> <li>• Capacitación para prevención de riesgos locativos productivos</li> <li>• Protección del medio ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar medios para almacenamiento desechos clasificados.</li> <li>• Brindar servicio de recolección de residuos a domicilio</li> <li>• Programas de capacitación en temas de clasificación de desechos, empleo y beneficios</li> </ul>
Zonas residenciales y comerciales del Distrito Metropolitano de Quito		
Zonas periféricas de la ciudad de Quito		
Gestores Artesanales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentabilidad por medio de venta de desechos</li> <li>• Seguridad económica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizar a los gestores artesanales por medio de contratos y fiel cumplimiento de volúmenes y entrega de materiales</li> </ul>

ELABORADO POR: LOS AUTORES  
FUENTE: LOS AUTORES

### 5.2.2. RESEÑA DEL PRODUCTO

Los productos y sus características que ofrecerá DINASTÍA S.A, vienen dados de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación:

PRODUCTO	CARACTERÍSTICA
<b>PLÁSTICO</b>	Plástico comprimido y embalado en pacas de 150 a 250kg. Longitud de 1.20x0.75x0.6mts. Material lavado y molido de ser requerido. Servicio de entrega puerta a puerta (clientes locales). Servicio de entrega en puerto (clientes exterior). Tiempo de entrega inmediato (dependiendo volúmenes de requerimientos).
<b>PAPEL</b>	Papel separado en sus diferentes tipos. Comprimido y embalado en pacas de 150 a 250kg. Longitud de 1.20x0.6x0.8 mts. Servicio de entrega puerta a puerta (clientes locales). Servicio de entrega en puerto (clientes exterior). Tiempo de entrega inmediato (dependiendo volúmenes de requerimientos).

<b>ACOPIO Y RECOLECCIÓN DE DESECHOS (DISTRIBUCIÓN)</b>	Seminarios y talleres en instituciones públicas y privadas. Actividades comprometidas con el desarrollo de la sociedad (barrios, condominios) Acuerdos de recolección de residuos sólidos Suministro de recipientes tipo iglú y metálicos para acopio selectivo de residuos (plástico, papel) con capacidad de 880 a 1600 Kg <sup>58</sup> . <b>ANEXO M1</b> Fabricados en polietileno lineal de alta densidad, permiten mínima utilización del suelo con menor impacto ambiental y, adaptabilidad para el entorno urbano. Servicio de recolección de residuos por sectores y días calendario.
--	---

ELABORADO POR: LOS AUTORES

### 5.2.3. RESEÑA COMPETITIVA

Como se detalló anteriormente en el capítulo de *Investigación de Mercados*, la competencia radicada específicamente en el territorio ecuatoriano está constituida por los denominados “*gestores tecnificados*”<sup>59</sup>

En el *ANEXO 17*, se detalla la ubicación y actividades principales, de las empresas constituidas que operan actualmente en el Distrito Metropolitano de Quito, así mismo, en el *ANEXO 18*, se detallan los productos y precios de las empresas representativas del mercado en la ciudad de Quito.

En términos de operatividad de la competencia, dentro del mercado global de materia prima, la competitividad está generada por las necesidades existentes en el cliente industrial, que vienen orientadas de acuerdo a lo siguiente:

*Soluciones para incrementar los ingresos del cliente (consultoría de mejoras en el manejo de los productos)*

*Soluciones para reducir el riesgo del cliente (temas de transporte y disposición de materiales)*

*Soluciones para reducir los costos del cliente (reducción de los costos de administración de materiales)*<sup>60</sup>

<sup>58</sup> [http://www.maquinariareciclaje.com/epages/eb2811.sf/es\\_ES/?ObjectPath=/Shops/eb2811/Categories/Contenedores\\_RSURSI](http://www.maquinariareciclaje.com/epages/eb2811.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/eb2811/Categories/Contenedores_RSURSI)

<sup>59</sup> Secretaría Metropolitana de Medio Ambiente, Base de Datos Gestores Ambientales

<sup>60</sup> KOTLER, Philip y LANE, Kevin, México 2006, Dirección de Marketing, Capítulo 7, pág. 217

## **5.2.4. RESEÑA DE DISTRIBUCIÓN**

### **5.2.4.1. DISTRIBUCIÓN CLIENTE EXTERIOR**

En primera instancia, los productos expendidos por DINASTÍA S.A., serán distribuidos con un intermediario en el mercado internacional, a fin de identificar las necesidades específicas de los clientes industriales, para posteriormente planear la eliminación de terceros en el proceso de negociación, es decir, distribuirlos por medio de un canal directo, a fin de llegar a una comunicación sin obstáculos con el cliente; para este caso la entrega del material será tramitada hasta el puerto.

### **5.2.4.2. DISTRIBUCIÓN CLIENTE NACIONAL**

En el mercado nacional, la distribución será directa, con un servicio de entrega de material puerta a puerta.

### **5.2.4.3. RECOLECCIÓN PROVEEDORES**

Para el caso del mercado proveedor, el mecanismo de recolección será directo, por medio de visitas estructuradas, a fin de encontrar soluciones a requerimientos, además de convenios de suministro de contenedores, y recolección por sectores.

Aunque en principio, se pretende llevar contacto únicamente del mercado proveedor en la ciudad de Quito, se planea una expansión a otras ciudades como son: Ibarra, Latacunga, Ambato, Riobamba, dependiendo de las necesidades de materia prima por parte de los clientes.

### 5.3. ANÁLISIS DE FORTALEZAS, DEBILIDADES, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL MERCADO

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalización en la entrega del producto (presentación, tiempos de entrega, disposición final)</li> <li>• Asesoría para el uso alternativo del producto en la industria</li> <li>• Precio económico</li> <li>• Seguridad de cumplimiento</li> <li>• Capacidad de crédito directo (apalancamiento)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento de la imagen de la empresa en el mercado industrial</li> <li>• Desconocimiento de la imagen de la empresa en el mercado proveedor</li> <li>• Falta de producción de los materiales como productos de consumo</li> <li>• Elevados costos de funcionamiento inicial</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despreocupación en temas de disposición de residuos selectivos</li> <li>• Creciente demanda de materia prima reciclada (procesos productivos ecoeficientes, valoración)</li> <li>• Disposición positiva de la sociedad para incorporar una cultura de recolección selectiva de residuos</li> <li>• Inclusión de regulaciones gubernamentales que favorecen el cuidado del medio ambiente</li> <li>• Existe el apoyo de un gran número de entidades públicas y privadas en sistemas de separación de residuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible municipalización del reciclaje en la ciudad de Quito</li> <li>• Competencia creciente</li> <li>• Precios de compra de materia prima (minadores) sin regularización, “mejor postor”</li> <li>• Empresas de trayectoria constituidas a nivel internacional</li> </ul>

ELABORADO POR: LOS AUTORES

### 5.4. OBJETIVOS Y CUESTIONES CLAVE

Para los dos primeros años de funcionamiento de la compañía se han establecido objetivos desafiantes, pero alcanzables para lograr una entrada aceptable en el mercado.

#### 5.4.4. OBJETIVOS PARA EL PRIMER SEMESTRE Y SEGUNDO AÑO

- Lograr un porcentaje de ventas del 65% de la capacidad instalada de la planta en los dos segmentos (plástico y papel).
- Obtener el 50% de material por medio de convenios de recolección en la ciudad de Quito para finales del primer año.

#### **5.4.5. OBJETIVOS PARA EL SEGUNDO AÑO**

- Lograr un incremento de ventas del 8% con respecto a las ventas del primer año en cada segmento (plástico y papel).
- Lograr convenios a fin de obtener al menos el 65% del material por este medio.

#### **5.4.6. CUESTIONES CLAVE**

Lo referente al incremento de ventas, tiene relación con el lanzamiento y posicionamiento de la empresa, en cuanto al establecimiento de un nombre vinculante con el propósito de DINASTÍA S.A. Es imperante invertir en marketing para crear una imagen de marca tanto en el mercado industrial como el mercado de proveedores (sociedad), que proyecte firmeza, calidad, innovación, responsabilidad y amor hacia el cuidado del medio ambiente.

#### **5.5. ESTRATEGIA DE MARKETING**

La estrategia de marketing de DINASTÍA S.A., se basa en el posicionamiento de diferenciación tanto de producto como de servicio, notando los mercados de clientes y proveedores por separado.

Para el caso de mercado de clientes; los principales consumidores meta comprenden las empresas productoras a nivel industrial nacional e internacional, requirentes de materia prima procedente de plástico y papel, en este caso son empresas cuya facturación mínima anual comprende un rubro de 10 millones de dólares. Los consumidores meta secundarios, comprenden las empresas intermediarias, cuyo objeto es recaudar productos de varios proveedores a fin de venderlas al cliente industrial final, en este caso los principales consumidores meta.

Adicionalmente, se encuentra el caso del mercado de proveedores, los mismos que comprenden la sociedad radicada en el Distrito Metropolitano de Quito,

tomándolos como sectores colectivos, es decir, por medio de zonas con medianos y grandes agrupamientos de personas como son, a nivel industrial (fábricas procesadoras), a nivel corporativo (sector empresarial público y privado), a nivel educativo (instituciones educativas), y a nivel de la comunidad (condominios y barrios).

Para el caso de los proveedores del sector “minadores”, se ingresará compitiendo con los mismos precios establecidos por el mercado requirente, buscando un acercamiento para incorporarlos en el sistema productivo de DINASTÍA S.A.

#### **5.5.4. ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO**

Mediante la diferenciación de productos y servicios, se posiciona a la empresa y sus productos como una de las primeras opciones de elección en cuanto a calidad y beneficios para el consumidor industrial, además de primera opción para elección como socio estratégico a favor del cuidado ambiental en la población, notando que se pondrá énfasis en las normas que se definen a continuación:

1. Posicionar al producto y la empresa de tal forma que tenga las características y precio deseado por el mercado industrial.
2. Adelantarse al proveedor, desarrollar estrategias que permitan influir y hacerle formar parte de la posición de una cultura de reciclaje en su mente.

#### **5.5.5. ESTRATEGIA DE PRODUCTO**

1. Mostrar una imagen corporativa que denote responsabilidad social y corporativa, fundamenta en el amor a la naturaleza y al cuidado de los recursos no renovables.
2. Investigar las características del producto y servicio ofertado por la competencia (benchmarking), a fin de establecer similitud de beneficios.

3. Establecer las necesidades del cliente, a fin de evolucionar los productos conservando los estándares de calidad requeridos por la industria.
4. Explotar la tecnología disponible, con el objeto de mantener una cartera de productos y servicios innovadores.
5. Lograr un liderazgo técnico en el mercado nacional, estableciendo las mejores prácticas en la transformación de residuos sólidos urbanos.
6. En el transcurso del cuarto año se incorporará nueva maquinaria para producción de papel y plástico.

#### 5.5.6. ESTRATEGIA DE FIJACIÓN DE PRECIOS

1. DINASTÍA S.A. lanzará sus productos a los precios promedio del mercado, de acuerdo a lo que se detalla a continuación:

MATERIAL	CLASES	PRECIO KG.	PRECIO TONS.
PLÁSTICO	BAJA DENSIDAD PET (envases de gaseosas)	0.27 USD	270 USD
	POLIPROPILENO (Tapa de gaseosa)	0.53 USD	530 USD
PAPEL	Archivo	0.21 USD	210 USD
CARTÓN	-----	0.10 USD	10 USD

ELABORADO POR: Los Autores

2. Establecer una política de reducción de precios por volúmenes de ventas, ofertando mayor utilidad a clientes y potenciales clientes.

#### 5.5.7. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN

La cadena de suministro es el elemento clave de la gestión logística, por ende, uno de los más importantes medios para llegar a la satisfacción óptima de las necesidades del cliente.

Actualmente, el 100% de las exportaciones de materia prima procesada a partir de desechos sólidos del Ecuador, se las maneja mediante intermediarios.

### 5.5.7.1. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN CLIENTES

1. Se establecerá una distribución industrial de orden selectiva, manejada por dos canales para el mercado exterior, de acuerdo a lo que se especifica en el gráfico de distribución industrial.
2. Para el mercado nacional, la distribución se la realizará únicamente por medio de un canal directo, evitando intermediarios, de acuerdo al primer esquema detallado en el gráfico de distribución industrial

En los dos casos de distribución a manejarse, se busca una reducción considerable de las etapas de negociación y posterior entrega del producto, adicionalmente generar mayor experiencia en lo referente a conocimiento de los mercados externos.

### GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN INDUSTRIAL



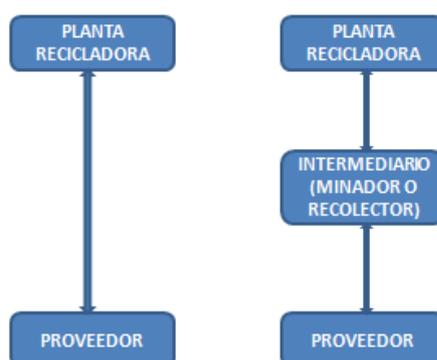
FUENTE: Fundamentos de Marketing, Philip Kotler, octava edición, pág. 303, edición 2008  
ELABORADO POR: Los autores

3. Segregar los intermediarios con mayor volumen de demanda, a fin de establecer los mercados objetivos de la compañía.

### 5.5.7.2. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN A PROVEEDORES

1. Determinar las zonas urbanas y rurales con mayor acumulación de generadores de basura.
2. Obtener convenios con el mercado proveedor, tomando como punto de partida y enfoque principal, el municipio de la ciudad de Quito.
3. Definir la capacidad, diseño y estructura de los medios de acopio urbano.
4. La recolección que se manejará con los proveedores será intensiva, de acuerdo al esquema que se detalla a continuación:

#### GRÁFICO DE RECOLECCIÓN A PROVEEDORES



FUENTE: Fundamentos de Marketing, Philip Kotler, octava edición, pág. 303, edición 2008  
ELABORADO POR: Los autores

5. Determinar la estructura e itinerario de transporte del material.
6. Determinar las zonas propicias con alto grado de concentración poblacional, acordes con la imagen que desea proyectar la empresa (lugares públicos “parques” que contengan naturaleza, y accesibilidad para el público), promedio de afluencia: 17993 personas<sup>61</sup>

<sup>61</sup> [http://www4.quito.gov.ec/spirales/8\\_diccionario\\_de\\_la\\_base\\_de\\_datos/8\\_4\\_poblacion\\_y\\_vivienda/8\\_4\\_4\\_1.html](http://www4.quito.gov.ec/spirales/8_diccionario_de_la_base_de_datos/8_4_poblacion_y_vivienda/8_4_4_1.html), descargado 10 mayo 2010; 19:57

### **5.5.8. ESTRATEGIA DE COMUNICACIONES DE MARKETING**

La ventaja que genera la publicidad directa, en términos del mercado industrial, además del de proveedores, es una reducción considerable de costos, ya que en este caso se lo hará de manera focalizada tomando como referencia los principales atributos de los productos y servicios de la compañía

#### **5.5.8.1. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN CLIENTE INDUSTRIAL**

1. Establecer relaciones con los departamentos de adquisiciones de los potenciales clientes en el mercado. (mailing, llamadas, folletos institucionales)
2. Promover solidez y confianza en el mercado local y exterior. (relaciones públicas “incluye tv”, pág. web)
3. Promover excelencia en los procesos y tecnología utilizada por la compañía. (ferias, exhibiciones, pagina web)
4. Destacar los atributos y nuevos usos de los productos distribuidos por DINASTÍA S.A. (circulares, mailing, catálogos, muestras, documentales, pág. web)
5. Establecer canales de información personalizada.(ventas, charlas, relaciones públicas, video conferencia)

#### **5.5.8.2. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN MERCADO PROVEEDOR**

1. Promover el amor y compromiso al cuidado del medio ambiente por parte de la empresa, y la representatividad que tiene la sociedad con este tema (volantes, web, redes sociales, relaciones públicas, radio, talleres)
2. Proyectar una cultura de puertas abiertas con la sociedad. (talleres, sugerencias, casa abierta)

3. Fomentar la clasificación y depósito de desechos clasificados con las herramientas y canales de DINASTÍA S.A. (Talleres, volante, visita, radio)
4. Incluir un canal de comunicación de boca en boca.
5. Generar mayores volúmenes de acopio de residuos sólidos (plástico y papel). “concursos por barrios”

### **5.5.9. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

Por medio de la investigación de mercados desarrollada en el capítulo 3 del presente plan, se identificó las necesidades y beneficios requeridos por el mercado meta y potenciales países de exportación de materia prima, además de los competidores existentes en el Ecuador, así mismo, se midió y analizó las actitudes del mercado proveedor hacia la disposición de clasificar materiales como medio de desecho de residuos sólidos, adicionalmente, determinar la eficiencia y eficacia de los medios por los cuales se difundirán los mensajes de la compañía, es importante mencionar que, la segmentación elaborada a base de encuestas se la realizó a fin de establecer proveedores, mas no clientes.

### **5.6. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA**

La demanda de plástico por parte de la industria China, ha tenido un crecimiento de 6 a 99 millones de toneladas anuales desde 1999 hasta el 2002<sup>62</sup>, en la actualidad, únicamente existen estadísticas formales de la compra de 986.000,00 toneladas de plástico reciclado durante el 2009<sup>63</sup>, lo que obliga a proponer una demanda insatisfecha de 98 millones de toneladas al año de la materia prima a partir de plástico requerida en la actualidad por este país.

La utilización del papel recuperado en la industria China, tiene un crecimiento hasta el 2006 del 6,2%, con un incremento del 28,9% anual de las

---

<sup>62</sup> [www.ambienteplastico.com/artman/publish/article\\_659.php](http://www.ambienteplastico.com/artman/publish/article_659.php), El mexicano y su botella de PET, Autor: Elvira Schwansee, enero 12 2007, descargado 12 mayo 2010, 21:00

<sup>63</sup> [www.trademap.org/country\\_selproductcountry\\_TS.aspx](http://www.trademap.org/country_selproductcountry_TS.aspx), descargado 21 mayo 2010, 20h09

importaciones de este material, alcanzando los 19,6 millones de toneladas métricas, de las cuales el 9,8 millones de toneladas métricas corresponde a importaciones, es decir, el 50% de lo requerido, dejando una demanda insatisfecha del restante 50% de materia prima recuperada.<sup>64</sup>

## **5.7. PROYECCIÓN DE VENTAS**

La demanda insatisfecha calculada para el mercado objetivo, así como la producción de arranque y proyección para cinco años por parte de DINASTÍA C.A., viene dada de acuerdo a lo que se detalla en el *ANEXO M2*.

Adicionalmente, en concordancia con la información detallada en el *ANEXO M2*, se presentan los datos de capacidad requerida de la maquinaria y volúmenes de producción *ANEXO M3*, para la correspondiente proyección de ventas, misma que ha sido elaborada en base a tres escenarios supuestos:

1. Esperado
2. Optimista
3. Pesimista

### **5.7.1. ESCENARIO ESPERADO**

Para este escenario se consideró la búsqueda del 0,00331% del mercado chino en lo que respecta a materia prima proveniente de plástico tipo PET y, 0,03311% en materia prima proveniente de papel reciclado, a partir del segundo semestre del primer año hasta el segundo año, notando que, el período de los primeros seis meses de funcionamiento de la empresa se los destinará a: instalación y puesta en marcha de la maquinaria, capacitación al personal y planes de concientización a la comunidad; a fin de establecer los primeros convenios que permitan la evolución del negocio.

---

<sup>64</sup> <http://www.papermarket.cl/papermarket/site/pags/20070725230809.html>, Departamento de Prensa PAPERMARKET, publicado 26/07/2007, descargado 21 mayo 2010, 20h29

El volumen de ventas se da de acuerdo a un pronóstico esperado de producción, detallado en el ANEXO M3, con una capacidad instalada de inicio del 33% en lo que corresponde al primer semestre de funcionamiento de la empresa, para terminar en el segundo año con el 65% de utilización de la capacidad instalada de la maquinaria, notando en el cálculo de producción una utilización máxima del 85% en el transcurso del tercer año, obteniendo de esta manera un crecimiento promedio anual del 24,71% durante el período de evaluación del proyecto, (no se ha establecido un mayor porcentaje de utilización de la maquinaria por posibles problemas que lleven a incapacidad de manejar volúmenes mayores de producción por falta de experiencia).

A continuación se presenta la proyección esperada de ventas en dólares, en concordancia con los volúmenes de producción detallados en el ANEXO M3:

Proyección de las ventas	Años				
	1	2	3	4	5
Escenario Esperado	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas
Plástico tipo PET en pacas	\$438.048,00	\$876.096,00	\$1.138.924,80	\$1.252.817,28	\$1.503.380,74
Papel reciclado en pacas	\$340.704,00	\$681.408,00	\$885.830,40	\$974.413,44	\$1.169.296,13
<b>TOTAL</b>	<b>\$778.752,00</b>	<b>\$1.557.504,00</b>	<b>\$2.024.755,20</b>	<b>\$2.227.230,72</b>	<b>\$2.672.676,86</b>

Elaborado por: Los Autores

Con los antecedentes expuestos en el escenario esperado de ventas, los porcentajes del mercado chino a satisfacer por parte de DINASTÍA C.A., serán los siguientes:

MERCADO A ABARCAR (%)					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plástico tipo PET en pacas	0,00166%	0,00331%	0,00430%	0,00473%	0,00568%
Papel reciclado en pacas	0,01656%	0,03311%	0,04304%	0,04735%	0,05682%
<b>TOTAL</b>	<b>0,01821%</b>	<b>0,03642%</b>	<b>0,04735%</b>	<b>0,05208%</b>	<b>0,06250%</b>

Elaborado por: Los Autores

### 5.7.2. ESCENARIO OPTIMISTA

Con el fin de utilizar proyecciones conservadoras, para este escenario se ha tomado un 10% adicional de producción, es decir, se pretenderá trabajar con

un promedio de ventas del 63% con respecto a la producción de la maquinaria en el período de evaluación, con el mismo crecimiento promedio anual del 24,71%, como sigue:

Proyección de las ventas	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Escenario Optimista</b>	<b>Ventas</b>	<b>Ventas</b>	<b>Ventas</b>	<b>Ventas</b>	<b>Ventas</b>
Plástico tipo PET en pacas	\$481.852,80	\$963.705,60	\$1.252.817,28	\$1.378.099,01	\$1.653.718,81
Papel reciclado en pacas	\$374.774,40	\$749.548,80	\$974.413,44	\$1.071.854,78	\$1.286.225,74
<b>TOTAL</b>	<b>\$856.627,20</b>	<b>\$1.713.254,40</b>	<b>\$2.227.230,72</b>	<b>\$2.449.953,79</b>	<b>\$2.939.944,55</b>

Elaborado por: Los Autores

### 5.7.3. ESCENARIO PESIMISTA

En este escenario se han tomado dos supuestos, el primero, considerando que el 100% de la materia prima recolectada, será proveniente de compras a minadores e intermediarios al costo estimado por el mercado proveedor (inexistencia de convenios), el segundo, para las ventas tanto de plástico tipo PET reciclado, como para papel, presentan un decremento del 10%, es decir, una utilización de promedio anual de la maquinaria del 51,16% en lo que corresponde al período de evaluación del proyecto, de acuerdo a lo que se detalla a continuación:

Proyección de las ventas	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Escenario Pesimista</b>	<b>Ventas</b>	<b>Ventas</b>	<b>Ventas</b>	<b>Ventas</b>	<b>Ventas</b>
Plástico tipo PET en pacas	\$394.243,20	\$788.486,40	\$1.025.032,32	\$1.127.535,55	\$1.353.042,66
Papel reciclado en pacas	\$306.633,60	\$613.267,20	\$797.247,36	\$876.972,10	\$1.052.366,52
<b>TOTAL</b>	<b>\$700.876,80</b>	<b>\$1.401.753,60</b>	<b>\$1.822.279,68</b>	<b>\$2.004.507,65</b>	<b>\$2.405.409,18</b>

Elaborado por: Los Autores

### 5.7.4. RESUMEN DE LOS ESCENARIOS

RESUMEN ESCENARIOS DE VENTAS	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Escenario Esperado</b>	\$778.752,00	\$1.557.504,00	\$2.024.755,20	\$2.227.230,72	\$2.672.676,86
<b>Escenario Optimista</b>	\$856.627,20	\$1.713.254,40	\$2.227.230,72	\$2.449.953,79	\$2.939.944,55
<b>Escenario Pesimista</b>	\$700.876,80	\$1.401.753,60	\$1.822.279,68	\$2.004.507,65	\$2.405.409,18

Elaborado por: Los Autores

## CAPITULO 6.- ANÁLISIS FINANCIERO

### 6.1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se detallan las actividades financieras necesarias para la evaluación de viabilidad del presente proyecto, tomando en cuenta tres posibles escenarios (esperado, optimista y pesimista), donde están incluidos; costos y gastos de: materia prima, administrativos, de mantenimiento, publicidad; además de las inversiones necesarias para la instalación y puesta en marcha del proyecto, el detalle de las depreciaciones y amortizaciones, cálculo del costo de oportunidad, y flujos del proyecto para obtener el valor actual neto (VAN) y tasa interna de retorno (TIR)<sup>65</sup> en cada caso, además del cálculo del punto de equilibrio.

