



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL.

**ªPLAN DE MARKETING EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL DE ENVASES  
PLÁSTICOS BIODEGRADABLES.**

PROYECTO DE INVESTIGACION PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE  
INGENIERO COMERCIAL.

TUTOR:

MBA. ING. FERNANDO TERAN RESTREPO.

AUTORES:

**KATHERINE KATIUSKA OCHOA MURILLO.  
SABRINA MARIA QUIÑONEZ VERA.**

GUAYAQUIL - ECUADOR

2010 – 2011

## **RESUMEN EJECUTIVO.**

En la ciudad de Guayaquil, se evidencia la falta de un programa de reciclaje eficaz que solidifique la cultura de prevención y considerar que el cuidado del medio ambiente nos compete a todos. El desafío actual de las empresas guayaquileñas compromete a utilizar productos reciclados en sus empaques de sus productos terminados o como parte de un servicio. Y esto tiene que convertirse en una preocupación constante. El propósito del trabajo de investigación es aplicar un plan de marketing para comercializar fundas plásticas biodegradables a partir de la recolección de desechos de plásticos.

En el diagnóstico del problema al observar los antecedentes y perspectivas de la empresa, se encontró que existe una buena percepción y aceptación de la propuesta, sin embargo, en el transcurso de la investigación se pudieron identificar otros factores determinantes en la problemática, factores que dieron un giro importante al enfoque inicial del proyecto.

Por lo anteriormente expuesto, mirando desde la perspectiva de la compañía se propuso acciones y lineamientos enfocados a un análisis exhaustivo del proceso operativo del plan de marketing del producto para dar una solución concreta al problema.

En resumen, este trabajo se centra en la problemática real existente en la ciudad de Guayaquil, y en todo el Ecuador, la misma que tiene que ver con la ausencia de una conciencia real de la situación de los desechos plásticos, lo que constituye en el punto de partida de la propuesta, la misma que quedará fundamentada científicamente y proporcionará una herramienta útil para la creación de un plan de mercadeo para poder establecer las estrategias comerciales, administrativas y financieras para el mercado en estudio.

## DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto de tesis a Dios y a nuestros padres. A Dios porque ha estado con nosotras en cada paso que damos, cuidándonos y dándonos fortaleza para continuar, a nuestros padres, quienes a lo largo de nuestras vidas han velado por nuestro bienestar y educación siendo nuestro apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se nos presentaban sin dudar ni un solo momento en nuestra inteligencia y capacidad. Es por ellos que somos lo que somos ahora. Los amamos con nuestra vida.

***Katherine Ochoa Murillo.***

***Sabrina Quiñónez Vera.***

## **AGRADECIMIENTO**

Los resultados de este proyecto, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación. A nuestras familias por siempre brindarnos su apoyo, tanto sentimental, como económico. Pero, principalmente nuestros agradecimientos están dirigidos hacia la excelentísima autoridad de nuestro tutor y amigo, Mba. Ing. Fernando Terán Restrepo, sin el cual no hubiésemos podido salir adelante, por su generosidad al brindarnos la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

***Katherine Ochoa Murillo.***

***Sabrina Quiñónez Vera.***

## CERTIFICACION DE LOS AUTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

Guayaquil, 07 de febrero del 2011.

Certifico que el Proyecto de Investigación titulado Plan de marketing en la ciudad de Guayaquil de envases plásticos biodegradables, ha sido elaborado por las Srtas. Katherine Ochoa Murillo y Sabrina Quiñónez Vera, bajo mi tutoría, y que el mismo reúne los requisitos para ser defendidos ante el Tribunal Examinador que se designe al efecto.

(FIRMA DEL TUTOR)

---

MBA. ING. FERNANDO TERAN RESTREPO.

## - INDICE -

<b>CAPITULO I.....</b>	<b>8</b>
<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>8</b>
1.1 <i>Antecedentes de la investigación o Introducción .....</i>	8
1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	8
1.2.2 <i>Formulación del problema de investigación:.....</i>	9
1.3 <i>Objetivos de la investigación.....</i>	9
1.3.1 <i>Objetivo general:.....</i>	9
1.3.2. <i>Objetivos específicos:.....</i>	9
1.4. <i>Justificación de la Investigación.....</i>	10
1.5 Estado del arte .....	12
1.6. <i>Formulación de Hipótesis.....</i>	20
1.6.1 <i>Hipótesis general:.....</i>	20
1.6.2 <i>Variable.....</i>	21
1.7 <i>Aspectos Metodológicos de la investigación.....</i>	22
1.7.1 <i>Tipo de estudio y de Diseño:.....</i>	22
1.7.2 <i>Método de investigación:.....</i>	22
1.7.2.1 <i>Método Teórico:.....</i>	22
1.7.3 <i>Fuentes y técnicas para la recolección de información.....</i>	24
1.7.3.1 <i>La técnica de la encuesta:.....</i>	24
1.7.3.2. <i>La técnica de la entrevista:.....</i>	24
1.7.3.3 <i>La técnica de la lectura científica:.....</i>	24
1.7.4 <i>Tratamiento de la información:.....</i>	24
1.8 <i>Resultados esperados.....</i>	25
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>27</b>
<b>ANÁLISIS, PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>27</b>
2.1 <i>Análisis de la situación actual del producto.....</i>	27
2.1.1 <i>El Plástico y su reciclaje.....</i>	28
2.1.2. <i>Las fundas de plásticos .....</i>	33
2.2 <i>Tendencias y perspectivas.....</i>	34
2.2.1 <i>Los envases biodegradables ganan espacio en el mercado.....</i>	34
2.3 <i>Marco legal para ingresar al mercado.....</i>	36
2.4 <i>investigación de Mercado.....</i>	37
2.4.1 <i>Objetivos de la investigación de mercado.....</i>	37
2.4.2 <i>Perfil de los encuestados.....</i>	38
2.4.2.1 <i>Casas Comerciales.....</i>	38
2.4.2.2 <i>Exportadoras de Banano.....</i>	41
2.4.3. <i>Definición de la Muestra .....</i>	43
2.6 <i>Conclusiones de la Investigación de mercado.....</i>	55
2.7 <i>Verificación de hipótesis.....</i>	55
<b>2.8 FODA .....</b>	<b>56</b>
2.9 <i>Entorno y análisis de la investigación.....</i>	58
<b>2.9.1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>58</b>
2.10. <i>Fuerzas de Porter .....</i>	58
2.10.1. <i>Poder de negociación de los proveedores.....</i>	58
2.10.2. <i>Poder de negociación de los clientes.....</i>	59
2.10.3. <i>Amenaza de nuevos entrantes.....</i>	59
2.10.4. <i>Amenaza de productos sustitutos.....</i>	59
2.10.5. <i>Rivalidad entre los competidores.....</i>	59

<b>CAPITULO III.....</b>	<b>60</b>
<b>PLAN DE MARKETING.....</b>	<b>60</b>
<b>PARA LA COMERCIALIZACION DE FUNDAS PLASTICAS BIODEGRADABLES .....</b>	<b>60</b>
3.2.1 PRODUCTO.....	60
3.2.1.1 Línea de producto.....	60
3.2.1.2. Características del producto sector comercial .....	61
3.2.1.3 Características del producto sector bananero. ....	61
3.3 La cartera de productos. ....	62
3.3.1 El envase o contenedor. ....	64
3.3.3 Los atributos del producto. ....	66
<b>3.4. PRECIO .....</b>	<b>75</b>
<b>3.5 PLAZA .....</b>	<b>77</b>
<b>3.6 PROMOCIÓN .....</b>	<b>81</b>
<b>3.7 ESTUDIO ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO .....</b>	<b>83</b>
3.7.1 Misión .....	83
3.7.2 Visión.....	83
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>84</b>
<b>ESTUDIO FINANCIERO.....</b>	<b>84</b>
4.1 Inversión de Mercado.....	84
Gastos .....	92
4.2 Valor de Desecho .....	94
4.3 Flujo de Caja.....	95
Indicadores de Rentabilidad.....	95
4.4 Análisis de Sensibilidad .....	99
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>102</b>