### 6.2. CONSIDERACIONES GENERALES

1. Se ha establecido un período de evaluación de cinco años para el presente proyecto, en vista que: existe mayor facilidad de predicción del mercado, y las condiciones políticas del país no son adecuadas para un análisis de períodos mayores.
2. Se estima que durante el período de evaluación del proyecto estará vigente el dólar como moneda de circulación en el Ecuador, no se considerará la inflación ya que en el caso de incluirlo, será necesario cambiar constantemente la tasa del préstamo y costo de oportunidad, adicionalmente los productos a expender no están dentro de la canasta básica, y son productos enfocados a la exportación.
3. Los costos variables generados por tonelada de producto de detallan en el *ANEXO F1*, notando en el caso de convenios, una capacidad de acopio por

---

<sup>65</sup> **VAN:** Valor presente de los flujos de efectivo netos de una propuesta restando su inversión inicial, tomando en cuenta el costo de oportunidad; si es mayor a cero se autorizará el proyecto, caso contrario será rechazado.

**TIR:** Tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de caja netos futuros de un proyecto de inversión, con la salida de efectivo inicial del proyecto; cuando el TIR es mayor que el costo de oportunidad, es un proyecto atractivo para los inversionistas.

Fundamentos de Administración Financiera, Van Honre, pág. 334, 337

iglú de 12 días, y mantenimiento mensual de 80 USD por iglú de la zona donde los mismo estarán ubicados.

4. Los precios de los productos se encuentran detallados en el *ANEXO F2*, así como el análisis con el precio con el competidor más representativo del mercado.
5. En lo referente a gastos de nómina, se requerirá inicialmente de doce personas, comprendidas entre: dos gerentes, una secretaria, dos promotores, un contador, un supervisor de planta, tres operarios, un chofer y un estibador, así mismo, será necesario el incremento de cuatro personas en el cuarto año, dos choferes y dos estibadores, de acuerdo a lo que se detalla en el *ANEXO F5*.
6. El detalle de gastos generales para el funcionamiento de la empresa se refleja en los *ANEXOS F3 y F4*.
7. Se supondrá que no existirá variación en los costos y precios establecidos en el presente proyecto, los costos variarán de acuerdo a la demanda anual y cantidad proyectada de ventas para cada año *ANEXO F11*.
8. Para implementar el proyecto será necesaria una inversión inicial de 512.009,30 dólares, de acuerdo a lo especificado en el *ANEXO F6*, notando que, adicionalmente se invertirá en el cuarto año en maquinaria de las mismas características que en la primera instancia, además de lo requerido para los volúmenes de producción y recolección esperados.
9. La inversión en capital de trabajo requiere una provisión para cinco meses, a fin de cubrir principalmente gastos de publicidad y nómina.
10. Las depreciaciones han sido calculadas con el método lineal y de acuerdo a las normas ecuatorianas de contabilidad, se ha considerado el 20% para amortizar el rubro por constitución de la empresa, *ANEXO F7*.
11. Para el proyecto se suponen dos fuentes de financiamiento, por fuentes propias y por fuentes externas (deuda/capital), lo que permitirá evaluar flujos no apalancados y apalancados, con sus correspondientes

escenarios: esperado, optimista y pesimista *ANEXO F12 hasta ANEXO F17* de acuerdo a las protecciones de ventas *ANEXO F10*.

12. El monto de la inversión total requerida por fuentes externas será financiada de acuerdo al *ANEXO F8*, con un aporte accionario de 4,27 a 1 en una relación deuda sobre capital propio, el valor requerido para préstamo se lo ha evaluado por medio de la Corporación Financiera Nacional (CFN), a una tasa actual del 11,5% para préstamos de primer piso<sup>66</sup> con pagos mensuales a un plazo de cinco años de acuerdo a la tabla de amortización detallada en el *ANEXO F9*.
13. Para determinar el valor propio del proyecto, se ha determinado el costo de oportunidad, para lo cual se ha utilizado el modelo basado en el CAPM (Capital Asset Pricing Model)<sup>67</sup>, *ANEXO F8*, el costo de oportunidad para todos los casos es del 15,41%.
14. Los rubros denominados como “gastos de ventas”, corresponden al pago de comisiones por venta de los productos, valorados con el 0,95% para los gerentes, y 1,95% para el caso de los promotores.
15. Se supone que el cliente garantiza el pago y no existirá problemas de cobro.
16. El cálculo de proyecciones de ventas para cada uno de los escenarios han sido detalladas en el capítulo de marketing, así mismo se muestran en el *ANEXO F10*, notando un 10% de variación de los escenarios optimista y pesimista en comparación con el esperado.

---

<sup>66</sup> [www.cfn.fin.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=48&Itemid=365](http://www.cfn.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=365) 18:40

<sup>67</sup> FRANK FABOZZI, FRANCO MODIGLIANI, Mercados e Instituciones Financieras, Pág. 286

## 6.3. RESULTADOS Y ANÁLISIS FINANCIEROS

### 6.3.1. VALOR ACTUAL NETO (VAN) Y TASA DE RETORNO (TIR)

De los flujos realizados, se han obtenido para cada uno de ellos: el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) como se presenta a continuación:

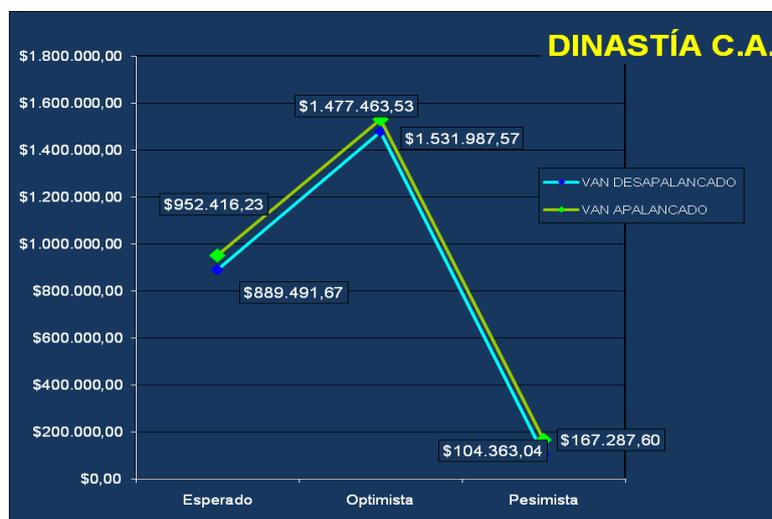
	VAN no apalancado	VAN apalancado	TIR no apalancado	TIR apalancado
Esperado	\$889.491,67	\$952.416,23	55,13%	108,33%
Optimista	\$1.477.463,53	\$1.531.987,57	76,61%	151,86%
Pesimista	\$104.363,04	\$167.287,60	20,33%	30,06%

Elaborado por: Los Autores

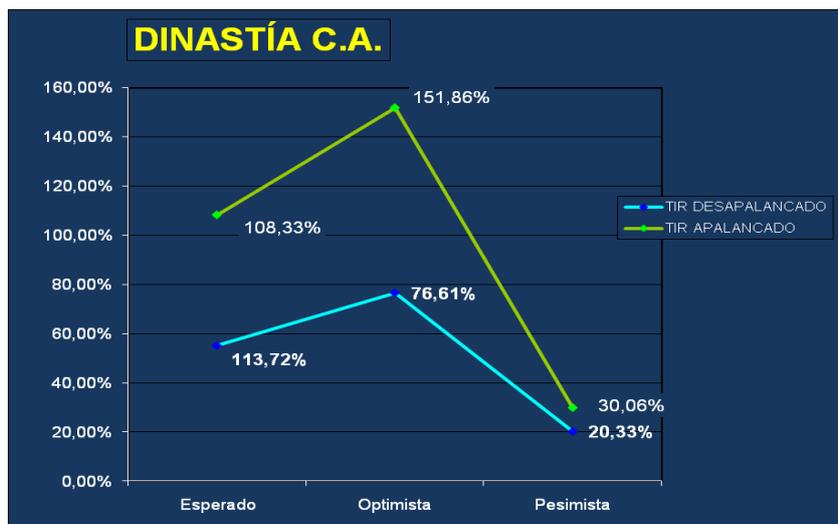
En los seis escenarios evaluados, apalancados y no apalancados, se reflejan resultados positivos, con un TIR mayor al costo de oportunidad en todos los casos, y, VAN positivos, lo cual determina la viabilidad del proyecto en cualquiera de los supuestos.

Es importante destacar que el valor de los activos financieros de una empresa apalancada (con deuda) será menor al valor de los activos financieros de una empresa sin deuda.

A continuación se presentan los gráficos de variación de VAN y TIR en cada uno de sus escenarios:



Elaborado por: Los Autores



Elaborado por: Los Autores

### 6.3.2. PUNTO DE EQUILIBRIO

Para el cálculo del punto de equilibrio se han tomado los costos variables<sup>68</sup> y fijos<sup>69</sup>, transformándolos a tonelada producida para cada año, de estos, de los precios estipulados para la venta de los productos, se han obtenido los márgenes de contribución anuales, obteniendo así las unidades mínimas requeridas a comercializar anualmente, obteniendo los resultados que se detallan a continuación valorado en unidades por tonelada:

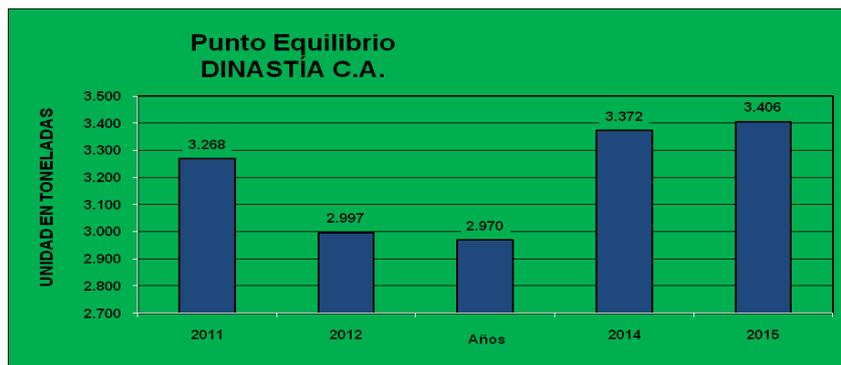
AÑO	Pto Equilibrio
2011	3.268
2012	2.997
2013	2.970
2014	3.372
2015	3.406

Elaborado por: Los Autores

VER INFORMACIÓN DETALLADA ANEXO F18.

<sup>68</sup> COSTO VARIABLE: Aquellos costos que cambian en proporción directa con los volúmenes de producción y ventas.

<sup>69</sup> COSTO FIJO: Aquellos cuyo monto total no se modifica de acuerdo con la actividad de producción [www.promonegocios.net/costos/costos-fijos.html](http://www.promonegocios.net/costos/costos-fijos.html), [www.promonegocios.net/costos/costos-variables.html](http://www.promonegocios.net/costos/costos-variables.html), 14 junio 2010, 19:00, Lic. Adm. J. Mónica Thompson Baldiviezo, Ing. Jonathan Antezana I.



Elaborado por: Los Autores

Los costos presentan una tendencia variable, ya que de acuerdo a lo especificado anteriormente, a mayor volumen de recolección de materia prima por convenios, el costo de la misma será menor, por ende los volúmenes de producción para cubrir los costos serán menores.

### 6.3.3. ANÁLISIS DE INDICADORES DE RENTABILIDAD

De los flujos elaborados, se calcularon, utilidad neta sobre ventas y, el retorno sobre la inversión, de acuerdo a lo que se presenta a continuación:

ÍNDICES DE RENTABILIDAD							
Escenarios	Índice	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
Esperado No Ap.	U. Neta / Ventas	-9,11%	22,89%	29,28%	28,23%	31,45%	20,55%
Optimista No Ap.	U. Neta / Ventas	-1,49%	25,14%	32,68%	37,07%	41,37%	26,95%
Pesimista No Ap.	U. Neta / Ventas	-36,38%	8,69%	19,66%	18,49%	22,07%	6,51%
Esperado Apl.	U. Neta / Ventas	-14,54%	21,22%	28,30%	27,66%	31,27%	18,78%
Optimista Apl.	U. Neta / Ventas	-6,43%	23,61%	31,80%	36,64%	41,25%	25,37%
Pesimista Apl.	U. Neta / Ventas	-42,41%	6,83%	18,57%	17,86%	21,87%	4,54%
Escenarios	Índice	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
Esperado No Ap.	Retorno / Inversión	-13,75%	69,13%	114,95%	121,92%	162,98%	91,05%
Optimista No Ap.	Retorno / Inversión	-2,47%	83,50%	141,15%	211,31%	306,59%	148,02%
Pesimista No Ap.	Retorno / Inversión	-49,44%	23,63%	69,45%	71,86%	102,92%	43,68%
Esperado Apl.	Retorno / Inversión	-94,34%	275,36%	477,57%	513,42%	696,53%	373,71%
Optimista Apl.	Retorno / Inversión	-45,88%	337,14%	590,17%	897,58%	1313,71%	618,55%
Pesimista Apl.	Retorno / Inversión	-247,71%	79,81%	282,03%	298,32%	438,41%	170,17%

Elaborado por: Los Autores

En todos los escenarios tanto apalancados como no apalancados, el índice de utilidad neta sobre ventas, presentan variaciones positivas similares en todos los casos, dado que, los flujos arrojan resultados de las mismas proyecciones de ventas; por otro lado, el ROI, tiene variaciones mas notorias puesto que los escenarios apalancados son calculados a partir de una deuda con terceros, haciendo de esta manera mas atractivo el negocio.

## **CAPITULO 7.- PLANES DE CONTINGENCIA**

El objeto del presente capítulo, radica en prever salidas razonables en el caso de producirse situaciones adversas que vuelvan inviable al proyecto.

Ocasionalmente, en el caso del no cumplimiento de objetivos en los plazos determinados, es sensato canalizar recursos hacia estrategias y actividades a fin de obtener soluciones que deben pronosticarse para no agravar las actividades del proyecto en marcha.

Se han previsto las eventualidades y soluciones de acuerdo a lo que sigue:

### **7.1. ATRASO DE LLEGADA Y PUESTA EN MARCHA DE LA MAQUINARIA, (plazo máximo definido, seis meses) Ó DESPERFECTOS DE FUNCIONAMIENTO**

En el caso de no disponer con la tecnología requerida en el tiempo establecido, continuará el proceso de recolección con los proveedores, es decir, la compañía tiene la obligación de dar inicio y seguir con todas las actividades que no estén contempladas en el proceso de transformación de desechos, la principal radicará en el de acopio y venta de residuos no procesados, a fin de percibir réditos disminuyendo el riesgo del proyecto hasta la incorporación de la maquinaria y normalizar la etapa de producción.

Una segunda alternativa como acción de este contingente es, el acopio de los residuos sin su posterior comercialización, sino mantenerse a la espera de la puesta en marcha de la maquinaria, y transformar la materia acopiada durante el tiempo de mora, obteniendo de esta manera una primera comercialización con mayor volumen de producción.

## **7.2. INCUMPLIMIENTO EN RECOLECCIÓN DE VOLÚMENES DE DESECHOS REQUERIDOS POR CONVENIOS (SOCIEDAD)**

Para este caso, es necesario cumplir los volúmenes de recolección, por medio del canal intermediario, es decir, buscar a los proveedores identificados como gestores artesanales de desechos y comprar el material de acuerdo a los precios estipulados en el medio.

Adicionalmente, será necesario asignar un presupuesto adicional a fin de intensificar las estrategias de marketing hacia el mercado proveedor, incentivando el amor al medio ambiente y una cultura de reciclaje como modo de vida de la sociedad.

## **7.3. INCUMPLIMIENTO DE LAS VENTAS PRONOSTICADAS HACIA LOS MERCADOS OBJETIVO**

En el caso de no cumplir con las ventas proyectadas por la empresa, es imperante diversificar el mercado, es decir, manejar ventas por cupos hacia los países definidos como mercados alternativos, sin dejar de abastecer el mercado objetivo, asignar un presupuesto a fin de focalizar las estrategias de comunicación hacia los nuevos mercados objetivos (alternativos).

## **7.4. INEXISTENCIA DE APOYO POR PARTE DEL GOBIERNO CENTRAL DE LA CIUDAD DE QUITO**

Intensificar estrategias de relaciones públicas con medios de comunicación, sin dejar de mantener acercamientos con el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, a fin de ejercer presión en la canalización de las aprobaciones requeridas.

Emplear estrategias que involucren publicidad de guerrilla<sup>70</sup>, con el fin de potenciar el apoyo de los medios y público en general, a favor de los objetivos de la organización.

#### **7.6. INCUMPLIMIENTO POR PARTE DE LOS PROVEEDORES DE TRANSPORTE PARA RECOLECCIÓN DE DESECHOS**

Determinar contratos marco con cláusulas de castigo por incumplimiento, a fin de determinar cuantías económicas que reditúen las pérdidas ocasionadas por la falta de operatividad de los proveedores, así mismo será necesario determinar proveedores alternativos como respaldo en la recolección y acopio de desechos.

---

<sup>70</sup> Marketing radical, <http://codigovisual.wordpress.com/2007/10/19/publicidad-de-guerrilla/>

## **CAPITULO 8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **8.1. CONCLUSIONES**

- La industria de procesamiento de desechos provenientes del tratamiento de plástico y papel registra un crecimiento anual del 10% con respecto al PIB, generado por la creciente oferta de este tipo de productos por parte de los países desarrollados, principalmente China.
- El reciclaje actualmente se ha convertido en uno de los principales temas a tratar en pro del cuidado del medio ambiente, lo que ha generado un atractivo para establecer negocios que formen parte del mismo, con barreras de entrada altas por el costo requerido de la tecnología a utilizar.
- Las principales variables que afectarían positiva o negativamente en el desenvolvimiento del negocio son las que se detallan a continuación: seguridad jurídica, creación de nuevas regulaciones gubernamentales, tamaño y ubicación de la población, la actitud de la sociedad hacia el establecimiento del reciclaje como cultura, disponibilidad de nuevas tecnologías, además de fuentes de financiamiento confiables.
- El enfoque empresa va dirigido en dos vías, tanto para clientes proveedores, constituidos por la sociedad, y, clientes intermediarios e industriales, empresas que compran materia prima a partir de desechos provenientes de plástico y papel.
- En la presente propuesta, se ha establecido una estructura plana, a fin de canalizar comunicaciones y procedimientos oportunos en concordancia al nivel de crecimiento de la organización, priorizando el trabajo en equipo, mediante políticas estrictamente estratégicas a fin de lograr los objetivos determinados.
- Se ha determinado la conveniencia de establecer a la empresa con la figura jurídica de Compañía Anónima, a fin de salvaguardar el patrimonio

personal de los potenciales accionistas, además de facilitar la circulación de acciones en el mercado de capitales.

- El plan de mercadeo para lanzamiento de la empresa se enfocará en una campaña agresiva, prioritariamente en el mercado proveedor, enfocado directamente a evitar la contaminación y calentamiento global, notando la separación de desechos como cambio cultural necesario en la sociedad cultivando el amor al medio ambiente.
- En concordancia con la estructura organizacional de la empresa, se ha planteado un entorno de marketing estratégico, en cuanto a: posicionamiento, producto, precio, distribución, y, comunicación, diferenciando, cliente industrial, cliente intermediario y proveedores, a fin de alcanzar los objetivos en cada segmento planteado.
- La inversión requerida para el presente proyecto, incluyendo maquinaria y capital de trabajo es de 520.000,00 USD, por lo que será necesario recurrir al apalancamiento financiero a través de la Corporación Financiera Nacional (CFN)
- Los flujos proyectados en los tres supuestos escenarios (esperado, optimista y pesimista), tanto apalancados como no apalancados, presentan resultados positivos en los Valores Actuales Netos (VAN) de cada uno, además de Tasas Internas de Retorno (TIR) superiores al costo de oportunidad en todos los casos.
- En el escenario esperado apalancado, se alcanza un TIR del 109% y un VAN de 956.521,91 USD, lo cual finalmente convierte al proyecto en una inversión viable y atractiva.