## **CAPITULO I**

### **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Antecedentes de la investigación o Introducción**

El presente trabajo pretende diseñar un plan de marketing para la comercialización de productos plásticos biodegradables lanzando al mercado fundas y sacos de este material destinado para el mercado comercial, industrial y agrícola.

El plan operativo para la introducción de este producto requiere de un programa de reciclaje de desechos sólidos (plásticos) en la ciudad de Guayaquil. Es importante considerar que el propósito de este trabajo es paliar en algo la alta contaminación que existe debido a los desechos sólidos principalmente los plásticos que tardan hasta más de 200 años en degradarse.

Ante este problema, han surgido actividades como el reciclaje, es decir la acción de volver a introducir en el ciclo de producción y consumo productos materiales obtenidos de residuos.

Según investigaciones realizados por el Diario El Universo en Junio del 2010, entre el 30% y 40% ha crecido en los últimos dos años el mercado de producción y comercio de fundas y sacos biodegradables en el país, lo que se estima que empresas dedicadas a la elaboración de plásticos han encontrado un nuevo nicho de mercado.

#### **1.2 Problema de Investigación**

##### **1.2.1 Planteamiento del problema:**

Si bien los plásticos podrían ser reutilizados o reciclados en su gran mayoría, lo cierto es que hoy, estos desechos son un problema de difícil solución, fundamentalmente en las grandes ciudades.



Es realmente una tarea costosa y compleja para los municipios encargados de la recolección y disposición final de los residuos ya que a la cantidad de material plástico se le debe sumar el volumen que representan.

Por sus características los plásticos generan problemas en la recolección, traslado y disposición final. Algunos datos nos alertan sobre esto. Por ejemplo, un camión con una capacidad para transportar 12 toneladas de desechos comunes, transportará apenas 6 ó 7 toneladas de plásticos compactado, y apenas 2 de plástico sin compactar. Dentro del total de plásticos descartables que hoy van a la basura se destaca en los últimos años el aumento sostenido de fundas plásticas, botellas descartables de aguas de mesa, aceites y bebidas isotónicas, alcohólicas y no alcohólicas. De esta manera, resulta claro que el abandono de estos materiales al medio ambiente representa un grave problema para el ecosistema.

### **1.2.2 Formulación del problema de investigación:**

El problema de investigación se formulará en base del siguiente cuestionamiento:  
¿Qué medidas se pueden implementar para poder reducir la contaminación generada por la acumulación de desechos sólidos en la ciudad de Guayaquil?

## **1.3 Objetivos de la investigación.**

### **1.3.1 Objetivo general:**

Introducir el uso de plásticos biodegradables, en la ciudad de Guayaquil, buscando reducir los niveles de contaminación de desechos sólidos, así como de aguas residuales.

### **1.3.2. Objetivos específicos:**

- Realizar el análisis situacional de la ciudad escogida con la finalidad de identificar la importancia de realizar el estudio del caso.

- Definir las principales características del mercado potencial de las fundas y sacos biodegradables.
- Investigar sobre los procesos que intervienen en la degradación del plástico hasta convertirlo en el producto terminado.
- Realizar un plan de marketing para determinar las estrategias de lanzamiento al mercado de las fundas y sacos de plástico biodegradable.
- Determinar la inversión para la implementación de este negocio, determinar ingresos y costos operativos y financieros y proyectarlos a un mediano plazo, de ese modo calcular la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto.

#### **1.4. Justificación de la Investigación.**

El presente trabajo de investigación surgió como una necesidad percibida en la atención al problema global de la contaminación ambiental donde más de una tercera parte de las tierras del planeta se ven amenazadas por la desertificación.

La basura generada por las actividades humanas hasta mediados del siglo XX consistía principalmente en desechos biodegradables o reciclables. Al incorporarse el plástico a la vida cotidiana, una parte considerable de los desechos producidos comenzó a acumularse en el ambiente, precisamente por la resistencia de los plásticos a la corrosión, la intemperie y la degradación por microorganismo (biodegradación).

La degradación de los plásticos sintéticos es muy lenta. Como ejemplo, la descomposición de productos orgánicos tarda 3 o 4 semanas, la de telas de algodón 5 meses, mientras que la del plástico puede tardar 500 años. Esta durabilidad es uno de los problemas que presentan los plásticos para el medio ambiente.

El otro problema es que se fabrican a partir del petróleo, que son fuentes no renovables de energía. La razón por la cual los plásticos tradicionales no son biodegradables es porque son polímeros demasiados largos y compactos como para ser atacados y degradados por los organismos descomponedores. Pero los plásticos biodegradables producidos por bacterias tienen una estructura que puede ser destruida por los microorganismos.

Por otra parte existe una demanda insatisfecha de fundas y sacos biodegradables. La inversión que hacen las empresas comerciales y agroindustriales en comprar estas fundas para su actividad se debe a que muchas de ellas han tomado conciencia sobre la importancia de cuidar el medio ambiente, lo que les favorece además en su imagen corporativa al adoptar medidas ambientalistas.

Existe una gran tendencia mundial ambientalista debido al cambio del clima y al calentamiento global, esto causa que las personas deseen consumir productos fabricados a base de materia prima reciclada. Así mismo los bancos se ven atraídos a realizar préstamos a compañías que se dedican a esta actividad ya que para ellos representa una buena imagen ambientalista. Como es un mercado emergente y en el Ecuador ésta industria está parcialmente monopolizada, existe poca competencia y una fácil entrada al mercado relativamente. Las bodegas de recepción del producto se encuentran cerca de las ciudades importantes, por lo tanto existe una fácil comercialización ya que no se debe incurrir en una red de distribución.

En el desarrollo de los capítulos se describirán todos los elementos que integran este plan de inversión lo que nos ayudará a comprender cada uno de ellos como parte del conjunto integral y global de estrategias, orientadas hacia las necesidades del mercado.

Para la elaboración del trabajo se utilizarán métodos de investigación científicos y el uso de técnicas de recopilación de la información como la búsqueda bibliográfica, a través de la recopilación de información por medio de publicaciones en medios escritos, revistas especializadas, etc. Con los resultados obtenidos se analizará el

impacto de la comercialización de fundas y sacos de plástico biodegradables considerando como una actividad rentable.

El trabajo busca incentivar y orientar a inversionistas para el desarrollo de un producto novedoso, con lo cual se obtendría como país un mayor ingreso de divisas así como también se reduciría la tasa de desempleo por las fuentes de trabajo que se generarían.

La investigación es totalmente viable y la realización de esta es factible, no existiendo problemas de logística ni de infraestructura, porque de acuerdo a los datos obtenidos en la investigación, analizaremos soluciones factibles a los diferentes problemas que en ella se encuentran, encarando las deficiencias y necesidades del sector y planteando soluciones mediante la actividad propuesta.

### **1.5 Estado del arte**

El reciclaje de plásticos es todavía incipiente en Ecuador, pero un proyecto desarrollado por el Centro de Investigaciones Aplicadas a Polímeros (CIAP) de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) y la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FUNDACYT), busca ofrecer alternativas tecnológicas para fortalecer ese proceso. Al reciclar el plástico, los desperdicios se convierten en materia prima y, paralelamente, se contribuye a solucionar el problema ambiental causado por la presencia de desechos en botaderos y quebradas.