## 8.2. RECOMENDACIONES

- Es importante la canalización de comunicaciones e información, veraz y oportuna con el gobierno central del Distrito Metropolitano de Quito, y posteriores regiones en los que se plantee el mismo proyecto, a fin de establecer convenios firmes sustentados en la búsqueda de seguridad jurídica para el fiel cumplimiento de contratos y acuerdos.
- Desarrollar campañas de concientización en la población conjuntamente con los gobiernos centrales para fomentar el amor a la naturaleza, y el reciclaje como cultura, desde edades tempranas.
- Promover una cultura de “Ama al Medio Ambiente”, en la población, a fin de cumplir los objetivos y estrategias planteados.
- Es necesario mantener una búsqueda constante de nuevos centros de acopio en la periferia de la ciudad de Quito, de acuerdo al crecimiento de la oferta y niveles de producción.
- Es importante mantener estadísticas actualizadas respecto a las fluctuaciones de los precios internacionales de materia prima proveniente de desechos.
- Se deberá mantener estadísticas del crecimiento poblacional por sectores, además, de los volúmenes de generación de basura.
- Se deberá contar con un plan de mantenimiento preventivo correctivo de la maquinaria, notando una planificación anual bajo calendario por estimación de horas de trabajo.
- Establecer relaciones estrechas con proveedores de materia prima, para asegurar un suministro constante, mejorando calidad del producto, tiempos de entrega requeridos e incrementos de volúmenes de producción.
- La imagen corporativa de la empresa será diseñada hacia la niñez y adolescencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- ROSS, Stephen, WESTERFIELD, Randolph, Fundamentos de Finanzas Corporativas, McGraw-Hill, sexta edición, 2002.
- PORTER, Michael, La Ventaja Competitiva de las Naciones, Editorial P&J, primera edición, 1990.
- KUSHELL, Jennifer, Solo para Emprendedores, Editorial Norma, primera edición, 2001.
- DAVID R. Fred, Conceptos de Administración Estratégica, Pearson Prentice Hall, novena edición, 2003.
- NARECH K. MALHOTRA, Investigación de Mercados, cuarta edición, 2003.
- KOTLER, Philip; AMSTRONG, Gary, Fundamentos de Marketing, Pearson Prentice Hall, octava edición, 2008.
- KOTLER, Philip y LANE, Kevin, México 2006, Dirección de Marketing.
- PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR 2009-2013.
- INEC; ECUADOR: Proyección De Población Por Áreas Y Años Calendario, Según Provincias Y Cantones Período 2001-2010.
- MARKIDES C. Constantinos, En la estrategia está el éxito, Editorial Norma, Primera edición, 2002
- ESTADÍSTICA, METODOS Y APLICACIONES, Edwin Galindo, Elementos del Muestreo, Prociencia Editores, 2006.
- BACA URBINA, Gabriel, Evaluación de Proyectos, 3era Edición. McGraw-Hill. México.
- LOYES, Henry, Impacto Acústico, Bogotá Editorial Bogotana 2001.
- VARIOS AUTORES, Marketing y Ventas, Cultural de Ediciones, 2006, Madrid, España.

- KOTLER, Philip y LANE, Kevin, México 2006, Dirección de Marketing, Capítulo 7.
- Van Honre, Fundamentos de Administración Financiera, Segunda Edición 2002.
- FABOZZI FRANK, MODIGLIANI FRANCO, Mercados e Instituciones Financieras.
- ORTEGA&ORTEGA, Abogados, Boletín N°7, La Cláusula Penal en los Contratos como Medio para Asegurar su Cumplimiento, Ab. Juan Carlos López B.
- Secretaría Metropolitana de Medio Ambiente, Base de Datos Gestores Ambientales.
- CORONEL GARCÉS, César, Diario Hoy, Los jueces supremos y la seguridad jurídica, 3 Feb. 2010.
- INEN, Proyección Cantonal.

## **LINKS DE INTERNET**

- [www.quito.gov.ec](http://www.quito.gov.ec)
- [www.emaseo.gov.ec](http://www.emaseo.gov.ec)
- <http://www.cfn.fin.ec>
- <http://www.supercias.gov.ec>
- <http://www.eluniverso.com>
- <http://www.ultimasnoticias.ec>
- <http://www.eluniverso.com>
- [www.dw-world.de](http://www.dw-world.de)
- <http://www.aduana.gov.ec/contenido/procExportar.html>
- <http://ecomaquinas.com>
- <http://www.jovisa.es>
- <http://www.pequenaindustria.com.ec>
- <http://www.bbc.co>

- <http://www.interempresas.net/Plastico/Articulos/Articulo>
- [www.giresol.org/index.php](http://www.giresol.org/index.php)
- [www.indianplasticportal.com](http://www.indianplasticportal.com)
- <http://materiales.eia.edu.co/ciencia%20de%20los%20materiales/articulo-Reciclaje%20del%20vidrio.htm>
- <http://www.eumed.net/cursecon/dic/bzm/m/manufactura.htm>
- <http://www.inegi.gob.mx>
  
- <http://www.desechos-solidos.com/manejo-desechos-solidos.html>
- <https://www.slideboom.com/presentations/83669/Conceptos-Basicos-de-Manejo-de-Desechos--1>
- <http://www.dirsa.org/pgirsu/articulos/13.pdf>, Gestión integral de residuos sólidos urbanos distrito metropolitano de QUITO
- <http://www.fan.org.ec>
- <http://www.dw-world.de/dw/article/0,2144,2214107,00.html>
- <http://materiales.eia.edu.co>
  
- <http://www.eldia.es/2003-11-11/vivir/vivir10.htm>
- <http://www.infoambiental.es/precios-plastico>
  
- [http://www.proargentina.gov.ar/documentos/bib\\_proargentina/resumen/Resumen\\_Regional\\_Sudeste\\_Asiatico\\_y\\_China.pdf](http://www.proargentina.gov.ar/documentos/bib_proargentina/resumen/Resumen_Regional_Sudeste_Asiatico_y_China.pdf)
- <http://www.gestiopolis.com/Canales4/mkt/china.htm>
- [http://www.adexdatatrade.com/docinterno/Japon\\_Condiciones%20de%20Acceso.pdf](http://www.adexdatatrade.com/docinterno/Japon_Condiciones%20de%20Acceso.pdf)
- <http://www.maquinariareciclaje.com>
- [www.ambienteplástico.com/](http://www.ambienteplástico.com/)
- [www.trademap.org/country\\_selproductcountry\\_TS.aspx](http://www.trademap.org/country_selproductcountry_TS.aspx)
- <http://www.papermarket.cl>
- [www.promonegocios.net/costos/costos-fijos.html](http://www.promonegocios.net/costos/costos-fijos.html)
- Marketing radical,  
<http://codigovisual.wordpress.com/2007/10/19/publicidad-de-guerrilla/>

## ANEXOS

### **ANEXO I1: CUESTIONARIO EXPERTOS**

1. ¿Cuánto tiempo se encuentran desarrollando el acopio, proceso, transporte de materiales reciclados?
2. ¿Qué fue lo que le motivó a implementar su empresa, proyecto?
3. ¿Qué tipo de materiales son los que manejan?
4. ¿Qué ciudades son a las que abastecen sus servicios?
5. ¿Conoce de alguna empresa que se ocupe del reciclaje del vidrio en Ecuador?
6. ¿Cuáles son las razones por las que cree que no existen plantas de reciclaje de vidrio actualmente?
7. ¿Cuáles son las empresas de reciclaje de las cuales usted tiene conocimiento?
8. ¿Cuál es la tecnología requerida para convertir los desechos en materia prima (plástico, papel y vidrio)? ¿Costo?
9. ¿Cuál es el proceso que sigue su empresa, proyecto, desde la adquisición de desechos hasta su comercialización como materia prima?
10. ¿Conoce el proceso que se dan a los desechos para producir productos terminados?
11. En el Ecuador ¿Cuáles son las empresas que utilizan materia prima a partir de desechos reciclados?
12. ¿Qué tipo de métodos para reciclar (plástico, papel y vidrio) son las que existe, y cuales son las que le resultan más atractivas y rentables?

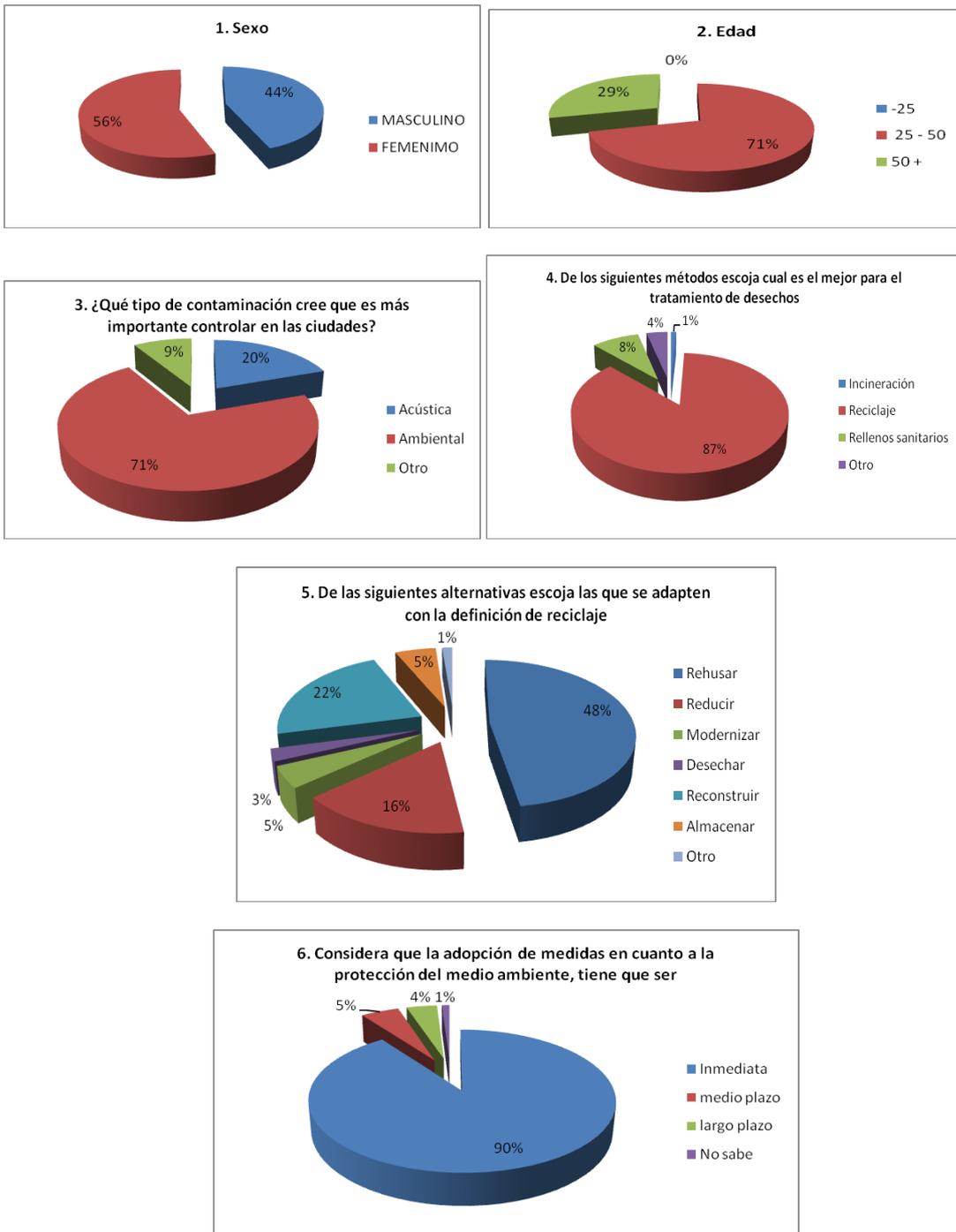
13. ¿Cuál es la entidad que regula a las empresas que se dedican al acopio y manejo de residuos, y cuales son los requerimientos para desenvolverse en este medio?
14. ¿Qué tipo de canales son los que utiliza para obtener desechos clasificados?
15. ¿De acuerdo a su experiencia, cómo se desarrolla la competencia entre las empresas recicladoras?
16. ¿Existe alguna diferencia en el manejo que usted da a los residuos en su planta?
17. ¿Cómo se establecen los precios de compra de materia prima en el Inga, y cuales son actualmente?
18. ¿Existe un sistema de organización formal de los minadores?
19. ¿Qué tipo de programas para desarrollar métodos de reciclaje alternativo son los que maneja o ha manejado?
20. ¿Cuenta con algún dato del los volúmenes de desechos que se generan en la ciudad de Quito, y el porcentaje que actualmente es reciclado?
21. ¿Cuál es su comentario en referencia al avance de su empresa, proyecto?
22. ¿Cree que existe aceptación por parte de la población en el sentido de desarrollo de una cultura de reciclaje?
23. ¿Piensa que en la población es creciente esta aceptación a causa de una moda?
24. ¿Conoce de algún tipo de programa de reciclaje a nivel municipal que esté desarrollándose, o en vías de desarrollo?
25. ¿Conoce de algún proyecto en materia de gestión de residuos sólidos a incorporarse en la ciudad de Quito, por parte del municipio?
26. ¿Cuál es el espacio físico que actualmente es utilizado por su empresa, proyecto para acopio y tratamiento de desechos?

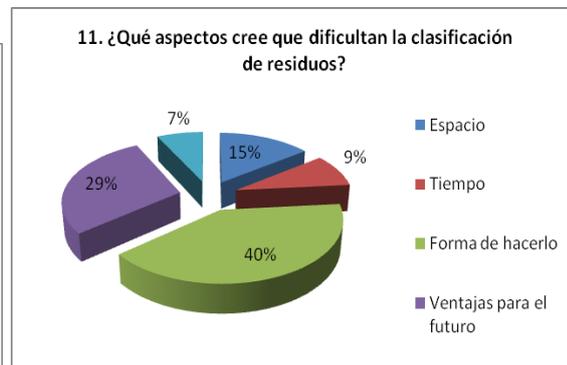
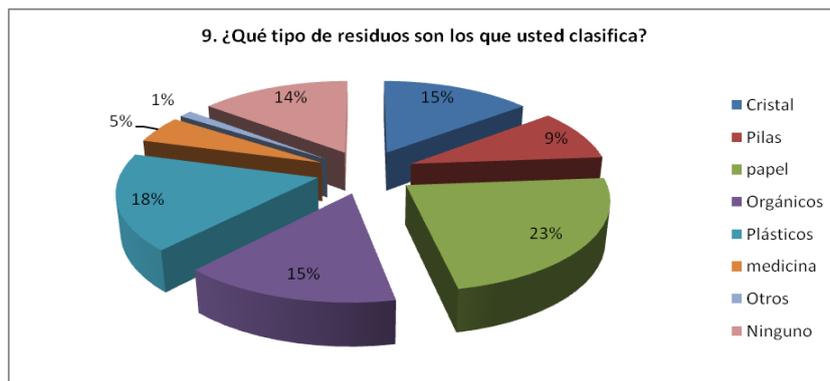
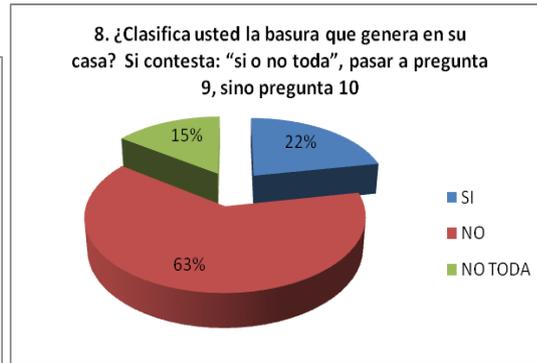
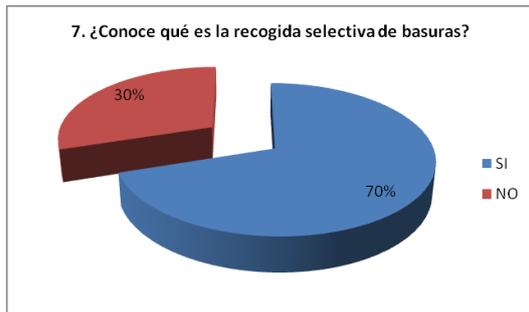
27. ¿Cuáles son las razones por las que exporta?, ¿no exporta?
28. ¿Cuáles son los principales países que requieren de materia prima a partir de desechos reciclados?
29. ¿Cómo maneja la comercialización de sus productos, tanto a nivel local, como para exportación?
30. ¿Qué tipo de empaque, presentación son los que utiliza para comercialización de residuos?
31. ¿Existe una medida estándar para exportación de material reciclado?
32. ¿Cuáles son los costos generales que debe cubrir para exportación de residuos reciclados?
33. ¿Cuáles son los implementos requeridos que brinda a su personal para manipular desechos en planta?
34. ¿Cuáles son las perspectivas para su negocio a mediano y largo plazo?

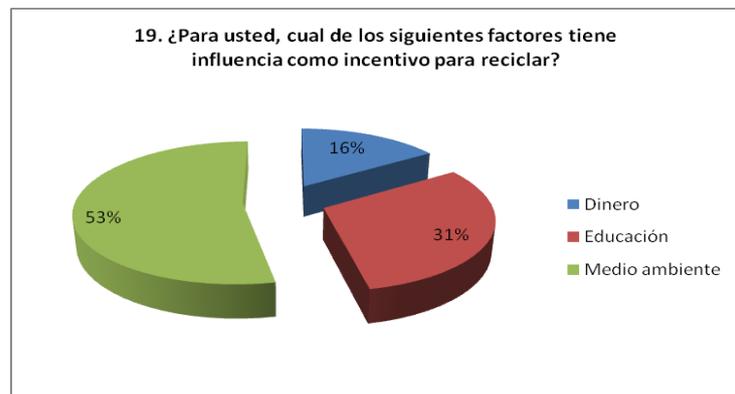
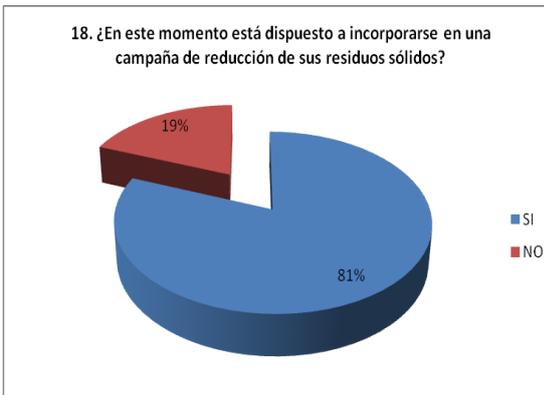
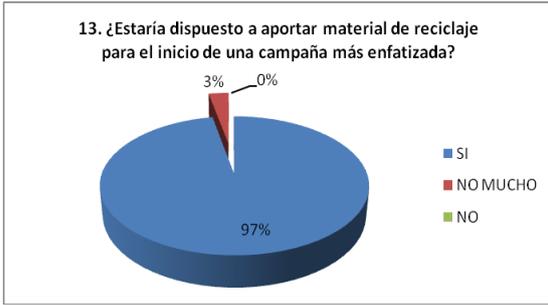
## ANEXO I2: CUADRO ESTIMACIÓN POR EDADES INEC

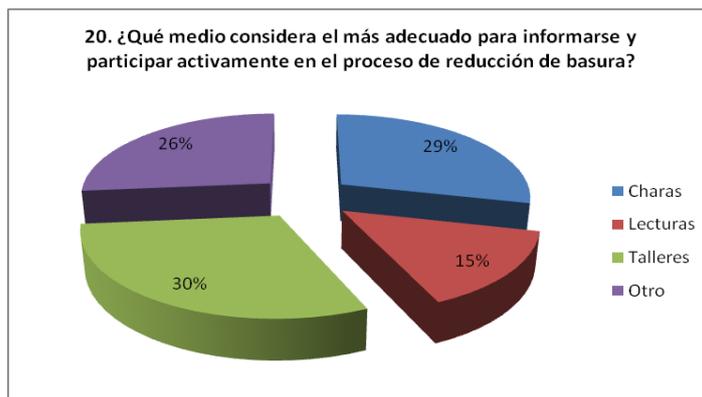
POBLACION TOTAL PICHINCHA	2.796.838	
POBLACION TOTAL QUITO	2.151.993	76,94%
POBLACIÓN URBANA QUITO	1.619.791	75,27%

### ANEXO I3: ENCUESTA Y RESULTADOS









## ANEXO I4: TABLA DE SELECCIÓN DE PAÍSES

PAIS	RANKING	PIB PER CAPITA
1. Estados Unidos	5,74	46000
9. Japón	5,58	33800
5. Singapur	5,53	48900
7. Alemania	5,46	34400
10. Canadá	5,37	38200
11. Hong Kong, Región Administrativa Especial	5,33	42000
12. Reino Unido	5,3	35300
17. Taiwán, (Taiwán) China	5,22	5300
34. Tailandia	4,6	8000
49. India	4,33	2700
54. Indonesia	4,25	3400
58. Costa Rica	4,23	13500
59. México	4,23	12500
63. Brasil	4,13	9700

FUENTE: GLOBAL COMPETITIVENESS, WIKIPEDIA  
ELABORADO POR: LOS AUTORES

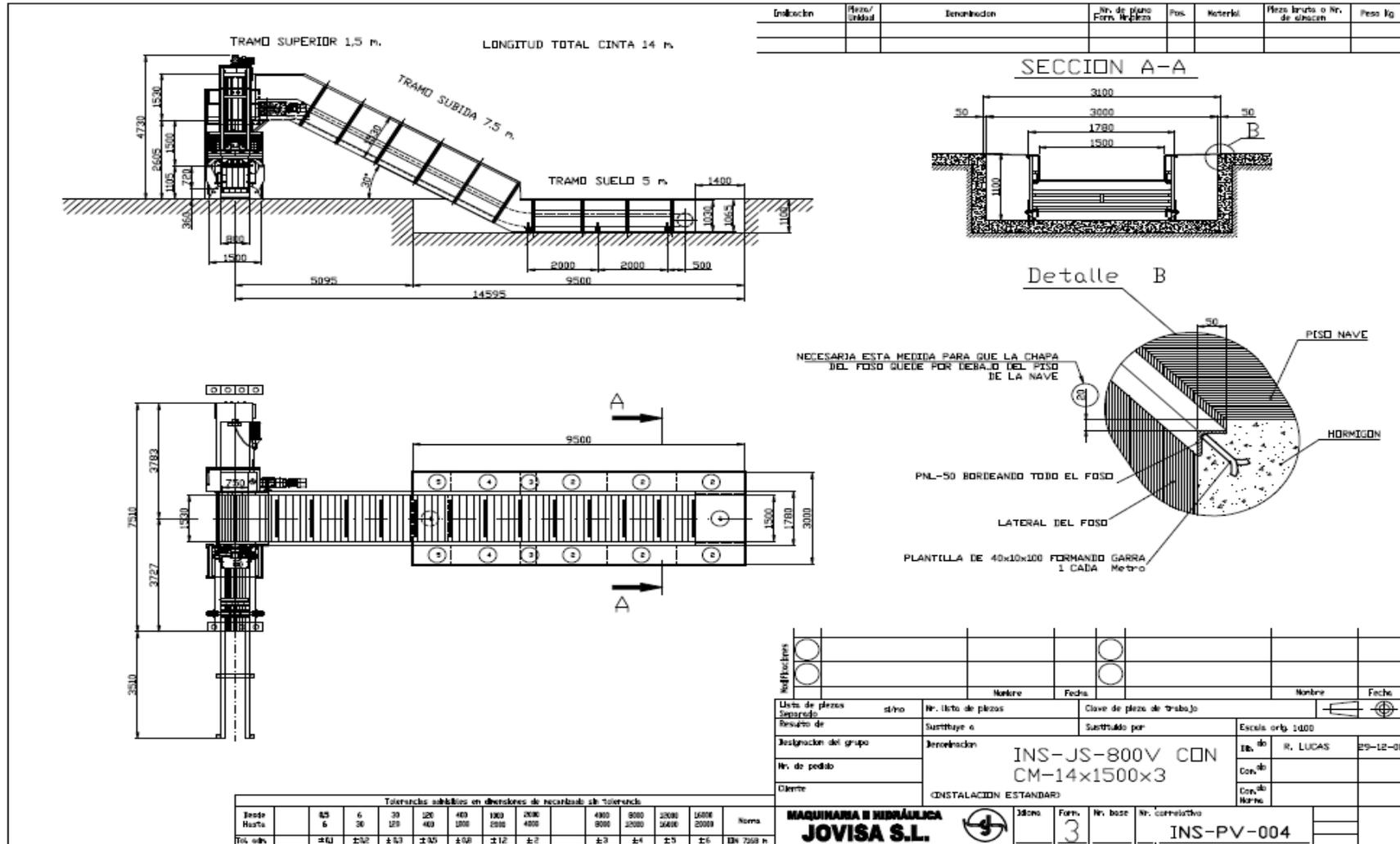
## ANEXO I5: ANÁLISIS DE PAÍSES SELECCIONADOS

	MERCADO OBJETIVO	MERCADO ALTERNATIVO	MERCADO OBJETIVO	MERCADO ALTERNATIVO	MERCADO OBJETIVO	MERCADO ALTERNATIVO	MERCADO OBJETIVO	MERCADO ALTERNATIVO
<b>1. INFORMACION GENERAL</b>								
<b>Nombre Oficial</b>	JAPÓN	TAILANDIA	SINGAPUR	REINO UNIDO	ESTADOS UNIDOS	BRASIL	REPUBLICA POPULAR CHINA	ALEMANIA
<b>Capital</b>	TOKIO	BANGKOK	SINGAPUR	LONDRES	WASHIBTONG D.C	BRASILIA	PEKÍN	BERLÍN
<b>Superficie</b>	377835 Km2	514.000Km2	692,7 km2	130.395 Km2	9631418 Km2	8514877 Km2	9596960 Km2	357.104,07Km2
<b>Población</b>	127 millones de habitantes	64.631.595	4553000 habitantes	51.113.205 hab.	306050595 hab.	191480630 hab.	1.470.468.924 habitantes	82.604.000
<b>Idiomas</b>	JAPONES	TAILANDES	Inglés, Malayo, Mandarín estándar, Tamil.	Inglés	Inglés	Portugués	Mandarina (lengua oficial), Yue (Cantonés), Wu (hablado en Shanghai), Minbei (hablado en Fuzhou), Minnan, Xiang, Gan, Hakka, ruso, mongol y muchos otros idiomas	Alemán
<b>Alfabetismo</b>	99%; N/A HOMBRES; N/A MUJERES	97% en hombres y 94% en las mujeres	98%,NA% hombres, NA% mujeres	99%,NA% hombres, NA% mujeres	97% hombres, 97% mujeres	83.3% Hombres, 83.2 Mujeres	81,5% total; 89,9% hombres; 72,7% mujeres	99% de la población entre las edades de 15 a 64 años
<b>Religiones</b>	Sintoístas, Budistas, Cristianos y otras	Budista	Budistas, musulmanes, cristianos, hinduistas, sikhs, taoístas y confucionistas.	El 71.5% de la población inglesa y galesa se declaran cristiana (evangélica, metodista, inconformista, calvinista, católica), el 14.81% no tienen una religión, el 2.97% musulmana, el 1.06% hindú, el 0.63% sij, el 0.5% judío, 0.29%	76.7% cristianismo, 52% protestantes, 24,5% católicos romanos, 1,4% judaísmo, 1,3%Mormones, 14,2% sin religión.	73% católicos, 15% protestantes, 1,3% espiritismo, 0.3%afro-brasileñas , 1.9% otras, 7,4% sin religión	Taoístas, Budistas, Musulmanes 2%–3%, Cristianos 1% Nota: el ateísmo es oficialmente reconocido	Cristianismo 64%, islamismo 4%, budismo y judaísmo 0,25% hinduismo 0,1%, 29,6% no han registrado denominación inglesa.

				budista, 0.29% de otras religiones				
<b>Expectativas de Vida</b>	Hombres: 77,62 años; mujeres: 84,15 años (est. 2001)	Hombres:65,64 años; Mujeres: 72,24 años (est.2001)	81,71 años	78.85 años	85 años	72,51 años	Hombres: 69,81 años; mujeres: 73,59 años (est. 2001)	79 años
<b>Gobierno</b>	Monarquía constitucional con un gobierno parlamentario	Monarquía constitucional con los poderes del estado separados al modo occidental	República Parlamentaria	Monarquía constitucional con los poderes del estado separados al modo occidental	Estados Unidos es una republica constitucional, presidencial y federal. Su gobierno tiene unos poderes limitados enumerados en la constitución de los Estados Unidos	Es una republica federativa presidencialista. Ejercido por el presidente de la republica	Estado comunista	República federal, democrática, representativa y parlamentaria.
<b>Moneda</b>	Yen (Y)	Baht (THB) =100satang	Dólar de Singapur (SGD)	Libra esterlina	Dólar	Real	1 Yuan = 10 jiao	Euro
<b>Producto Nacional Bruto per Cápita en PPA</b>	34098USD	7702USD	49287 USD	36523 USD	46715USD	10296USD	\$3.600 (est. 2000)	\$ 2.809.693
<b>Industria</b>	La industria es el segundo sector mas importante de la economía, se concentra al sur este de la costa del pacifico, la industria tiene gran capacidad de exportaciones con productos con gran calidad y precios competitivos, Japón importa sobre todo materia primas, petróleo en crudo, y bienes de consumo, exporta productos elaborados con valor agregado y maquinaria de equipamiento.	Produce cemento, aparatos electrónicos, joyas, y desde hace dos décadas, el turismo se ha convertido en una industria muy importante	La principal industria de Singapur es la del refino del petróleo, seguido por la construcción y reparación naval, textil y electrónica, dentro de los sectores de: caucho, pinturas construcción, alimentación (conservas, aceites, bebidas) y tabaco.	Las principales actividades son: la maquinaria, el material de transporte (vehículos, ferrocarriles, aeronáutica.) y productos químicos. Adicionalmente los sectores textil y naval.	Maíz, trigo, azúcar, y tabaco entre otros productos. Sector manufacturero produce entre otras cosas, automóviles, aviones, armamento, y electrónicos.	Caña de azúcar, maíz, café, y fabricación de aeronaves.	Hierro y acero, carbón, maquinaria industrial, armamentos, telas y tejidos, ropa, petróleo refinado, cemento, fertilizantes sintéticos, calzado, juguetes, industria de alimentos, autos, aparatos electrónicos de consumo doméstico, equipo para telecomunicaciones	Medios de transporte, aparatos electrónicos y eléctricos, maquinaria, productos químicos, materiales sintéticos, y alimentos procesados.

<b>Importaciones y Exportaciones</b>	IMPORTACIONES: 550.767.872.000USD EXPORTACIONES:580.887.040.000USD	IMPORTACIONES: 135.189.584.000 EXPORTACIONES: 152.602.016.000USD	Importaciones:183.210.928.000 USD EXPORTACIONES: 196.894.400.000 USD	IMPORTACIONES : 479.970.912.000 USD EXPORTACIONES : 350.017.888.000 USD	IMPORTACIONES: 1.603.565.952.000 USD EXPORTACIONES: 1.056.931.968.000 0 USD	IMPORTACIONES : 127.647.312.000 USD EXPORTACIONES : 152.994.736.000 USD	IMPORTACIONES: 1.003.971.008.000 USD EXPORTACIONES: 1.201.878.656.000 USD	IMPORTACIONES: 1.204.209.280.000 USD EXPORTACIONES: 1.466.137.472.000 0 USD
	Plástico: 3.194.000	Plástico: 2.890.000	Plástico: 5.549.000	Plástico: 30.318.000	plástico: 206.410.000	Plástico: 3.561.000	Plástico: 3.546.180.000	Plástico: 76.035.000 usd
	Papel: 11.032.000	Papel: 144.112.000	Papel: 8.065.000	Papel: 16.653.000	Papel: 50.156.000	Papel: 973.000	Papel: 3.795.822.000	Papel: 5.000
	Vidrio: 6.130.000	Vidrio: 900.000	Vidrio: 320.000	Vidrio: 52.000	Vidrio: 23.424.000	Vidrio: 136.000	Vidrio: 4.810.000 Hong Kong: 962.000	Vidrio: 18.763.000
<b>2. Competencia</b>								
<b>Normas Ambientales y Sanitarias</b>	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
<b>3. Fuerzas del mercado</b>								
<b>Precios internacionales por kilogramo</b>	Plástico baja densidad: 0.26 USD – 0.36 USD							
	Plástico alta densidad: 0.51 USD – 0.56 USD							
	Papel archivo: 0.15 USD – 0.31 USD							
	Papel periódico: 0.03 USD – 0.08 USD							
	Cartón: 0.08 USD – 0.13 USD							
<b>Estándares de Calidad requeridos</b>	Vidrio: 1.00 USD							
	Materiales lavados, y separados de acuerdo a su origen, empaque de acuerdo a necesidades de requerimiento.							

ANEXO I6: MAQUINARIA DE RECICLAJE MULTIPRODUCTO



FUENTE: COTIZACIÓN MAQUINARIA EMPRESA JOVISA (ESPAÑA), 5 DE MAYO, 2010

## ANEXO I7: EMPRESAS CALIFICADAS COMO GESTORES TECNIFICADOS

NOMBRE	REPRESENTANTE LEGAL	RESIDUO	DIRECCIÓN
AY B RECICLAJES	Ing. José Arellano	Papel, cartón, chatarra, plástico	De los Arupos N°140 y Av. Panamericana Norte
RECIPLAST	Arq. Denis Durán	Papel, cartón, chatarra, plástico y madera, plástico de todo tipo, residuos de pinturas y tintas y otros residuos peligrosos.	Tadeo Benítez Oe1-324 y Vicente Duque, Carcelén Alto- Zona Industrial
MAPRINA	Ec. José Bravo	Papel, cartón, chatarra ferrosa y no ferrosa, plásticos	De los Eucaliptos N°400 y Panamericana Norte
REYPROPAPEL RECICLAR CIA. LTDA.	Ing. Marco Hermida	Cartón, papel de color, papel mixto, archivo, periódico y plástico.	José Andrade y Vicente Duque, Sector Panamericana Norte Km. 7 ½
RECICLAJES M Y S	Sra. Sandra Recalde	cartón, papel, chatarra, plástico, madera	Juan Vásquez N°149 y Sebastián
VICTOR CEPEDA	Víctor Cepeda	cartón, papel, chatarra ferrosa y no ferrosa, plástico	Teodoro Gómez de la Torre 725 y Pujilí

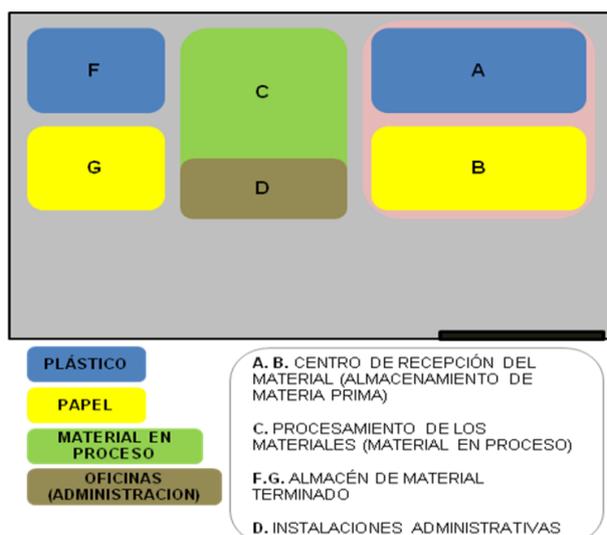
FUENTE: BASE DE DATOS SECRETARÍA METROPOLITANA DE MEDIO AMBIENTE (Actualización 2007)

## ANEXO I8: EMPRESAS CALIFICADAS COMO GESTORES TECNIFICADOS (PRECIOS Y PRODUCTOS)

COMPETIDOR	PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	PRECIO USD/KG
AY B RECICLAJES	Papel, cartón, chatarra, plástico	Plástico sin triturar solo comprimido pacas de hasta 200 kg. Papel no dan información.	Papel: 0.21 Plástico:0.25
RECIPLAST	Papel, cartón, chatarra, plástico y madera	Papel y plástico comprimido (peletizado)	Papel:0.28 Plástico: 0.35
MAPRINA	Papel, cartón, chatarra ferrosa y no ferrosa, plásticos	Papel y plástico comprimido (peletizado)	Papel:0.32 Plástico: 0.55
REYPROPAPPEL RECICLAR CIA. LTDA.	De cartón, papel de color, papel mixto, archivo, periódico y plástico.	Papel y plástico comprimido (peletizado)	Papel:0.29 Plástico: 0.60
RECICLAJES M Y S	cartón, papel, chatarra, plástico, madera	Papel y plástico comprimido (peletizado)	Papel: 0.28 Plástico:0.42
INDUSTRIA CARTONERA ASOCIADA S.A. INCASA	cartón, papel bond blanco, bond impreso, mixto, periódico	Papel y plástico comprimido (peletizado)	Papel: 0.23 Plástico: 0.00
VICTOR CEPEDA	cartón, papel, chatarra ferrosa y no ferrosa, plástico	Papel y plástico comprimido (peletizado)	Papel: 0.35 Plástico:0.65

ELABORADO POR: LOS AUTORES

## ANEXO E1: DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LA PLANTA



ELABORADO POR: LOS AUTORES  
FUENTE: LOS AUTORES

## ANEXO E2: MACRO LOCALIZACIÓN TERRITORIAL DEL PROYECTO

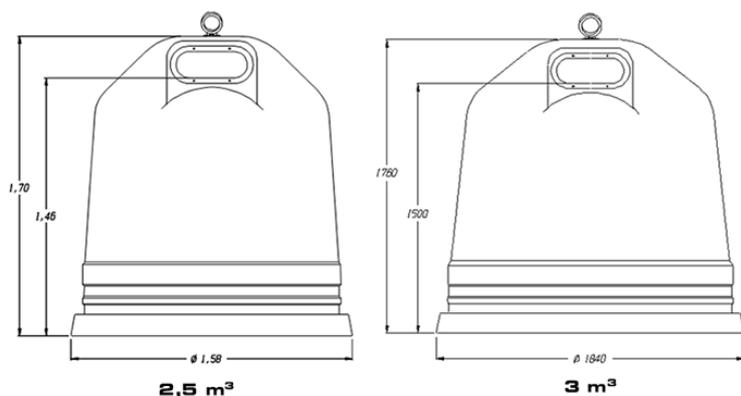


## ANEXO E3: MICRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



## ANEXO M1

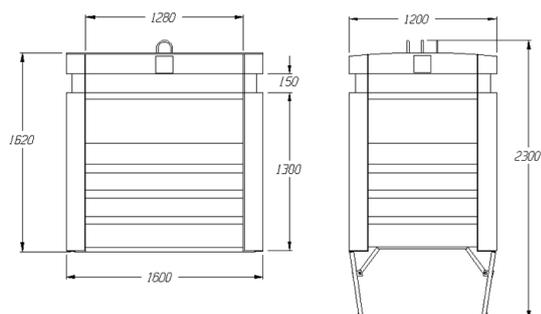
### A. RECOLECTORES TIPO IGLÚ



#### Iglú Circular

Características	ISC - 25	ISC - 30
Capacidad nominal	2500 litros	3000 litros
Peso en vacío	90 Kg.	102 Kg.
Carga max.	670 Kg.	880 Kg.
Dimensiones max.	1,58 dia x 1,70 alt	1,84 dia x 1,76 alt
Altura a bocas de carga	1,40	1,42
Bocas de carga standard	200-250-150x400	200-250-150x400

### A. RECOLECTORES TIPO METÁLICOS



#### Metálico

Características	Rectangular "Mormed"
Capacidad	3000 litros
Carga max.	1600 Kg.
Dimensiones max.	1,60 x 1,20 x 1,60
Altura a bocas de carga	1,30
Bocas de carga	2 unid. 1280x150 (mm)

## ANEXO M2: DEMANDA INSATISFECHA MERCADO OBJETIVO

La demanda insatisfecha calculada para el mercado objetivo, viene dada de acuerdo a lo que se detalla a continuación:

MATERIAL	MERCADO OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA ANUAL (TONS)	PRODUCCIÓN INICIAL DINASTÍA C.A. (65%)
PLASTICO TIPO PET	CHINA	98.000.000	0,0033110%
PAPEL	CHINA	9.800.000	0,0331102%

## ANEXO M3: CÁLCULO DE LA DEMANDA ANUAL DE PAPEL Y PLÁSTICO RECICLADOS Y UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA

MERCADO A ABARCAR (TONELADAS MÉTRICAS)					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plástico tipo PET en pacas	1.622	3.245	4.218	4.640	5.568
Papel reciclado en pacas	1.622	3.245	4.218	4.640	5.568
<b>TOTAL</b>	<b>3.245</b>	<b>6.490</b>	<b>8.436</b>	<b>9.280</b>	<b>11.136</b>

MERCADO A ABARCAR (%)					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plástico tipo PET en pacas	0,00166%	0,00331%	0,00430%	0,00473%	0,00568%
Papel reciclado en pacas	0,01656%	0,03311%	0,04304%	0,04735%	0,05682%
<b>TOTAL</b>	<b>0,01821%</b>	<b>0,03642%</b>	<b>0,04735%</b>	<b>0,05208%</b>	<b>0,06250%</b>

VARIACIÓN ANUAL DEL MERCADO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plástico tipo PET en pacas	-	50,00%	23,08%	9,09%	16,67%
Papel reciclado en pacas	-	50,00%	23,08%	9,09%	16,67%
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>100,00%</b>	<b>46,15%</b>	<b>18,18%</b>	<b>33,33%</b>
<b>PROMEDIO ANUAL</b>			<b>49,42%</b>		

CAPACIDAD DE LAS MÁQUINAS					
AÑOS	Nº MÁQUINAS	Nº DE TONELADAS POR MÁQUINA/HORA	CAPACIDAD DIARIA MÁXIMA	CAPACIDAD MENSUAL MÁXIMA	CAPACIDAD ANUAL MÁXIMA
			(Nº PRODUCTOS)	(Nº PRODUCTOS)	(Nº PRODUCTOS)
1	1	5,2	42	832	9.984
2	1	5,2	42	832	9.984
3	1	5,2	42	832	9.984
4	2	5,2	83	1.664	19.968
5	2	5,2	83	1.664	19.968

AÑOS	UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA POR DINASTÍA C.A.	CAPACIDAD NO UTILIZADA DE LA MAQUINARIA	CAPACIDAD MÁXIMA DE LA MÁQUINA
1	33%	68%	100%
2	65%	35%	100%
3	85%	15%	100%
4	46%	54%	100%
5	56%	44%	100%

UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS						
AÑOS	MÁQUINAS	TIPOS DE PRODUCTOS DISPONIBLES	UTILIZACIÓN TOTAL DE LAS MÁQUINAS	Nº DE PRODUCTOS DISPONIBLES (DIARIO)	Nº DE PRODUCTOS DISPONIBLES (MENSUAL)	Nº DE PRODUCTOS DISPONIBLES (ANUAL)
1	1	2	33%	14	270	3.245
2	1	2	65%	27	541	6.490
3	1	2	85%	35	703	8.436
4	2	2	46%	39	773	9.280
5	2	2	56%	46	928	11.136

## ANEXO F1: COSTOS VARIABLES GENERADOS POR TONELADA DE PRODUCTO

### COSTO MATERIA PRIMA CONVENIOS

Capacidad iglú circular papel kg 12 días	600
Capacidad iglú circular plástico kg 12 días	250

Costo mantenimiento zona iglú	\$ 1,3333
Costo mantenimiento zona iglú	\$ 1,3333

Costo Kilogramo papel	\$ 0,00222
Costo kilogramo plástico	\$ 0,00533

### COSTO MATERIA PRIMA MINADORES

Costo Kilogramo papel	\$ 0,06
Costo kilogramo plástico	\$ 0,12

- Para el cálculo de costos por convenios, se ha determinado un valor de 80 dólares mensuales para el mantenimiento de zona por iglú.

TONELADA DE MATERIA PRIMA				
Descripción	UDM	Costo Unitario	Cantidad	Total
Papel reciclado en pacas	Tons	\$ 31,11	1	\$ 31,11
<b>Total Costos Variables</b>				<b>\$31,11</b>

TONELADA DE MATERIA PRIMA				
Descripción	UDM	Costo Unitario	Cantidad	Total
Plástico tipo PET en pacas	Tons	\$62,67	\$1,00	\$62,67
<b>Total Costos Variables</b>				<b>\$62,67</b>

## ANEXO F2: PRECIO DE LOS PRODUCTOS A EXPENDER POR DINASTÍA C.A., Y COMPARACIÓN CON LA COMPETENCIA REPRESENTATIVA

Presentación	Costo Total	PVP
Papel reciclado en pacas (Anexo F1)	\$ 31,11	\$ 210,00
Plástico tipo PET en pacas (Anexo F1)	\$ 62,67	\$ 270,00

ANÁLISIS DE COMPETIDORES (PRECIO POR TONELADA)		
Competidor	Papel reciclado en pacas	Plástico tipo PET en pacas
RECICLAR S.A.	\$ 280,00	\$ 500,00
DINASTÍA C.A.	\$ 210,00	\$ 270,00
<b>Precio Promedio</b>	<b>\$ 245,00</b>	<b>\$ 385,00</b>

## ANEXO F3: DETALLE DE GASTOS GENERALES

GASTOS MENSUALES			
Descripción	Precio	Cantidad	Costo Total
Teléfono	\$210,00	1	\$210,00
Internet	\$55,89	1	\$55,89
Servicios Mantenimiento	\$250,00	1	\$250,00
Desarrollo de producto	\$250,00	1	\$250,00
Electricidad	\$900,00	1	\$900,00
Suministros de oficina	\$120,00	1	\$80,00
Combustible	\$250,00	1	\$250,00
Alambre Galvanizado	\$110,00	20	\$2.200,00
Suministros de limpieza (Anexo F4)	\$39,78	1	\$39,78
Uniformes (Anexo F4)	\$886,79	1	\$886,79
Publicidad (Anexo F4)	\$25.869,77	1	\$25.869,77
Arriendo Galpón y Oficinas	\$3.800,00	1	\$3.800,00
<b>Total costos Fijos</b>			<b>\$34.792,23</b>

\* Los costos de electricidad han sido calculados de acuerdo al consumo del 100% de la capacidad real de la maquinaria y equipos de oficina, tomando en cuenta \$0,58 por Kw/hora que es la tarifa del sector industrial.

<b>GASTOS ANUALES</b>					
Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Teléfono	\$2.520,00	\$2.520,00	\$2.520,00	\$2.520,00	\$2.520,00
Internet	\$670,66	\$670,66	\$670,66	\$670,66	\$670,66
Servicios Mantenimiento	\$3.000,00	\$3.000,00	\$3.000,00	\$3.000,00	\$3.000,00
Desarrollo de producto	\$250,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00
Electricidad	\$10.800,00	\$10.800,00	\$10.800,00	\$21.600,00	\$21.600,00
Suministros de oficina	\$960,00	\$960,00	\$960,00	\$960,00	\$960,00
Combustible	\$3.000,00	\$3.000,00	\$3.000,00	\$6.000,00	\$6.000,00
Alambre galvanizado	\$26.400,00	\$26.400,00	\$26.400,00	\$52.800,00	\$52.800,00
Suministros de limpieza	\$477,36	\$477,36	\$477,36	\$477,36	\$477,36
Uniformes	\$1.773,57	\$1.773,57	\$1.773,57	\$1.773,57	\$1.773,57
Publicidad	\$310.437,28	\$258.697,73	\$258.697,73	\$258.697,73	\$258.697,73
Arriendo Galpón y Oficinas	\$45.600,00	\$45.600,00	\$45.600,00	\$45.600,00	\$45.600,00
Nómina Administrativa (Anexo F5)	\$137.323,75	\$137.366,94	\$139.352,60	\$141.338,26	\$143.323,93
Insumos Anuales	\$177,54	\$177,54	\$177,54	\$177,54	\$177,54
<b>TOTAL</b>	<b>\$543.390,16</b>	<b>\$491.943,80</b>	<b>\$493.929,46</b>	<b>\$536.115,12</b>	<b>\$538.100,79</b>

<b>INSUMOS ANUALES</b>			
Descripción	Cantidad	V. Unitario	V. Total Anual
Baldes	5	\$10,00	\$50,00
Basurero	6	\$8,76	\$52,54
Toallas de mano	40	\$1,75	\$70,00
Guaipe	200	\$0,03	\$5,00
<b>Total Insumos Anuales</b>			<b>\$177,54</b>

## ANEXO F4: GASTOS DETALLADOS

<b>UNIFORMES Semestrales</b>			
Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Total
Overoles	\$40,86	7	\$286,00
Zapatos punta de acero	\$44,40	7	\$310,81
Orejera Truper	\$6,15	5	\$30,76
Mascarilla un Filtro	\$5,21	5	\$26,07
Foltro para mascarilla	\$3,34	10	\$33,39
Guantes de Cuero Forrados	\$11,03	7	\$77,19
Casco de protección truper	\$7,11	4	\$28,43
Cinturón de carga	\$13,69	6	\$82,13
Gafas de protección	\$2,40	5	\$12,01
<b>Total</b>			<b>\$886,79</b>

<b>PUBLICIDAD ANUAL</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Volantes en papel couche 150 gramos full color	2.000.000,00	\$0,01	\$22.400,00
Bolsos de tela con logotipo	2.000.000,00	\$0,08	\$160.000,00
Publicidad por punto de acopio	60	\$21,28	\$1.276,80
Publicidad en revistas y periódicos	8	\$6.000,00	\$48.000,00
Publicidad móvil, (buses: lateral y posterior)	15	\$350,00	\$5.250,00
Web Page	1	\$450,00	\$450,00
Radio	6	\$500,00	\$3.000,00
Arañas publicitarias	20	\$44,80	\$896,00
Publicidad en semáforos	12	\$50,00	\$600,00
Lona publicidad (1,50 m x 3,5 m)	12	\$47,04	\$564,48
Barrio que mas recicla (remodelación y mantenimiento áreas verdes)	8	\$8.500,00	\$68.000,00
<b>Total Publicidad</b>			<b>\$ 310.437,28</b>
<b>SUMINISTROS DE LIMPIEZA (MENSUAL)</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Trapeadores	3	\$ 1,50	\$4,50
Escobas	3	\$ 1,00	\$3,00
Desinfectante	4	\$ 3,17	\$12,68
Jabón líquido para manos	6	\$ 2,10	\$12,60
Papel Higiénico (12 unidades)	2	\$ 3,50	\$7,00
<b>Total</b>			<b>\$39,78</b>

\*Campana de Concientización

Los costos de cada ítem cosntan detallados en el ANEXO FC

## ANEXO F5: DETALLE DE NÓMINA

Beneficios sociales y Otros	
Aporte IESS	9,35%
Décimo cuarto sueldo	240,00
Incremento de sueldos por año	\$ 30,00
Aporte Patronal al IESS	12,15%

\*\* Acuerdo ministerial N° 00189

ROL DE PAGOS						ROL DE PROVISIONES						
AÑO 1						AÑO 1						
CARGO	SBU mensual	Ingreso Anual	Aporte Individual IESS	Total Ingreso	Liquidado a Pagar	Décimo Tercer Sueldo	Décimo Cuarto Sueldo	Fondo de Reserva	Vacaciones	Días Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Gerente Técnico	\$4.000,00	\$48.000,00	\$4.488,00	\$43.512,00	\$43.512,00	\$4.000,00	\$240,00	\$0,00	\$1.813,00	-	\$5.832,00	\$11.885,00
Gerente CAF	\$4.000,00	\$48.000,00	\$4.488,00	\$43.512,00	\$43.512,00	\$4.000,00	\$240,00	\$0,00	\$1.813,00	-	\$5.832,00	\$11.885,00
Secretaria	\$500,00	\$6.000,00	\$561,00	\$5.439,00	\$5.439,00	\$500,00	\$240,00	\$0,00	\$226,63	-	\$729,00	\$1.695,63
Promotor 1	\$400,00	\$4.800,00	\$448,80	\$4.351,20	\$4.351,20	\$400,00	\$240,00	\$0,00	\$181,30	-	\$583,20	\$1.404,50
Promotor 2	\$400,00	\$4.800,00	\$448,80	\$4.351,20	\$4.351,20	\$400,00	\$240,00	\$0,00	\$181,30	-	\$583,20	\$1.404,50
Contador	\$900,00	\$10.800,00	\$1.009,80	\$9.790,20	\$9.790,20	\$900,00	\$240,00	\$0,00	\$407,93	-	\$1.312,20	\$2.860,13
Supervisor de planta	\$800,00	\$9.600,00	\$897,60	\$8.702,40	\$8.702,40	\$800,00	\$240,00	\$0,00	\$362,60	-	\$1.166,40	\$2.569,00
Trabajador 1	\$350,00	\$4.200,00	\$392,70	\$3.807,30	\$3.807,30	\$350,00	\$240,00	\$0,00	\$158,64	-	\$510,30	\$1.258,94
Trabajador 2	\$350,00	\$4.200,00	\$392,70	\$3.807,30	\$3.807,30	\$350,00	\$240,00	\$0,00	\$158,64	-	\$510,30	\$1.258,94
Trabajador 3	\$350,00	\$4.200,00	\$392,70	\$3.807,30	\$3.807,30	\$350,00	\$240,00	\$0,00	\$158,64	-	\$510,30	\$1.258,94
Chofer	\$415,00	\$4.980,00	\$465,63	\$4.514,37	\$4.514,37	\$415,00	\$240,00	\$0,00	\$188,10	-	\$605,07	\$1.448,17
Estibador	\$350,00	\$4.200,00	\$392,70	\$3.807,30	\$3.807,30	\$350,00	\$240,00	\$0,00	\$158,64	-	\$510,30	\$1.258,94
<b>TOTAL</b>	<b>\$12.815,00</b>	<b>\$153.780,00</b>	<b>\$14.378,43</b>	<b>\$139.401,57</b>	<b>\$139.401,57</b>	<b>\$12.815,00</b>	<b>\$2.880,00</b>	<b>\$0,00</b>	<b>\$5.808,40</b>		<b>\$18.684,27</b>	<b>\$40.187,67</b>
<b>Total a Pagar Anualmente</b>		<b>\$179.589,24</b>										

TOTAL	\$179.589,24
Nómina Administrativa	\$137.323,75
Mano de Obra	\$42.265,49

ROL DE PAGOS						ROL DE PROVISIONES						
AÑO 2						AÑO 2						
CARGO	SBU mensual	Ingreso Anual	Aporte Individual IESS	Total Ingreso	Liquidado a Pagar	Décimo Tercer Sueldo	Décimo Cuarto Sueldo	Fondo de Reserva	Vacaciones	Días Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Gerente Técnico	\$4.000,00	\$48.000,00	\$4.488,00	\$43.512,00	\$43.512,00	\$4.000,00	\$240,00	\$3.626,00	\$1.813,00	15	\$5.832,00	\$15.511,00
Gerente CAF	\$4.000,00	\$48.000,00	\$4.488,00	\$43.512,00	\$43.512,00	\$4.000,00	\$240,00	\$3.626,00	\$1.813,00	15	\$5.832,00	\$15.511,00
Secretaria	\$350,00	\$4.200,00	\$392,70	\$3.807,30	\$3.807,30	\$350,00	\$240,00	\$317,28	\$158,64	15	\$510,30	\$1.576,21
Promotor 1	\$300,00	\$3.600,00	\$336,60	\$3.263,40	\$3.263,40	\$300,00	\$240,00	\$271,95	\$135,98	15	\$437,40	\$1.385,33
Promotor 2	\$300,00	\$3.600,00	\$336,60	\$3.263,40	\$3.263,40	\$300,00	\$240,00	\$271,95	\$135,98	15	\$437,40	\$1.385,33
Contador	\$500,00	\$6.000,00	\$561,00	\$5.439,00	\$5.439,00	\$500,00	\$240,00	\$453,25	\$226,63	15	\$729,00	\$2.148,88
Supervisor de planta	\$800,00	\$9.600,00	\$897,60	\$8.702,40	\$8.702,40	\$800,00	\$240,00	\$725,20	\$362,60	15	\$1.166,40	\$3.294,20
Trabajador 1	\$380,00	\$4.560,00	\$426,36	\$4.133,64	\$4.133,64	\$380,00	\$240,00	\$344,47	\$172,24	15	\$554,04	\$1.690,75
Trabajador 2	\$380,00	\$4.560,00	\$426,36	\$4.133,64	\$4.133,64	\$380,00	\$240,00	\$344,47	\$172,24	15	\$554,04	\$1.690,75
Trabajador 3	\$380,00	\$4.560,00	\$426,36	\$4.133,64	\$4.133,64	\$380,00	\$240,00	\$344,47	\$172,24	15	\$554,04	\$1.690,75
Chofer	\$445,00	\$5.340,00	\$499,29	\$4.840,71	\$4.840,71	\$445,00	\$240,00	\$403,39	\$201,70	15	\$648,81	\$1.938,90
Estibador	\$380,00	\$4.560,00	\$426,36	\$4.133,64	\$4.133,64	\$380,00	\$240,00	\$344,47	\$172,24	15	\$554,04	\$1.690,75
<b>TOTAL</b>	<b>\$12.215,00</b>	<b>\$146.580,00</b>	<b>\$13.705,23</b>	<b>\$132.874,77</b>	<b>\$132.874,77</b>	<b>\$12.215,00</b>	<b>\$2.880,00</b>	<b>\$11.072,90</b>	<b>\$5.536,45</b>		<b>\$17.809,47</b>	<b>\$49.513,82</b>
<b>Total a Pagar Anualmente</b>		<b>\$182.388,59</b>										

<b>TOTAL</b>	<b>\$182.388,59</b>
Nómina Administrativa	\$137.366,94
Mano de Obra	\$45.021,65

ROL DE PAGOS						ROL DE PROVISIONES						
AÑO 3						AÑO 3						
CARGO	SBU mensual	Ingreso Anual	Aporte Individual IESS	Total Ingreso	Liquidado a Pagar	Décimo Tercer Sueldo	Décimo Cuarto Sueldo	Fondo de Reserva	Vacaciones	Días Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Gerente Técnico	\$4.000,00	\$48.000,00	\$4.488,00	\$43.512,00	\$43.512,00	\$4.000,00	\$240,00	\$3.626,00	\$1.813,00	15	\$5.832,00	\$15.511,00
Gerente CAF	\$4.000,00	\$48.000,00	\$4.488,00	\$43.512,00	\$43.512,00	\$4.000,00	\$240,00	\$3.626,00	\$1.813,00	15	\$5.832,00	\$15.511,00
Secretaria	\$380,00	\$4.560,00	\$426,36	\$4.133,64	\$4.133,64	\$380,00	\$240,00	\$344,47	\$172,24	15	\$554,04	\$1.690,75
Promotor 1	\$330,00	\$3.960,00	\$370,26	\$3.589,74	\$3.589,74	\$330,00	\$240,00	\$299,15	\$149,57	15	\$481,14	\$1.499,86
Promotor 2	\$330,00	\$3.960,00	\$370,26	\$3.589,74	\$3.589,74	\$330,00	\$240,00	\$299,15	\$149,57	15	\$481,14	\$1.499,86
Contador	\$530,00	\$6.360,00	\$594,66	\$5.765,34	\$5.765,34	\$530,00	\$240,00	\$480,45	\$240,22	15	\$772,74	\$2.263,41
Supervisor de planta	\$830,00	\$9.960,00	\$931,26	\$9.028,74	\$9.028,74	\$830,00	\$240,00	\$752,40	\$376,20	15	\$1.210,14	\$3.408,73
Trabajador 1	\$410,00	\$4.920,00	\$460,02	\$4.459,98	\$4.459,98	\$410,00	\$240,00	\$371,67	\$185,83	15	\$597,78	\$1.805,28
Trabajador 2	\$410,00	\$4.920,00	\$460,02	\$4.459,98	\$4.459,98	\$410,00	\$240,00	\$371,67	\$185,83	15	\$597,78	\$1.805,28
Trabajador 3	\$410,00	\$4.920,00	\$460,02	\$4.459,98	\$4.459,98	\$410,00	\$240,00	\$371,67	\$185,83	15	\$597,78	\$1.805,28
Chofer 1	\$475,00	\$5.700,00	\$532,95	\$5.167,05	\$5.167,05	\$475,00	\$240,00	\$430,59	\$215,29	15	\$692,55	\$2.053,43
Estibador 1	\$410,00	\$4.920,00	\$460,02	\$4.459,98	\$4.459,98	\$410,00	\$240,00	\$371,67	\$185,83	15	\$597,78	\$1.805,28
<b>TOTAL</b>	<b>\$12.515,00</b>	<b>\$150.180,00</b>	<b>\$14.041,83</b>	<b>\$136.138,17</b>	<b>\$136.138,17</b>	<b>\$12.515,00</b>	<b>\$2.880,00</b>	<b>\$11.344,85</b>	<b>\$5.672,42</b>		<b>\$18.246,87</b>	<b>\$50.659,14</b>
<b>Total a Pagar Anualmente</b>		<b>\$186.797,31</b>										

<b>TOTAL</b>	<b>\$186.797,31</b>
<b>Nómina Administrativa</b>	<b>\$139.352,60</b>
<b>Mano de Obra</b>	<b>\$47.444,71</b>

ROL DE PAGOS						ROL DE PROVISIONES						
AÑO 4						AÑO 4						
CARGO	SBU mensual	Ingreso Anual	Aporte Individual IESS	Total Ingreso	Liquidado a Pagar	Décimo Tercer Sueldo	Décimo Cuarto Sueldo	Fondo de Reserva	Vacaciones	Días Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Gerente Técnico	\$4.000,00	\$48.000,00	\$4.488,00	\$43.512,00	\$43.512,00	\$4.000,00	\$240,00	\$3.626,00	\$1.813,00	15	\$5.832,00	\$15.511,00
Gerente CAF	\$4.000,00	\$48.000,00	\$4.488,00	\$43.512,00	\$43.512,00	\$4.000,00	\$240,00	\$3.626,00	\$1.813,00	15	\$5.832,00	\$15.511,00
Secretaria	\$410,00	\$4.920,00	\$460,02	\$4.459,98	\$4.459,98	\$410,00	\$240,00	\$371,67	\$185,83	15	\$597,78	\$1.805,28
Promotor 1	\$360,00	\$4.320,00	\$403,92	\$3.916,08	\$3.916,08	\$360,00	\$240,00	\$326,34	\$163,17	15	\$524,88	\$1.614,39
Promotor 2	\$360,00	\$4.320,00	\$403,92	\$3.916,08	\$3.916,08	\$360,00	\$240,00	\$326,34	\$163,17	15	\$524,88	\$1.614,39
Contador	\$560,00	\$6.720,00	\$628,32	\$6.091,68	\$6.091,68	\$560,00	\$240,00	\$507,64	\$253,82	15	\$816,48	\$2.377,94
Supervisor de planta	\$860,00	\$10.320,00	\$964,92	\$9.355,08	\$9.355,08	\$860,00	\$240,00	\$779,59	\$389,80	15	\$1.253,88	\$3.523,27
Trabajador 1	\$440,00	\$5.280,00	\$493,68	\$4.786,32	\$4.786,32	\$440,00	\$240,00	\$398,86	\$199,43	15	\$641,52	\$1.919,81
Trabajador 2	\$440,00	\$5.280,00	\$493,68	\$4.786,32	\$4.786,32	\$440,00	\$240,00	\$398,86	\$199,43	15	\$641,52	\$1.919,81
Trabajador 3	\$440,00	\$5.280,00	\$493,68	\$4.786,32	\$4.786,32	\$440,00	\$240,00	\$398,86	\$199,43	15	\$641,52	\$1.919,81
Chofer 1	\$505,00	\$6.060,00	\$566,61	\$5.493,39	\$5.493,39	\$505,00	\$240,00	\$457,78	\$228,89	15	\$736,29	\$2.167,96
Estibador 1	\$440,00	\$5.280,00	\$493,68	\$4.786,32	\$4.786,32	\$440,00	\$240,00	\$398,86	\$199,43	15	\$641,52	\$1.919,81
Chofer 2	\$505,00	\$6.060,00	\$566,61	\$5.493,39	\$5.493,39	\$505,00	\$240,00	\$457,78	\$228,89	15	\$736,29	\$2.167,96
Estibador 2	\$440,00	\$5.280,00	\$493,68	\$4.786,32	\$4.786,32	\$440,00	\$240,00	\$398,86	\$199,43	15	\$641,52	\$1.919,81
Chofer 3	\$505,00	\$6.060,00	\$566,61	\$5.493,39	\$5.493,39	\$505,00	\$240,00	\$457,78	\$228,89	15	\$736,29	\$2.167,96
Estibador 3	\$440,00	\$5.280,00	\$493,68	\$4.786,32	\$4.786,32	\$440,00	\$240,00	\$398,86	\$199,43	15	\$641,52	\$1.919,81
<b>TOTAL</b>	<b>\$14.705,00</b>	<b>\$176.460,00</b>	<b>\$16.499,01</b>	<b>\$159.960,99</b>	<b>\$159.960,99</b>	<b>\$14.705,00</b>	<b>\$3.840,00</b>	<b>\$13.330,08</b>	<b>\$6.665,04</b>		<b>\$21.439,89</b>	<b>\$59.980,01</b>
<b>Total a Pagar Anualmente</b>		<b>\$219.941,00</b>										

<b>TOTAL</b>	<b>\$219.941,00</b>
<b>Nómina Administrativa</b>	<b>\$141.338,26</b>
<b>Mano de Obra</b>	<b>\$78.602,74</b>

ROL DE PAGOS						ROL DE PROVISIONES						
AÑO 5						AÑO 5						
CARGO	SBU mensual	Ingreso Anual	Aporte Individual IESS	Total Ingreso	Líquido a Pagar	Décimo Tercer Sueldo	Décimo Cuarto Sueldo	Fondo de Reserva	Vacaciones	Días Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Gerente Técnico	\$4.000,00	\$48.000,00	\$4.488,00	\$43.512,00	\$43.512,00	\$4.000,00	\$240,00	\$3.626,00	\$1.813,00	15	\$5.832,00	\$15.511,00
Gerente CAF	\$4.000,00	\$48.000,00	\$4.488,00	\$43.512,00	\$43.512,00	\$4.000,00	\$240,00	\$3.626,00	\$1.813,00	15	\$5.832,00	\$15.511,00
Secretaria	\$440,00	\$5.280,00	\$493,68	\$4.786,32	\$4.786,32	\$440,00	\$240,00	\$398,86	\$199,43	15	\$641,52	\$1.919,81
Promotor 1	\$390,00	\$4.680,00	\$437,58	\$4.242,42	\$4.242,42	\$390,00	\$240,00	\$353,54	\$176,77	15	\$568,62	\$1.728,92
Promotor 2	\$390,00	\$4.680,00	\$437,58	\$4.242,42	\$4.242,42	\$390,00	\$240,00	\$353,54	\$176,77	15	\$568,62	\$1.728,92
Contador	\$590,00	\$7.080,00	\$661,98	\$6.418,02	\$6.418,02	\$590,00	\$240,00	\$534,84	\$267,42	15	\$860,22	\$2.492,47
Supervisor de planta	\$890,00	\$10.680,00	\$998,58	\$9.681,42	\$9.681,42	\$890,00	\$240,00	\$806,79	\$403,39	15	\$1.297,62	\$3.637,80
Trabajador 1	\$470,00	\$5.640,00	\$527,34	\$5.112,66	\$5.112,66	\$470,00	\$240,00	\$426,06	\$213,03	15	\$685,26	\$2.034,34
Trabajador 2	\$470,00	\$5.640,00	\$527,34	\$5.112,66	\$5.112,66	\$470,00	\$240,00	\$426,06	\$213,03	15	\$685,26	\$2.034,34
Trabajador 3	\$470,00	\$5.640,00	\$527,34	\$5.112,66	\$5.112,66	\$470,00	\$240,00	\$426,06	\$213,03	15	\$685,26	\$2.034,34
Chofer 1	\$535,00	\$6.420,00	\$600,27	\$5.819,73	\$5.819,73	\$535,00	\$240,00	\$484,98	\$242,49	15	\$780,03	\$2.282,50
Estibador 1	\$470,00	\$5.640,00	\$527,34	\$5.112,66	\$5.112,66	\$470,00	\$240,00	\$426,06	\$213,03	15	\$685,26	\$2.034,34
Chofer 2	\$535,00	\$6.420,00	\$600,27	\$5.819,73	\$5.819,73	\$535,00	\$240,00	\$484,98	\$242,49	15	\$780,03	\$2.282,50
Estibador 2	\$470,00	\$5.640,00	\$527,34	\$5.112,66	\$5.112,66	\$470,00	\$240,00	\$426,06	\$213,03	15	\$685,26	\$2.034,34
Chofer 3	\$535,00	\$6.420,00	\$600,27	\$5.819,73	\$5.819,73	\$535,00	\$240,00	\$484,98	\$242,49	15	\$780,03	\$2.282,50
Estibador 3	\$470,00	\$5.640,00	\$527,34	\$5.112,66	\$5.112,66	\$470,00	\$240,00	\$426,06	\$213,03	15	\$685,26	\$2.034,34
<b>TOTAL</b>	<b>\$15.125,00</b>	<b>\$181.500,00</b>	<b>\$16.970,25</b>	<b>\$164.529,75</b>	<b>\$164.529,75</b>	<b>\$15.125,00</b>	<b>\$3.840,00</b>	<b>\$13.710,81</b>	<b>\$6.855,41</b>		<b>\$22.052,25</b>	<b>\$61.583,47</b>
<b>Total a Pagar Anualmente</b>		<b>\$226.113,22</b>										

<b>TOTAL</b>	<b>\$226.113,22</b>
<b>Nómina Administrativa</b>	<b>\$143.323,93</b>
<b>Mano de Obra</b>	<b>\$82.789,29</b>

## ANEXO F6: DETALLE DE INVERSIONES

Descripción	Costo Unitario	Cantidad	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Adecuaciones (1)	\$ 8.000,00	1	\$ 8.000,00				\$ 3.000,00	
Bodega para Insumos	\$ 2.000,00	1	\$ 2.000,00					
Reservorio de Agua	\$ 1.500,00	4	\$ 6.000,00					
Planta Eléctrica Diesel PRAMAC GBW45 (38,5 KWA) (Anexo FC)	\$ 16.700,00	1	\$ 16.700,00					
Balanza electrónica camionera 10 Tons (Anexo FC)	\$ 13.156,00	1	\$ 13.156,00					
Contenedores de acopio (2) (Anexo FC)	\$ 1.111,41	60	\$ 66.684,60				\$ 66.684,60	
Montacargas hidráulico manual	\$ 3.500,00	1	\$ 3.500,00					
Señalética, extintores	\$ 1.500,00	1	\$ 1.500,00					
<b>Vehículos</b>								
Camión Chevrolet NHR	\$30.000,00	1	\$ 30.000,00				\$ 60.000,00	
Adecuación Vehículo	\$5.000,00	1	\$ 5.000,00				\$ 10.000,00	
<b>Maquinaria</b>								
UNA PRENSA EMBALADORA CONTINUA MOD. JS-800V/45 LAT (Anexo FC)	\$87.924,88	1	\$ 87.924,88				\$ 87.924,88	
UNA CINTA TRANSPORTADORA METÁLICA MOD. CM-14x1500x3 (Anexo FC)	\$145.273,64	1	\$ 145.273,64				\$ 145.273,64	
ALARMA DE MAQUINARIA	\$1.000,00	1	\$ 1.000,00				\$ 1.000,00	
<b>Muebles y enseres</b>								
Estantería para insumos (Anexo FC)	\$82,00	1	\$ 82,00					
Puestos de trabajo (Anexo FC)	\$232,87	4	\$ 931,46					
Centros de trabajo gerencia (Anexo FC)	\$151,79	2	\$ 303,57					
Sillas oficina (Anexo FC)	\$59,67	7	\$ 417,69					
Sillas metal (Anexo FC)	\$30,01	18	\$ 540,16					
Sillón de espera (Anexo FC)	\$130,00	1	\$ 130,00					
Mesa sala de reuniones y comedor (Anexo FC)	\$130,00	2	\$ 260,00					
Archivo (Anexo FC)	\$100,00	1	\$ 100,00					
<b>Equipos de oficina</b>								
Computadora	\$800,00	5	\$ 4.000,00					
Adecuación de Internet	\$200,00	1	\$ 200,00					
Línea Telefónica	\$80,00	1	\$ 80,00					
Teléfono	\$70,00	3	\$ 210,00					
Fax	\$70,00	1	\$ 70,00					
Impresora multifunción	\$300,00	1	\$ 300,00					
Impresora facturación matricial Epson LX 300	\$150,00	1	\$ 150,00					
<b>Constitución de la Empresa</b>	1000,00	1	\$ 1.000,00					
<b>Permisos Municipales</b>	\$25,00	8	\$ 200,00	\$ 250,00	\$ 300,00	\$ 350,00	\$ 400,00	
<b>Total Inversiones</b>			\$ 395.714,00	\$ 250,00	\$ 300,00	\$ 350,00	\$ 374.283,12	\$ 0,00

DETALLE DE INVERSIÓN EN MAQUINARIA PARA EL RECICLAJE DE PLASTICO Y PAPEL													
Descripción	S A	AÑO 0		AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
		Cantidad	Inversión Anual										
UNA PRENSA EMBALADORA CONTINUA MOD. JS-800V/45 LAT	\$87.924,88	1	\$ 87.924,88	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	1	\$ 87.924,88	0	\$ 0,00
UNA CINTA TRANSPORTADORA METÁLICA MOD. CM-14x1500x3	\$145.273,64	1	\$ 145.273,64	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	0	\$ 0,00	1	\$ 145.273,64	0	\$ 0,00

INVERSION REQUERIDA	VALOR
INVERSION MAQUINARIA E INMUEBLES	\$ 395.714,00
CAPITAL REQUERIDO FUNC. 5 MESES	\$ 120.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 515.714,00</b>

(1) El valor de adecuaciones comprende obra civil para instalación de la maquinaria (cumpliendo los estándares de montaje requeridos para cumplimiento de garantía), instalación de la balanza camionera, acometida de cableado eléctrico y un transformador, a pesar de que el sector donde se ubicará el proyecto es industrial y las tomas de corriente están disponibles.

(2) El rubro detallado en contenedores incluye también los costos de instalación de los mismos por cada punto (obra civil)

## ANEXO F7: CÁLCULO DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES DINASTÍA C.A.

### DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

DEPRECIACIONES	
Descripción	Tasa
Obras Civiles	5%
Maquinaria	10%
Muebles y Enseres	20%
Equipos de Oficina	33,33%
Vehículos	20%

VALORES DE RESCATE	
Descripción	Tasa
Maquinaria	10%
Insumos	0%
Equipos de Oficina	0%
Muebles y enseres	0%
Vehículos	10%

VALORES DE RESCATE		
Descripción	Cantidad	Total
Maquinaria (Anexo F6)	\$234.198,52	\$23.419,85
Insumos (Anexo F3)	\$177,54	\$0,00
Equipos de Oficina (Anexo F6)	\$5.010,00	\$0,00
Muebles y enseres (Anexo F6)	\$2.764,88	\$0,00
Vehículos (Anexo F6)	\$35.000,00	\$3.500,00
<b>Total</b>		<b>\$26.919,85</b>

AMORTIZACIÓN		
Descripción	Valor	Tasa
Constitución Empresa (Anexo F6)	\$1.000	20%

DEPRECIACIONES													
Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13
Maquinaria	\$23.419,85	\$23.419,85	\$23.419,85	\$46.839,70	\$46.839,70	\$46.839,70	\$46.839,70	\$46.839,70	\$46.839,70	\$46.839,70	\$23.419,85	\$23.419,85	\$23.419,85
Muebles y enseres	\$552,98	\$552,98	\$552,98	\$552,98	\$552,98	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos de Oficina	\$1.670,00	\$1.670,00	\$1.670,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vehículos	\$7.000,00	\$7.000,00	\$7.000,00	\$21.000,00	\$21.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$14.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Equipos Industriales	\$33.846,87	\$33.846,87	\$33.846,87	\$22.228,20	\$22.228,20	\$22.228,20	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>Total</b>	<b>\$66.489,69</b>	<b>\$66.489,69</b>	<b>\$66.489,69</b>	<b>\$90.620,88</b>	<b>\$90.620,88</b>	<b>\$83.067,90</b>	<b>\$60.839,70</b>	<b>\$60.839,70</b>	<b>\$46.839,70</b>	<b>\$46.839,70</b>	<b>\$23.419,85</b>	<b>\$23.419,85</b>	<b>\$23.419,85</b>

AMORTIZACIÓN													
Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13
Constitución Empresa	\$200	\$200	\$200	\$200	\$200	0	0	0	0	0			

<b>TOTAL DEPRECIACIONES Y</b>	<b>\$66.689,69</b>	<b>\$66.689,69</b>	<b>\$66.689,69</b>	<b>\$90.820,88</b>	<b>\$90.820,88</b>	<b>\$83.067,90</b>	<b>\$60.839,70</b>	<b>\$60.839,70</b>	<b>\$46.839,70</b>	<b>\$46.839,70</b>	<b>\$23.419,85</b>	<b>\$23.419,85</b>	<b>\$23.419,85</b>
-------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

DEPRECIACIÓN MÁQUINARIA														
AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	
AÑO 1	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
AÑO 4	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85	\$ 23.419,85
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>\$ 23.419,85</b>	<b>\$ 23.419,85</b>	<b>\$ 23.419,85</b>	<b>\$ 46.839,70</b>	<b>\$ 23.419,85</b>	<b>\$ 23.419,85</b>	<b>\$ 23.419,85</b>							

DEPRECIACIÓN VEHÍCULOS														
AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	
AÑO 1	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
AÑO 4	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>\$ 7.000,00</b>	<b>\$ 7.000,00</b>	<b>\$ 7.000,00</b>	<b>\$ 21.000,00</b>	<b>\$ 21.000,00</b>	<b>\$ 14.000,00</b>	<b>\$ 14.000,00</b>	<b>\$ 14.000,00</b>	<b>\$ 0,00</b>					

DEPRECIACIÓN EQUIPOS INDUSTRIALES														
AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	
AÑO 1	\$ 33.846,87	\$ 33.846,87	\$ 33.846,87	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
AÑO 4	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 22.228,20	\$ 22.228,20	\$ 22.228,20	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>\$ 33.846,87</b>	<b>\$ 33.846,87</b>	<b>\$ 33.846,87</b>	<b>\$ 22.228,20</b>	<b>\$ 22.228,20</b>	<b>\$ 22.228,20</b>	<b>\$ 0,00</b>							

Cálculos tomados a partir de los valores de los ANEXOS F3 y F6

## ANEXO F8: DESCRIPCIÓN DEL FINANCIAMIENTO DINASTÍA C.A.

CAPITAL DE SOCIOS		
Accionistas	Monto	Porcentaje
INVERSOR 1	\$ 20.000,00	16,7%
INVERSOR 2	\$ 20.000,00	16,7%
INVERSOR 3	\$ 20.000,00	16,7%
INVERSOR 4	\$ 15.000,00	12,5%
INVERSOR 5	\$ 15.000,00	12,5%
INVERSOR 6	\$ 15.000,00	12,5%
INVERSOR 7	\$ 15.000,00	12,5%
<b>Total</b>	<b>\$ 120.000,00</b>	<b>100%</b>

MONTO DE LA INVERSIÓN TOTAL	
<b>Total</b>	<b>\$ 515.714,00</b>

FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN		
Descripción	Valor	Porcentaje de Participación
Capital Socios	\$ 120.000,00	23,27%
Inversiones (Anexo F6)	\$ 515.714,00	100,00%
<b>Crédito Necesario</b>	<b>\$ 395.714,00</b>	<b>76,73%</b>

### CÁLCULO COSTO DE OPORTUNIDAD

$$r = r_f + \beta (r_m - r_f) + r_p$$

$r_f$  = tasa libre de riesgo  
 $\beta$  = beta de la industria  
 $r_m$  = tasa de mercado  
 $r_p$  = riesgo país  
 $r_m - r_f$  = prima de mercado

$r_f$	1,98%
$\beta$	0,7
$r_m - r_f$	8,11%
$r_p$	7,75%

**Costo de oportunidad 15,41%**

El bono del tesoro de EE.UU. se lo obtuvo de la página Web:

[http://www.portfoliopersonal.com/Tasa\\_Interés/hTB\\_TIR.asp](http://www.portfoliopersonal.com/Tasa_Interés/hTB_TIR.asp)  
[www.bloomberg.com/markets/rates](http://www.bloomberg.com/markets/rates)

El riesgo país se lo obtuvo de:

[http://www.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=riesgo\\_pais](http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais)

La prima de mercado se sacó de:

<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Updated data / Historical returns on stocks, t bonds

El beta se obtuvo de las siguientes páginas:

[http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

[www.nyse.com](http://www.nyse.com)

<http://finance.yahoo.com>

## ANEXO F9: TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA

Número de Pagos	Cuota	Interés	Principal	Monto
0				<b>\$395.714,00</b>
1	-8702,78	3.792,26	-4.910,52	\$390.803,48
2	-8702,78	3.745,20	-4.957,58	\$385.845,89
3	-8702,78	3.697,69	-5.005,09	\$380.840,80
4	-8702,78	3.649,72	-5.053,06	\$375.787,74
5	-8702,78	3.601,30	-5.101,48	\$370.686,26
6	-8702,78	3.552,41	-5.150,37	\$365.535,89
7	-8702,78	3.503,05	-5.199,73	\$360.336,16
8	-8702,78	3.453,22	-5.249,56	\$355.086,59
9	-8702,78	3.402,91	-5.299,87	\$349.786,73
10	-8702,78	3.352,12	-5.350,66	\$344.436,07
11	-8702,78	3.300,85	-5.401,94	\$339.034,13
12	-8702,78	3.249,08	-5.453,71	\$333.580,42
13	-8702,78	3.196,81	-5.505,97	\$328.074,45
14	-8702,78	3.144,05	-5.558,74	\$322.515,72
15	-8702,78	3.090,78	-5.612,01	\$316.903,71
16	-8702,78	3.036,99	-5.665,79	\$311.237,92
17	-8702,78	2.982,70	-5.720,09	\$305.517,84
18	-8702,78	2.927,88	-5.774,90	\$299.742,93
19	-8702,78	2.872,54	-5.830,25	\$293.912,69
20	-8702,78	2.816,66	-5.886,12	\$288.026,57
21	-8702,78	2.760,25	-5.942,53	\$282.084,04
22	-8702,78	2.703,31	-5.999,48	\$276.084,56
23	-8702,78	2.645,81	-6.056,97	\$270.027,59
24	-8702,78	2.587,76	-6.115,02	<b>\$263.912,57</b>
25	-8702,78	2.529,16	-6.173,62	<b>\$257.738,95</b>
26	-8702,78	2.470,00	-6.232,78	<b>\$251.506,17</b>
27	-8702,78	2.410,27	-6.292,52	<b>\$245.213,65</b>
28	-8702,78	2.349,96	-6.352,82	<b>\$238.860,83</b>
29	-8702,78	2.289,08	-6.413,70	<b>\$232.447,13</b>
30	-8702,78	2.227,62	-6.475,16	<b>\$225.971,97</b>
31	-8702,78	2.165,56	-6.537,22	<b>\$219.434,75</b>
32	-8702,78	2.102,92	-6.599,87	<b>\$212.834,88</b>
33	-8702,78	2.039,67	-6.663,11	<b>\$206.171,77</b>
34	-8702,78	1.975,81	-6.726,97	<b>\$199.444,80</b>
35	-8702,78	1.911,35	-6.791,44	<b>\$192.653,36</b>
36	-8702,78	1.846,26	-6.856,52	<b>\$185.796,84</b>
37	-8702,78	1.780,55	-6.922,23	<b>\$178.874,61</b>
38	-8702,78	1.714,22	-6.988,57	<b>\$171.886,04</b>
39	-8702,78	1.647,24	-7.055,54	<b>\$164.830,50</b>
40	-8702,78	1.579,63	-7.123,16	<b>\$157.707,35</b>
41	-8702,78	1.511,36	-7.191,42	<b>\$150.515,93</b>
42	-8702,78	1.442,44	-7.260,34	<b>\$143.255,59</b>
43	-8702,78	1.372,87	-7.329,92	<b>\$135.925,67</b>
44	-8702,78	1.302,62	-7.400,16	<b>\$128.525,51</b>
45	-8702,78	1.231,70	-7.471,08	<b>\$121.054,43</b>
46	-8702,78	1.160,10	-7.542,68	<b>\$113.511,75</b>
47	-8702,78	1.087,82	-7.614,96	<b>\$105.896,79</b>
48	-8702,78	1.014,84	-7.687,94	<b>\$98.208,85</b>
49	-8702,78	941,17	-7.761,61	<b>\$90.447,24</b>
50	-8702,78	866,79	-7.836,00	<b>\$82.611,24</b>
51	-8702,78	791,69	-7.911,09	<b>\$74.700,15</b>
52	-8702,78	715,88	-7.986,91	<b>\$66.713,24</b>
53	-8702,78	639,34	-8.063,45	<b>\$58.649,79</b>
54	-8702,78	562,06	-8.140,72	<b>\$50.509,07</b>
55	-8702,78	484,05	-8.218,74	<b>\$42.290,34</b>
56	-8702,78	405,28	-8.297,50	<b>\$33.992,84</b>
57	-8702,78	325,76	-8.377,02	<b>\$25.615,82</b>
58	-8702,78	245,48	-8.457,30	<b>\$17.158,52</b>
59	-8702,78	164,44	-8.538,35	<b>\$8.620,17</b>
60	-8702,78	82,61	-8.620,17	<b>\$0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>-\$208.866,78</b>	<b>77.065,35</b>	<b>-131.801,43</b>	<b>8.305.514,72</b>

AÑOS	Gastos Anuales Por Interés	Gastos Anuales Por Capital
AÑO 1	42.299,81	-62.133,58
AÑO2	34.765,54	-69.667,85
AÑO 3	26.317,66	-78.115,73
AÑO 4	16.845,40	-87.587,99
AÑO 5	6.224,54	-98.208,85

Pago	<b>-\$8.702,78</b>
Interés tasa activa	11,5% *
Número pagos Anual	12
N	60
Años	5
VA (Anexo F8)	<b>\$395.714,00</b>

\* Tasa Activa Corporación Financiera Nacional Mayo 2010

## ANEXO F10: PROYECCIÓN DE VENTAS DINASTÍA C.A.

Escenario Esperado	100,00%	
Escenario Optimista	110,00%	10,0%
Escenario pesimista	90,00%	10,0%

Proyección de las ventas											
Escenario Esperado	PVP	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
		Existencias	Ventas	Existencias	Ventas	Existencias	Ventas	Existencias	Ventas	Existencias	Ventas
Plástico tipo PET en pacas	\$ 270,00	1.622	\$438.048,00	3.245	\$876.096,00	4.218	\$1.138.924,80	4.640	\$1.252.817,28	5.568	\$1.503.380,74
Papel reciclado en pacas	\$ 210,00	1.622	\$340.704,00	3.245	\$681.408,00	4.218	\$885.830,40	4.640	\$974.413,44	5.568	\$1.169.296,13
<b>TOTAL</b>			<b>\$778.752,00</b>		<b>\$1.557.504,00</b>		<b>\$2.024.755,20</b>		<b>\$2.227.230,72</b>		<b>\$2.672.676,86</b>

Proyección de las ventas											
Escenario Optimista	PVP	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
		Existencias	Ventas	Existencias	Ventas	Existencias	Ventas	Existencias	Ventas	Existencias	Ventas
Plástico tipo PET en pacas	\$ 270,00	1.785	\$481.852,80	3.569	\$963.705,60	4.640	\$1.252.817,28	5.104	\$1.378.099,01	6.125	\$1.653.718,81
Papel reciclado en pacas	\$ 210,00	1.785	\$374.774,40	3.569	\$749.548,80	4.640	\$974.413,44	5.104	\$1.071.854,78	6.125	\$1.286.225,74
<b>TOTAL</b>			<b>\$856.627,20</b>		<b>\$1.713.254,40</b>		<b>\$2.227.230,72</b>		<b>\$2.449.953,79</b>		<b>\$2.939.944,55</b>

Proyección de las ventas											
Escenario Pesimista	PVP	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
		Existencias	Ventas	Existencias	Ventas	Existencias	Ventas	Existencias	Ventas	Existencias	Ventas
Plástico tipo PET en pacas	\$ 270,00	1.460	\$394.243,20	2.920	\$788.486,40	3.796	\$1.025.032,32	4.176	\$1.127.535,55	5.011	\$1.353.042,66
Papel reciclado en pacas	\$ 210,00	1.460	\$306.633,60	2.920	\$613.267,20	3.796	\$797.247,36	4.176	\$876.972,10	5.011	\$1.052.366,52
<b>TOTAL</b>			<b>\$700.876,80</b>		<b>\$1.401.753,60</b>		<b>\$1.822.279,68</b>		<b>\$2.004.507,65</b>		<b>\$2.405.409,18</b>

CÁLCULO DE EXISTENCIAS ANEXO M3

## ANEXO F11: PROYECCION DE COSTOS DE MATERIA PRIMA DINASTÍA C.A.

Proyección de Costos											
Escenario Esperado	COSTOS	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
		Existencias	Costos								
Plástico tipo PET en pacas	\$62,67	1.622	\$101.670,40	3.245	\$203.340,80	4.218	\$264.343,04	4.640	\$290.777,34	5.568	\$348.932,81
Papel reciclado en pacas	\$31,11	1.622	\$50.474,67	3.245	\$100.949,33	4.218	\$104.987,31	4.640	\$115.486,04	5.568	\$138.583,24
<b>TOTAL</b>			<b>\$152.145,07</b>		<b>\$304.290,13</b>		<b>\$369.330,35</b>		<b>\$406.263,38</b>		<b>\$487.516,06</b>

Proyección de Costos											
Escenario Optimista	COSTOS	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
		Existencias	Costos								
Plástico tipo PET en pacas	\$62,67	1.785	\$111.837,44	3.569	\$223.674,88	4.640	\$232.621,88	5.104	\$255.884,06	6.125	\$307.060,88
Papel reciclado en pacas	\$31,11	1.785	\$55.522,13	3.569	\$111.044,27	4.640	\$115.486,04	5.104	\$127.034,64	6.125	\$152.441,57
<b>TOTAL</b>			<b>\$167.359,57</b>		<b>\$334.719,15</b>		<b>\$348.107,91</b>		<b>\$382.918,70</b>		<b>\$459.502,44</b>

Proyección de Costos											
Escenario Pesimista	COSTOS	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
		Existencias	Costos								
Plástico tipo PET en pacas	\$120,00	1.460	\$175.219,20	2.920	\$350.438,40	3.796	\$364.455,94	4.176	\$400.901,53	5.011	\$481.081,84
Papel reciclado en pacas	\$60,00	1.460	\$87.609,60	2.920	\$175.219,20	3.796	\$182.227,97	4.176	\$200.450,76	5.011	\$240.540,92
<b>TOTAL</b>			<b>\$262.828,80</b>		<b>\$525.657,60</b>		<b>\$546.683,90</b>		<b>\$601.352,29</b>		<b>\$721.622,75</b>

CALCULO DE COSTOS ANEXO F1

CÁLCULO DE EXISTENCIAS ANEXO M3

## ANEXO F12: FLUJO DE FONDOS SIN APALANCAMIENTO (Escenario Esperado)

AÑOS	0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos (Anexo F10)		\$778.752,00	\$1.557.504,00	\$2.024.755,20	\$2.227.230,72	\$2.672.676,86
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$778.752,00</b>	<b>\$1.557.504,00</b>	<b>\$2.024.755,20</b>	<b>\$2.227.230,72</b>	<b>\$2.672.676,86</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos (Anexo F11)		-\$152.145,07	-\$304.290,13	-\$369.330,35	-\$406.263,38	-\$487.516,06
Gastos (Anexo F3)		-\$543.390,16	-\$491.943,80	-\$493.929,46	-\$536.115,12	-\$538.100,79
Gastos de ventas (5,8% ventas)		-\$45.167,62	-\$90.335,23	-\$117.435,80	-\$129.179,38	-\$155.015,26
Mano Obra Directa (Anexo F5)		-\$42.265,49	-\$45.021,65	-\$47.444,71	-\$78.602,74	-\$82.789,29
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$90.820,88	-\$90.820,88
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>-\$849.658,02</b>	<b>-\$998.280,51</b>	<b>-\$1.094.830,02</b>	<b>-\$1.240.981,51</b>	<b>-\$1.354.242,28</b>
<b>UTILID. ANTES INT. E IMP.</b>		<b>-\$70.906,02</b>	<b>\$559.223,49</b>	<b>\$929.925,18</b>	<b>\$986.249,21</b>	<b>\$1.318.434,59</b>
Intereses		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>UTILID. ANTES IMP.</b>		<b>-\$70.906,02</b>	<b>\$559.223,49</b>	<b>\$929.925,18</b>	<b>\$986.249,21</b>	<b>\$1.318.434,59</b>
Part. Trabajadores 15%		\$0,00	\$83.883,52	\$139.488,78	\$147.937,38	\$197.765,19
<b>TOTAL ANTE DE I.R.</b>		<b>-\$70.906,02</b>	<b>\$475.339,97</b>	<b>\$790.436,41</b>	<b>\$838.311,83</b>	<b>\$1.120.669,40</b>
Imp. a la Renta 25%		\$0,00	-\$118.834,99	-\$197.609,10	-\$209.577,96	-\$280.167,35
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>-\$70.906,02</b>	<b>\$356.504,98</b>	<b>\$592.827,30</b>	<b>\$628.733,87</b>	<b>\$840.502,05</b>
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		\$66.689,69	\$66.689,69	\$66.689,69	\$90.820,88	\$90.820,88
Inversiones (Anexo F6)	-\$515.714,00	-\$250,00	-\$300,00	-\$350,00	-\$374.283,12	\$0,00
Principal Deuda						
Valor de Rescate (Anexo F7)						\$26.919,85
<b>Total</b>	<b>-\$515.714,00</b>	<b>-\$4.466,33</b>	<b>\$422.894,67</b>	<b>\$659.167,00</b>	<b>\$345.271,64</b>	<b>\$958.242,78</b>

<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$889.491,67</b>
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>55%</b>

## ANEXO F13: FLUJO DE FONDOS SIN APALANCAMIENTO (Escenario Optimista)

AÑOS	0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos (Anexo F10)		\$856.627,20	\$1.713.254,40	\$2.227.230,72	\$2.449.953,79	\$2.939.944,55
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$856.627,20</b>	<b>\$1.713.254,40</b>	<b>\$2.227.230,72</b>	<b>\$2.939.944,55</b>	<b>\$3.821.927,92</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos (Anexo F11)		-\$167.359,57	-\$334.719,15	-\$348.107,91	-\$382.918,70	-\$459.502,44
Gastos (Anexo F3)		-\$543.390,16	-\$491.943,80	-\$493.929,46	-\$536.115,12	-\$538.100,79
Gastos de ventas (5,8% ventas)		-\$49.684,38	-\$99.368,76	-\$129.179,38	-\$142.097,32	-\$170.516,78
Mano Obra Directa (Anexo F5)		-\$42.265,49	-\$45.021,65	-\$47.444,71	-\$78.602,74	-\$82.789,29
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$90.820,88	-\$90.820,88
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>-\$869.389,29</b>	<b>-\$1.037.743,04</b>	<b>-\$1.085.351,16</b>	<b>-\$1.230.554,77</b>	<b>-\$1.341.730,19</b>
<b>UTILID. ANTES INT. E IMP.</b>		<b>-\$12.762,09</b>	<b>\$675.511,36</b>	<b>\$1.141.879,56</b>	<b>\$1.709.389,78</b>	<b>\$2.480.197,73</b>
Intereses		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>UTILID. ANTES IMP.</b>		<b>-\$12.762,09</b>	<b>\$675.511,36</b>	<b>\$1.141.879,56</b>	<b>\$1.709.389,78</b>	<b>\$2.480.197,73</b>
Part. Trabajadores 15%		\$0,00	\$101.326,70	\$171.281,93	\$256.408,47	\$372.029,66
<b>TOTAL ANTE DE I.R.</b>		<b>-\$12.762,09</b>	<b>\$574.184,65</b>	<b>\$970.597,62</b>	<b>\$1.452.981,31</b>	<b>\$2.108.168,07</b>
Imp. a la Renta 25%		\$0,00	-\$143.546,16	-\$242.649,41	-\$363.245,33	-\$527.042,02
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>-\$12.762,09</b>	<b>\$430.638,49</b>	<b>\$727.948,22</b>	<b>\$1.089.735,99</b>	<b>\$1.581.126,05</b>
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		\$66.689,69	\$66.689,69	\$66.689,69	\$90.820,88	\$90.820,88
Inversiones (Anexo F6)	-515.714,00	-250,00	-300,00	-350,00	-374.283,12	0,00
Principal Deuda						
Valor de Rescate (Anexo F7)						\$ 26.919,85
<b>Total</b>	<b>-\$515.714,00</b>	<b>\$53.677,60</b>	<b>\$497.028,18</b>	<b>\$794.287,91</b>	<b>\$806.273,75</b>	<b>\$1.698.866,78</b>

Valor Actual Neto	<b>\$1.477.463,53</b>
Tasa Interna de Retorno	<b>77%</b>

## ANEXO F14: FLUJO DE FONDOS SIN APALANCAMIENTO (Escenario Pesimista)

AÑOS	0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos (Anexo F10)		\$700.876,80	\$1.401.753,60	\$1.822.279,68	\$2.004.507,65	\$2.405.409,18
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$700.876,80</b>	<b>\$1.401.753,60</b>	<b>\$1.822.279,68</b>	<b>\$2.004.507,65</b>	<b>\$2.405.409,18</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos (Anexo F11)		-\$262.828,80	-\$525.657,60	-\$546.683,90	-\$601.352,29	-\$721.622,75
Gastos (Anexo F3)		-\$543.390,16	-\$491.943,80	-\$493.929,46	-\$536.115,12	-\$538.100,79
Gastos de ventas (5,8% ventas)		-\$40.650,85	-\$81.301,71	-\$105.692,22	-\$116.261,44	-\$139.513,73
Mano Obra Directa (Anexo F5)		-\$42.265,49	-\$45.021,65	-\$47.444,71	-\$78.602,74	-\$82.789,29
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$90.820,88	-\$90.820,88
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>-\$955.825,00</b>	<b>-\$1.210.614,45</b>	<b>-\$1.260.439,99</b>	<b>-\$1.423.152,48</b>	<b>-\$1.572.847,45</b>
<b>UTILID. ANTES INT. E IMP.</b>		<b>-\$254.948,20</b>	<b>\$191.139,15</b>	<b>\$561.839,69</b>	<b>\$581.355,16</b>	<b>\$832.561,73</b>
Intereses		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>UTILID. ANTES IMP.</b>		<b>-\$254.948,20</b>	<b>\$191.139,15</b>	<b>\$561.839,69</b>	<b>\$581.355,16</b>	<b>\$832.561,73</b>
Part. Trabajadores 15%		\$0,00	\$28.670,87	\$84.275,95	\$87.203,27	\$124.884,26
<b>TOTAL ANTE DE I.R.</b>		<b>-\$254.948,20</b>	<b>\$162.468,28</b>	<b>\$477.563,73</b>	<b>\$494.151,89</b>	<b>\$707.677,47</b>
Imp. a la Renta 25%		\$0,00	-\$40.617,07	-\$119.390,93	-\$123.537,97	-\$176.919,37
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>-\$254.948,20</b>	<b>\$121.851,21</b>	<b>\$358.172,80</b>	<b>\$370.613,92</b>	<b>\$530.758,10</b>
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		\$66.689,69	\$66.689,69	\$66.689,69	\$90.820,88	\$90.820,88
Inversiones (Anexo F6)	-\$515.714,00	-\$250,00	-\$300,00	-\$350,00	-\$374.283,12	\$0,00
Principal Deuda						
Valor de Rescate (Anexo F7)						\$ 26.919,85
<b>Total</b>	<b>-\$515.714,00</b>	<b>-\$188.508,50</b>	<b>\$188.240,90</b>	<b>\$424.512,50</b>	<b>\$87.151,68</b>	<b>\$648.498,84</b>

<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$104.363,04</b>
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>20%</b>

## ANEXO F15: FLUJO DE FONDOS CON APALANCAMIENTO (Escenario Esperado)

AÑOS	0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos (Anexo F10)		\$778.752,00	\$1.557.504,00	\$2.024.755,20	\$2.227.230,72	\$2.672.676,86
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$778.752,00</b>	<b>\$1.557.504,00</b>	<b>\$2.024.755,20</b>	<b>\$2.227.230,72</b>	<b>\$2.672.676,86</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos (Anexo F11)		-\$152.145,07	-\$304.290,13	-\$369.330,35	-\$406.263,38	-\$487.516,06
Gastos (Anexo F3)		-\$543.390,16	-\$491.943,80	-\$493.929,46	-\$536.115,12	-\$538.100,79
Gastos de ventas (5,8% ventas)		-\$45.167,62	-\$90.335,23	-\$117.435,80	-\$129.179,38	-\$155.015,26
Mano Obra Directa (Anexo F5)		-\$42.265,49	-\$45.021,65	-\$47.444,71	-\$78.602,74	-\$82.789,29
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$90.820,88	-\$90.820,88
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>-\$849.658,02</b>	<b>-\$998.280,51</b>	<b>-\$1.094.830,02</b>	<b>-\$1.240.981,51</b>	<b>-\$1.354.242,28</b>
<b>UTILID. ANTES INT. E IMP.</b>		<b>-\$70.906,02</b>	<b>\$559.223,49</b>	<b>\$929.925,18</b>	<b>\$986.249,21</b>	<b>\$1.318.434,59</b>
Intereses (Anexo F9)		-\$42.299,81	-\$34.765,54	-\$26.317,66	-\$16.845,40	-\$6.224,54
<b>UTILID. ANTES IMP.</b>		<b>-\$113.205,84</b>	<b>\$524.457,95</b>	<b>\$903.607,52</b>	<b>\$969.403,81</b>	<b>\$1.312.210,05</b>
Part. Trabajadores 15%		\$0,00	-\$83.883,52	-\$139.488,78	-\$147.937,38	-\$197.765,19
<b>TOTAL ANTE DE I.R.</b>		<b>-\$113.205,84</b>	<b>\$440.574,43</b>	<b>\$764.118,74</b>	<b>\$821.466,43</b>	<b>\$1.114.444,86</b>
Imp. a la Renta 25%		\$0,00	-\$110.143,61	-\$191.029,69	-\$205.366,61	-\$278.611,21
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>-\$113.205,84</b>	<b>\$330.430,82</b>	<b>\$573.089,06</b>	<b>\$616.099,82</b>	<b>\$835.833,64</b>
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		\$66.689,69	\$66.689,69	\$66.689,69	\$90.820,88	\$90.820,88
Inversiones (Anexo F6)	-\$ 515.714,00	-\$ 250,00	-\$ 300,00	-\$ 350,00	-\$ 374.283,12	\$ 0,00
Principal Deuda (Anexo F9)	\$ 395.714,00	-\$62.133,58	-\$69.667,85	-\$78.115,73	-\$87.587,99	-\$98.208,85
Valor de Rescate (Anexo F7)						\$26.919,85
<b>Total</b>	<b>-120.000,00</b>	<b>-\$108.899,72</b>	<b>\$327.152,66</b>	<b>\$561.313,02</b>	<b>\$245.049,60</b>	<b>\$855.365,52</b>

<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$952.416,23</b>
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>108%</b>

## ANEXO F16: FLUJO DE FONDOS CON APALANCAMIENTO (Escenario Optimista)

AÑOS	0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos (Anexo F10)		\$856.627,20	\$1.713.254,40	\$2.227.230,72	\$2.449.953,79	\$2.939.944,55
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$856.627,20</b>	<b>\$1.713.254,40</b>	<b>\$2.227.230,72</b>	<b>\$2.939.944,55</b>	<b>\$3.821.927,92</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos (Anexo F11)		-\$167.359,57	-\$334.719,15	-\$348.107,91	-\$382.918,70	-\$459.502,44
Gastos (Anexo F3)		-\$543.390,16	-\$491.943,80	-\$493.929,46	-\$536.115,12	-\$538.100,79
Gastos de ventas (5,8% ventas)		-\$49.684,38	-\$99.368,76	-\$129.179,38	-\$142.097,32	-\$170.516,78
Mano Obra Directa (Anexo F5)		-\$42.265,49	-\$45.021,65	-\$47.444,71	-\$78.602,74	-\$82.789,29
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$90.820,88	-\$90.820,88
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>-\$869.389,29</b>	<b>-\$1.037.743,04</b>	<b>-\$1.085.351,16</b>	<b>-\$1.230.554,77</b>	<b>-\$1.341.730,19</b>
<b>UTILID. ANTES INT. E IMP.</b>		<b>-\$12.762,09</b>	<b>\$675.511,36</b>	<b>\$1.141.879,56</b>	<b>\$1.709.389,78</b>	<b>\$2.480.197,73</b>
Intereses (Anexo F9)		-\$42.299,81	-\$34.765,54	-\$26.317,66	-\$16.845,40	-\$6.224,54
<b>UTILID. ANTES IMP.</b>		<b>-\$55.061,91</b>	<b>\$640.745,82</b>	<b>\$1.115.561,90</b>	<b>\$1.692.544,38</b>	<b>\$2.473.973,19</b>
Part. Trabajadores 15%		\$0,00	-\$101.326,70	-\$171.281,93	-\$256.408,47	-\$372.029,66
<b>TOTAL ANTE DE I.R.</b>		<b>-\$55.061,91</b>	<b>\$539.419,11</b>	<b>\$944.279,96</b>	<b>\$1.436.135,91</b>	<b>\$2.101.943,53</b>
Imp. a la Renta 25%		\$0,00	-\$134.854,78	-\$236.069,99	-\$359.033,98	-\$525.485,88
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>-\$55.061,91</b>	<b>\$404.564,33</b>	<b>\$708.209,97</b>	<b>\$1.077.101,93</b>	<b>\$1.576.457,65</b>
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		\$66.689,69	\$66.689,69	\$66.689,69	\$90.820,88	\$90.820,88
Inversiones (Anexo F6)	-\$ 515.714,00	-\$ 250,00	-\$ 300,00	-\$ 350,00	-\$ 374.283,12	\$ 0,00
Principal Deuda (Anexo F9)	\$ 395.714,00	-\$62.133,58	-\$69.667,85	-\$78.115,73	-\$87.587,99	-\$98.208,85
Valor de Rescate (Anexo F7)						\$ 26.919,85
<b>Total</b>	<b>-120.000,00</b>	<b>-\$50.755,79</b>	<b>\$401.286,18</b>	<b>\$696.433,94</b>	<b>\$706.051,71</b>	<b>\$1.595.989,53</b>

<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$1.531.987,57</b>
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>152%</b>

## ANEXO F17: FLUJO DE FONDOS CON APALANCAMIENTO (Escenario Pesimista)

AÑOS	0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos (Anexo F10)		\$700.876,80	\$1.401.753,60	\$1.822.279,68	\$2.004.507,65	\$2.405.409,18
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$700.876,80</b>	<b>\$1.401.753,60</b>	<b>\$1.822.279,68</b>	<b>\$2.004.507,65</b>	<b>\$2.405.409,18</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos (Anexo F11)		-\$262.828,80	-\$525.657,60	-\$546.683,90	-\$601.352,29	-\$721.622,75
Gastos (Anexo F3)		-\$543.390,16	-\$491.943,80	-\$493.929,46	-\$536.115,12	-\$538.100,79
Gastos de ventas (5,8% ventas)		-\$40.650,85	-\$81.301,71	-\$105.692,22	-\$116.261,44	-\$139.513,73
Mano Obra Directa (Anexo F5)		-\$42.265,49	-\$45.021,65	-\$47.444,71	-\$78.602,74	-\$82.789,29
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$66.689,69	-\$90.820,88	-\$90.820,88
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>-\$955.825,00</b>	<b>-\$1.210.614,45</b>	<b>-\$1.260.439,99</b>	<b>-\$1.423.152,48</b>	<b>-\$1.572.847,45</b>
<b>UTILID. ANTES INT. E IMP.</b>		<b>-\$254.948,20</b>	<b>\$191.139,15</b>	<b>\$561.839,69</b>	<b>\$581.355,16</b>	<b>\$832.561,73</b>
Intereses (Anexo F9)		-\$42.299,81	-\$34.765,54	-\$26.317,66	-\$16.845,40	-\$6.224,54
<b>UTILID. ANTES IMP.</b>		<b>-\$297.248,01</b>	<b>\$156.373,61</b>	<b>\$535.522,02</b>	<b>\$564.509,76</b>	<b>\$826.337,19</b>
Part. Trabajadores 15%		\$0,00	-\$28.670,87	-\$84.275,95	-\$87.203,27	-\$124.884,26
<b>TOTAL ANTE DE I.R.</b>		<b>-\$297.248,01</b>	<b>\$127.702,74</b>	<b>\$451.246,07</b>	<b>\$477.306,49</b>	<b>\$701.452,93</b>
Imp. a la Renta 25%		\$0,00	-\$31.925,68	-\$112.811,52	-\$119.326,62	-\$175.363,23
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>-\$297.248,01</b>	<b>\$95.777,05</b>	<b>\$338.434,55</b>	<b>\$357.979,87</b>	<b>\$526.089,70</b>
Depreciaciones y Amortizaciones (Anexo F7)		\$66.689,69	\$66.689,69	\$66.689,69	\$90.820,88	\$90.820,88
Inversiones (Anexo F6)	-\$ 515.714,00	-\$ 250,00	-\$ 300,00	-\$ 350,00	-\$ 374.283,12	\$ 0,00
Principal Deuda (Anexo F9)	\$ 395.714,00	-\$62.133,58	-\$69.667,85	-\$78.115,73	-\$87.587,99	-\$98.208,85
Valor de Rescate (Anexo F7)						\$ 26.919,85
<b>Total</b>	<b>-120.000,00</b>	<b>-\$292.941,89</b>	<b>\$92.498,90</b>	<b>\$326.658,52</b>	<b>-\$13.070,36</b>	<b>\$545.621,58</b>

<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$167.287,60</b>
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>30%</b>

## ANEXO F18: CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Costos Variables por Producto					
Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plástico tipo PET en pacas (Anexo F11)	\$ 101.670,40	\$ 203.340,80	\$ 264.343,04	\$ 290.777,34	\$ 348.932,81
Papel reciclado en pacas (Anexo F11)	\$ 50.474,67	\$ 100.949,33	\$ 104.987,31	\$ 115.486,04	\$ 138.583,24
Gastos de Ventas (Anexo F12)	\$ 45.167,62	\$ 90.335,23	\$ 117.435,80	\$ 129.179,38	\$ 155.015,26
<b>Total Costos Variables</b>	<b>\$152.145,07</b>	<b>\$304.290,13</b>	<b>\$369.330,35</b>	<b>\$406.263,38</b>	<b>\$487.516,06</b>

Costos Fijos					
Teléfono (Anexo F3)	\$2.520,00	\$2.520,00	\$2.520,00	\$2.520,00	\$2.520,00
Internet (Anexo F3)	\$670,66	\$670,66	\$670,66	\$670,66	\$670,66
Servicios Mantenimiento (Anexo F3)	\$3.000,00	\$3.000,00	\$3.000,00	\$3.000,00	\$3.000,00
Desarrollo de producto (Anexo F3)	\$250,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00
Electricidad (Anexo F3)	\$10.800,00	\$10.800,00	\$10.800,00	\$21.600,00	\$21.600,00
Suministros de oficina (Anexo F3)	\$960,00	\$960,00	\$960,00	\$960,00	\$960,00
Combustible (Anexo F3)	\$3.000,00	\$3.000,00	\$3.000,00	\$6.000,00	\$6.000,00
Alambre galvanizado (Anexo F3)	\$26.400,00	\$26.400,00	\$26.400,00	\$52.800,00	\$52.800,00
Suministros de limpieza (Anexo F3)	\$477,36	\$477,36	\$477,36	\$477,36	\$477,36
Uniformes (Anexo F3)	\$1.773,57	\$1.773,57	\$1.773,57	\$1.773,57	\$1.773,57
Publicidad (Anexo F3)	\$310.437,28	\$258.697,73	\$258.697,73	\$258.697,73	\$258.697,73
Arriendo Galpón y Oficinas (Anexo F3)	\$45.600,00	\$45.600,00	\$45.600,00	\$45.600,00	\$45.600,00
Nómina Administrativa (Anexo F3)	\$137.323,75	\$137.366,94	\$139.352,60	\$141.338,26	\$143.323,93
Mano de Obra directa (Anexo F5)	\$42.265,49	\$45.021,65	\$47.444,71	\$78.602,74	\$82.789,29
Insumos Anuales (Anexo F3)	\$177,54	\$177,54	\$177,54	\$177,54	\$177,54
<b>Total Costos Fijos</b>	<b>\$585.655,65</b>	<b>\$536.965,45</b>	<b>\$541.374,17</b>	<b>\$614.717,87</b>	<b>\$620.890,08</b>

<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$737.800,71</b>	<b>\$841.255,58</b>	<b>\$910.704,52</b>	<b>\$1.020.981,25</b>	<b>\$1.108.406,14</b>
--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

Costo variable por Tonelada Producida					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plástico tipo PET en pacas	\$76,59	\$76,59	\$76,59	\$76,59	\$76,59
Papel reciclado en pacas	\$45,03	\$45,03	\$38,81	\$38,81	\$38,81
<b>Costo. Var. Unid. Promedio.</b>	<b>\$60,81</b>	<b>\$60,81</b>	<b>\$57,70</b>	<b>\$57,70</b>	<b>\$57,70</b>

Precio por Tonelada					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plástico tipo PET en pacas	\$270,00	\$270,00	\$270,00	\$270,00	\$270,00
Papel reciclado en pacas	\$210,00	\$210,00	\$210,00	\$210,00	\$210,00
<b>Total</b>	<b>\$480,00</b>	<b>\$480,00</b>	<b>\$480,00</b>	<b>\$480,00</b>	<b>\$480,00</b>
<b>Precio Unitario Promedio</b>	<b>\$240,00</b>	<b>\$240,00</b>	<b>\$240,00</b>	<b>\$240,00</b>	<b>\$240,00</b>

PRECIO DE EQUILIBRIO					
<b>Margen de contribución</b>	\$179,19	\$179,19	\$182,30	\$182,30	\$182,30
<b>Punto de equilibrio anual</b>	3.268,33	2.996,61	2.969,65	3.371,97	3.405,83

AÑO	Pto Equilibrio
2011	3.268
2012	2.997
2013	2.970
2014	3.372
2015	3.406

## ANEXO FC: COTIZACIONES

AGENCIA 015 (MEGAKYWI) Quito  
 AV ELOY ALFARO N52 468 Fono: 022403594/ 022403591  
 DANIEL YANEZ  
 888885

PROFORMA DOLARES  
 DOCUMENTO SIN VALOR COMERCIAL

QUITO 36 BRYAN BENALCAZAR  
 16/05/2010

577375	GUANTES D/CUERO-TELA MEDIUM P/	12	\$11,0268	\$132,3214
577502	GUANTE DE CUERO SPLIT USA	12	\$5,5446	\$66,5357
582859	BOTIN 38 NEGRO PUNTA DE ACERO	3	\$38,5000	\$115,5000
581569	BOTIN 40 CAFE PUNTA DE ACERO	4	\$44,4018	\$177,6071
581577	BOTIN 41 CAFE PUNTA DE ACERO	5	\$44,4018	\$222,0089
573531	CASCO TRUPER NARANJA	6	\$7,1071	\$42,6429
573078	OREJERA TRUPER NRR25DB	12	\$6,1518	\$73,8214
572004	MASCARA RESPIRADOR DE 1 FILTRO	6	\$5,2143	\$31,2857
571970	CARTUCHO P/ VAPORES INORGANICO	6	\$3,3393	\$20,0357
584843	CINTURON ANTILUMBAGO "M" TRUPE	12	\$13,6875	\$164,2500
572470	GAFA DE PROTECCION TRANSPARENT	12	\$2,4018	\$28,8214
576239	OVEROL TRABAJO INDIGO "M"	12	\$40,8571	\$490,2857
562815	CARRETILLA HIDRAULICA 3000KG	1	\$372,4196	\$372,4196
67652	ALAMBRE GALVANIZADO N16 ROLLO	10	\$87,0625	\$870,6250
67644	ALAMBRE GALVANIZADO N18 20KG	10	\$41,5536	\$415,5357
342319	CENTRO D/TRABAJO SQUADR 75,5X1	6	\$232,8661	\$1.397,1964
394939	MESA ESQUINERO VIDRIO	2	\$151,7857	\$303,5714
447285	ESCRITORIO EN L 2 PIEZAS	2	\$213,3929	\$426,7857
256900	SILLA METAL/PLASTICO OFICINA A	18	\$59,6696	\$1.074,0536
256897	SILLA METAL/PLASTICO AZUL CURV	12	\$30,0089	\$360,1071

EFFECTIVO \$6.785,41  
 \$0,00  
 \$6.785,41

Vta.tarifa 12	Vta.tarifa 0	Tot.Vta.Neta	IVA Tar. 12	IVA Tar.0	
\$6.785,41	\$0,00	\$6.785,41	\$814,25	\$0,00	\$7.599,66

Esta proforma tiene validez solo con el nombre, firma del vendedor y sello de COMERCIAL KYWI S.A.  
 En el caso de existir cambios de precios por nuestros proveedores y/o modificaciones cambiarias oficiales que afecten al costo de la mercaderia, nos veremos obligados a actualizar precios en el momento de la facturacion previo su conocimiento.

Los precios unitarios de esta proforma **NO** incluyen I.V.A.

FIRMA: BRYAN BENALCAZAR  
 ESTABLECIMIENTO

FIRMA: \_\_\_\_\_  
 CLIENTE

COTIZACION No.2010 -

284

FECHA: Quito, 18 de mayo del 2010

RAZON SOCIAL: Daniel Yáñez.

DIRECCION: De los Arupos E 7-51 y Av. Eloy Alfaro. Telf: 2808750

Presente.-

Le saludo muy afectuosamente y a su vez pongo a su consideración la cotización del trabajo requerido.

MATERIALES	CANT.	PRECIO UNI	PRECIO T.
Volantes couche de 115 gr. Impresión full color tiro	1,000,000	0.012	12900
Volantes couche de 115 gr. Impresión full color t/r	1,000,000	0.016	16520
Araña, impresión full color	20	40	800
Impresión lona opaca full color 1,50x4	15	42	630
Valores no incluyen I.V.A.		SUBTOTAL	
Tiempo de entrega: A convenir		12 % IVA	
Forma de pago: 60% anticipo y 40% a contraentrega		TOTAL	
Validez de oferta: 7 días			

Lic. Zayyra Ayala  
Gerente Ventas



**IMPRENTA V&B**

Nicolas Urquiola y Pedro Cornelio esq.

Teléfonos: 2418 649

Fax: 2418 649

E-mail: [imprentavyb@hotmail.com](mailto:imprentavyb@hotmail.com)

**PROFORMA**

**No. 00789**

Fecha: **18 de mayo del 2010**

Empresa: **CULTURESA**

Atención: **Daniel Yanez**

Forma de Pago

CANT.	DETALLE	P. UNIT.	P. TOTAL
1,000,000	<b>VOLANTES</b> Impresos a full color tiro y retiro en papel couche 90 grs. Tamaño 21x15 cm.		17,459.00

**ESTOS VALORES NO INCLUYEN EL IVA**

**TIEMPO DE VALIDEZ DE LA PROFORMA - 15 DIAS**

Giovanna Valle Bueno

**Daniel Yanez**

**De:** balanzmatic [balanzm@andmaner.net]  
**Enviado el:** Miércoles, 19 de Mayo de 2010 10:44  
**Para:** daniel.yanez.ec@gmail.com  
**Asunto:** Fw: COTIZACION DE BALANZA CAMIONERA

----- Original Message -----

**From:** balanzmatic  
**To:** daniel.yanez.ec@gmail.com  
**Sent:** Wednesday, May 19, 2010 10:40 AM  
**Subject:** COTIZACION DE BALANZA CAMIONERA

Quito mayo 19 2010

Senior  
 Daniel Yanez  
 CULTURESA  
 Ciudad

En atención a su gentil solicitud, es grato poner a su consideración la siguiente cotización

Balanza electrónica Camionera  
 Marca: RICE LAKE  
 Modelo: IQ-420 PLUS  
 Capacidad: 10 toneladas  
 Sensibilidad: 10 kg  
 Dimensiones: 10 metros x 3 metros  
 Plataforma sobre piso

**PARTES DE LA BALANZA**

2 vigas tipo IPE 500 de 10 mts cada una perforadas  
 4 vigas transversales tipo IPE  
 4 bases inferiores de celda  
 4 bases superiores de celda  
 4 celdas tipo tarro IP-68  
 4 receptores superiores  
 4 receptores inferiores  
 1 caja de union de 4 canales  
 1 indicador de peso  
 1 sistema de protección a tierra contra rayos

**ESPECIFICACIONES**

Celdas de carga marca Finlec  
 Modelo: RC3  
 Capacidad: 30000 Kg  
 Construcción en acero inoxidable  
 Tipo tarro tamaño pequeño Ip-68  
 Auto-Alibración  
 -10 a + 40 grados centígrados  
 OIML-C3 NTEP 1-10900

**CAJA DE UNION**  
 4 canales

**INDICADOR DE PESO**

Marca: RICE LAKE

1

Modelo: IQ-420 PL US  
 Procedencia americana  
 Display de gran visibilidad, color rojo  
 Funciones: tara, units, print, id, sepoint, date, escape, alpha, entry, acum, display, clear, f1, f2, f3, f4, f5, f6, f7, f8, f9, enter  
 Salida RS-232 para conexión con periféricos como impresor y computador  
 Nota: este indicador se conectará a un impresor mediante un puerto de comunicación RS-232 y el cliente podrá imprimir los siguientes datos:  
 Hora y fecha de entrega del camion  
 Hora y fecha de salida del camion  
 Peso de entrada de camion  
 Peso de salida de camion  
 Registro de taras múltiples  
 Numeración consecutiva de camiones  
 Hasta 500 memorias de identificación  
 Acumulación de pesos de camiones

PRECIO

US\$ 13.156,00

**ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN EL 12% DE IVA**

Estos precios incluyen:  
 Servicio de instalación y calibración de balanza  
 Garantía un año contra defectos de fabricación  
 Planos para la construcción de la obra civil y asesoría  
 Servicio de capacitación en el manejo

**NO INCLUYE Y CORRE A CARGO DEL CLIENTE**

Herraje de puente de rodadura y obra civil  
 Todas las obras civiles como fosa, bases, fundición de plataforma, caseta de control en caso de ser necesario.  
 Transporte de la balanza desde Quito al lugar de la instalación  
 Equipo de montaje como grúa o montacargas en caso de ser necesario  
 Personal de apoyo  
 Al momento de calibración de la balanza el cliente debe tener listo un camion pesado en una bascula certificada por el INEN  
 Instalaciones eléctricas a 110 voltios

**CONDICIONES DE VENTA**

Forma de pago: 50% a la firma del contrato, 50% contra entrega funcionando  
 Tiempo de entrega: 4 a 5 semanas a partir de la firma del contrato  
 Validez de la oferta: 30 días

**BALANZA SOBRE PISO DE 2 TONELADAS**

Marca: JADEVER  
 Modelo: JWI-700W  
 Capacidad: 2 toneladas  
 Sensibilidad: 200 gramos  
 Plataforma de 2 metros x 1,22 mts  
 consta de 4 celdas de carga  
 1 caja de union  
 1 indicador marca Jadever

PRECIO

US\$ 2.399,00

Estos precios no incluyen el 12% de IVA  
 Esperamos que esta cotización este de acuerdo con sus requerimientos, estamos a su disposición para ampliar cualquier información

Agradecemos

2

## RECICLAJES LOGÍSTICOS, S.L.

Área pequeña herramienta y Mantenimiento – Productos de calidad superior a precios low – cost

Tel. 96 316 44 84 (15 líneas) – Fax 96 367 51 83



### Iglú Circular

Características	ISC – 25	ISC – 30
Capacidad nominal	2500 litros	3000 litros
Peso en vacío	90 Kg.	102 Kg.
Carga máx.	670 Kg.	880 Kg.
Dimensiones máx.	1,58 dia x 1,70 alt	1,84 dia x 1,76 alt
Altura a bocas de carga	1,40	1,42
Bocas de carga estándar	200-250-150x400	200-250-150x400

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MATERIALES

Los Iglúes circulares, con un diseño especialmente estudiado para su perfecta adaptación al entorno urbano, ofrecen una gran variedad de soluciones específicas para cada necesidad de recogida selectiva: vidrio, papel, envases, etc.

Están fabricados con polietileno lineal de alta densidad coloreado en masa y estabilizado frente a la acción combinada del agua y los rayos U.V., lo que proporciona al producto unas excelentes cualidades mecánicas y una gran resistencia frente a los agentes atmosféricos. Sus dimensiones permiten una mínima ocupación del suelo y un menor impacto ambiental, mientras que su gran resistencia y bajo mantenimiento, lo convierten en el iglú ideal.

### BOCAS DE CARGA Y CUERPO

Sus bocas de carga, con unas dimensiones especialmente estudiadas para cada aplicación, están situadas a una altura máxima del suelo de 1,42 m., lo que permite una fácil utilización por parte del usuario, pueden ser circulares, de 200 mm, o rectangulares de 150 x 400 mm., están provistas de un refuerzo exterior con proyección frontal para evitar la entrada de agua y que los residuos queden a la vista.

El cuerpo tiene forma de iglú, el diámetro de la base puede ser de 1,58 ó 1,84 m., y la altura máxima es de 1,76 m. Sus nervaduras perimetrales, exclusivas de Contener, y su doble bóveda en la parte superior, proporcionan al conjunto una gran robustez y resistencia.

### DESCARGA Y VACIADO

Las puertas de descarga, al igual que el cuerpo, están fabricadas por rotomoldeo en polietileno de alta densidad. Están reforzadas con sistema de doble capa, pivotan lateralmente, y su apertura en forma de libro es total, facilitando el vaciado sobre el camión.

El sistema de elevación-vaciado es metálico, protegido frente a la corrosión, y se encuentra situado en su parte superior.

### NORMAS Y CERTIFICACIONES

Certificado UNE EN ISO 9001 en el proceso de diseño y producción.  
Certificado UNE EN ISO 14001 en la gestión medioambiental

Plazo de entrega: 30 día(s)

Precio normal 778,69 €

622,95 €

El precio NO incluye IVA ni el transporte



**Contenedor Metálico**

Características	Rectangular "Mormedi"
Capacidad	3000 litros
Carga máx.	1600 Kg.
Dimensiones máx.	1,60 x 1,20 x 1,60
Altura a bocas de carga	1,30
Bocas de carga	2 unid. 1280x150 (mm)

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para la recogida selectiva de papel y cartón se dispone del contenedor metálico de 3 m<sup>3</sup> de capacidad con un diseño especialmente estudiado para su perfecta adaptación al entorno urbano.

En su fabricación se utilizan únicamente elementos metálicos galvanizados en caliente con tratamiento antioxidante.

Cuerpo Mod. Rectangular "Mormedi": fabricado con chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor total. Las columnas de esquina están fabricadas de una única pieza obtenida por embutición en frío. Los paneles laterales están soldados a las columnas y plegados para conseguir una mayor resistencia, lo que confiere al conjunto la característica de ser autoportante sin necesidad de estructuras adicionales.

El tipo de pintura es poliuretano para exteriores con una capa de imprimación uniforme, aplicada sobre una base de pintura especial antioxidante.

Bocas Mod. Rectangular "Mormedi": poseen las mismas propiedades que las del modelo Rectangular, y están ubicadas a una altura del suelo de 1,30 m., sus medidas son 1.280 mm de ancho y 150 mm. de alto.

#### **SISTEMA DE ELEVACIÓN Y DESCARGA**

Se ha desarrollado un sistema en el que las compuertas pivotan lateralmente sobre pernos reforzados mediante un mecanismo que permite un vaciado total del contenedor.

#### **NORMAS Y CERTIFICACIONES**

Certificado UNE EN ISO 9001 en el proceso de diseño y producción.  
Certificado UNE EN ISO 14001 en la gestión medioambiental.

Plazo de entrega: 30 día(s)

Precio normal 1.391,79 €

1.113,43 €

El precio NO incluye IVA ni el transporte



CULTURAL ECUATORIANA,S.A.-CULTURES A  
De los Arupos E7-51 y  
Avda. Eloy Alfaro (Pol. Ind. Norte)  
QUITO  
ECUADOR  
A la att. del Sr. Daniel Yáñez

05 de mayo de 2010

Muy Sr. nuestro:

Tras las conversaciones mantenidas con nuestro Sr. Lorenzo, les remitimos presupuesto por Vds. Solicitado de un modelo de Prensa continua y Cinta metálica de alimentación. Adjuntamos también un plano de medidas generales.

Ante cualquier duda que se les presente o cualquier aclaración que deseen, no vacilen en consultarnos y les atenderemos muy gustosamente.

Sin otro particular, nos despedimos quedando a su entera disposición.

Atentamente,  




CULTURAL ECUATORIANA, S.A.-CULTURESA  
De los Arupos E7-51 y  
Avda. Eloy Alfaro (Pol. Ind. Norte)  
QUITO  
ECUADOR

5 de mayo de 2010

**PRESUPUESTO n. CE05051003**

**UNA PRENSA EMBALADORA CONTINUA MOD. JS-800V/45 LAT** para el embalaje de papel, cartón, plástico, etc., con motor de 25CV., 45Tn. de fuerza, bala de 720x800mm., tolva de 1500x800mm, pasado de agujas, atador automático y cuadro eléctrico de maniobra por autómatas programables. Seguridades incorporadas, según normas CE.

Características técnicas descritas en hoja técnica JS8V45.T01 adjunta.

Precio..... 71.200,00.-€

**UNA CINTA TRANSPORTADORA METÁLICA MOD. CM-14x1500x3** con un ancho interior útil de 1500mm. y un largo de 14 m. de los cuales irían 5 m. en el suelo con lateral de 480 mm. y 7'5m. en subida con lateral de 980 mm., mas un tramo en horizontal de 1'5 m. de entrada a la Prensa, Cadena rotura de 20.000 x 2 = 40.000 Kg., engrase automático y normas según CE.

Precio..... 34.950,00.-€

CHAPAS CUBRICIÓN FOSOS DE 10 mm. .... 2.050,00.-€  
RAMPA SALIDA FARDOS ..... 865,00.-€  
ACEITE HIDRÁULICO (500 L) ..... 600,00.-€  
MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA..... 7.975,00.-€

TOTAL ..... 117.640,00.-€

### **CONDICIONES DE VENTA**

Al precio se le aplicará el IVA correspondiente y se entiende al contado y franco de fábrica, puesto sobre camión en nuestros talleres. Son por cuenta del comprador transporte, montaje, aceite hidráulico, grúa para la descarga y montaje, acometida eléctrica, obra civil y alambres, salvo indicación y valoración expresa.

### **GARANTÍA**

Garantía de 1 año por defecto de fabricación o funcionamiento, dividida en 6 meses piezas y mano de obra y 6 meses más de piezas. En los materiales eléctricos e hidráulicos, nuestra garantía queda limitada a la reparación o sustitución del componente defectuoso.

### **FORMA DE PAGO**

El 25 % al pedido mediante transferencia bancaria. Resto 75% dividido en dos partes el 50% a la entrega de la maquinaria mediante transferencia bancaria y el 25% restante mediante pagare a 30 días fecha factura.

### **FECHA DE ENTREGA APROXIMADA**

Será de 3 meses desde la confirmación del pedido. Otros plazos a convenir.

### **PLAZO PRESENTE PRESUPUESTO**

Este Presupuesto tiene una validez de 30 días a partir de la fecha arriba indicada.

\*\*\*\*\*

Nos reservamos el derecho a modificar las características de nuestros modelos por mejoras técnicas. La forma de pago se registrará por las condiciones generales descritas al dorso.

### **ACEPTACIÓN PRESUPUESTO**

FDO:

MOTORES GRUPO	1 x 25 CV. (18'5 KW)
MOTOR GRUPO AUXILIAR	
MOTOR PASADO DE ALAMBRES	4 CV. (3 KW)
MOTOR ATADOR AUTOMATICO	3 CV. (2'2 KW)
POTENCIA TOTAL MOTORES GRUPO	32 CV. (23'7 KW)
BOMBAS	Caudal variable, potencia constante.
DIMENSIONES BALA	720 x 800
LONGITUD BALA	Regulable electrónicamente.
TOLVA DE ALIMENTACION	1500 x 800
CAMARA DE PRENSADO	Piso recubierto con chapas de acero de 300 HB., cogida con tornillos y ranurado.
PRESION DE TRABAJO APROX.	210 Kg/cm <sup>2</sup> .
PRESION DE TRABAJO MAXIMA.	240 Kg/cm <sup>2</sup> .
VOLUMEN CAMARA DE PRENSADO	0'864 m <sup>3</sup> .
VOLUMEN EMPACADO POR HORA TEORICO	103 m <sup>3</sup> /h.
PESO TEORICO ( CON CARTON )	470 kg/m <sup>3</sup>
PRODUCCION HORARIA TORICA SEGUN DENSIDAD DE LLENADO CON PRESION DE TRABAJO DE 220 Kg/cm <sup>2</sup> .	
20 Kg/m <sup>3</sup>	2'1 Tn/h.
50 Kg/m <sup>3</sup>	5'2 Tn/h.
70 Kg/m <sup>3</sup>	7'2 Tn/h.
90 Kg/m <sup>3</sup>	9'3 Tn/h.
FUERZA CILINDRO	45 Tn.
FUERZA ESPECIFICA	7'8 Kg/cm <sup>2</sup> .
CICLOS EN VACIO TEORICOS	3 por minuto.
CICLOS EN CARGA APROX.	2 por minuto.
BOTELLA TUNEL	Automática. Hidráulica.
TRANSPORTADOR Y EXTRACTOR NUDOS	No.
CANAL PARALELO AUTOCONVERGENTE	No.
CARRO DE AGUJAS	Vertical. Opcional.
PASADO DE ALAMBRES	Automático.
NUMERO DE ALAMBRES	4. Verticales o Laterales

ATADOR AUTOMATICO	Opcional. Sistema Nugamatic.
PISON	No.
MONTAJE HIDRAULICO	En bloque. Todo exterior. Sistema de lógicos.
DEPOSITO ACEITE HIDRAULICO	500 l.
REFRIGERACION	Aire o Agua. Opcional
PESO MAQUINA APROX.	8'5 Tn.
LARGO TOTAL MAQUINA	7'5 m.
CILINDRO HIDRÁULICO	Cromado y lapeado con guías de bronce.
CONTROL ELECTRICO	Automata programable.
MATERIAL ELECTRICO	Telemecánica.
DETECCION DIGITAL FUNCIONAMIENTO	Por Pantalla
DETECTOR DE AVERÍAS Y ALARMAS	Por Pantalla
CONTADOR HORAS DE TRABAJO Y No. FARDOS	Si.
CONTADOR LARGO BALA	Si.
CONTROL DE CARGA MAQUINA	Por equipo de ultrasonidos.
NIVEL DE ACEITE EN DEPOSITO	Si. Visual.
ESTRUCTURA	Electrosoldada.
CALIDAD ACERO	A-42-B (4200 Kg/mm <sup>2</sup> .)
TIPO DE SOLDADURA DE GAS	En atmósfera de CO2.
TIPO DE SOLDADURA	Hilo continuo.
TRATAMIENTO SUPERFICIAL	Decapado de la chapa.
TRATAMIENTO PREPARACION	Doble capa de imprimación en zonas de oxidación.
TRATAMIENTO FINAL	Pintura verde Ral 6017
PROTECCION DE MOTORES	IP-55
GUIAS PLATO	Recambiables.

Las producciones son variables según materiales y si están trituradas o no.



# PRENSA DE SUBPRODUCTOS JS-800



MAQ. E HID. JOVISA, S.L.  
Avda. Fco. Vitoria Laporta, s/n  
Apartado de correos 92  
03830 MURO DEL ALCOY  
(Alicante)

**MAQUINARIA E HIDRAULICA**  
**JOVISA, S.L.**



Tel: 96/553 04 17\*  
96/553 15 90  
Fax: 96/553 04 19