“En el país sí se hace reciclaje del plástico pero a veces no es óptimo, buscamos ampliar la actividad a otros polímeros y mejorar los procesos de reciclaje, ofreciendo alternativas para realizar reciclaje químico”, explica Francisco Cadena, director del proyecto CIAP.

El CIAP fue creado en 1996, con el auspicio de FUNDACYT, y desarrolla el proyecto “Alternativas de reutilización y reciclaje para materiales poliméricos” con un aporte de Fundacyt por US\$39.989, que se complementa con una contraparte de la EPN

por US\$10.000. Los investigadores buscan la metodología para el reciclaje de los distintos tipos de polímeros existentes: polietileno, polipropileno (los más comunes y que se usan para recipientes y envases de alimentos), vinílicos (como el PVC), acrílicos, poliésteres lineales (usados en la fabricación de gaseosas) y poliamidas (nylon, cuerdas, hilos).

El proyecto busca encontrar las mejores alternativas para ofrecerlas al sector productivo nacional. Con algunas empresas nacionales se han diseñado estrategias de capacitación a los trabajadores para optimizar el reciclaje de plásticos. En Guayaquil, de las 950.000 toneladas de basura que se recolecta cada año en Guayaquil, solo el 21% es reciclado. Las cifras las manejan empresas privadas involucradas a la actividad, pues ninguna entidad gubernamental ni el Municipio poseen estadísticas sobre el particular.

Según datos de Fibras Nacionales, en la ciudad se recuperan, cada año, unas 54.000 toneladas de cartones y 16.000 de papel. Reciplásticos, otra empresa privada, sostiene que en el Puerto Principal se reutilizan anualmente 20.000 toneladas de plástico y 4.800 de vidrio.

Recynter es experta en la recuperación de metales. Sus estadísticas hablan de 120.000 toneladas de chatarra ferrosa y 10.000 no ferrosa (aluminio, bronce y acero inoxidable) que se recogen entre los escombros de la urbe al año.

Según datos del Municipio, en Guayaquil funcionan 23 empresas recicladoras de plástico, vidrio, papel, cartón y aluminio que generan 5.000 fuentes de trabajo.

El Foro Democrático, por ejemplo, lamenta que la ciudad pierda un rubro que, de explotarse técnicamente y no de la manera artesanal como lo hace, sería uno de los más importantes.

Su posición se basa en la firma de la última concesión para la recolección de basura que desde junio toma por siete años, el consorcio Puerto Limpio. “Ningún punto del contrato firmado entre el Municipio y Puerto Limpio incentiva a recuperar la basura.

Ni siquiera se menciona la palabra reciclaje”,

El plan de concienciación debería empezar con la entrega a domicilio de fundas de colores para la clasificación de desechos, pero dentro de la misma Municipalidad existe la creencia, entre sus funcionarios, de que si no se ha podido con una, menos con tres.

Puerto Limpio considera que es posible cambiar la historia, reciclando en el destino final, se ha insistido al Municipio en la contratación de los chamberos para que reciclen la basura en el botadero de Las Iguanas. “La respuesta que siempre se ha recibido es que no hay presupuesto”.

En Guayaquil no existen políticas en torno a la materia, es completamente sostenible. Solo falta voluntad y cooperación. “Se necesita concienciar a las personas para que empiecen a hacerlo. En el Ecuador hay buenos ejemplos: en Loja y Puerto Ayora, el reciclaje es parte de la cultura diaria”.

El caso de Loja es el que más llama la atención. “En esta ciudad existe un concurso en donde el barrio que más recicla es recompensado al final del año con pequeñas mejoras a las calles, aceras y hogares. Distinto es en Guayaquil, en donde los adoquines se colocan gratis”.

Si bien en la capital del Guayas hay establecimientos educativos que efectúan campañas de reciclaje, la cobertura es limitada.

En más de una ocasión, el alcalde Jaime Nebot ha defendido la gestión del Cabildo en torno al tema. Con un 97% de efectividad, uno de los planes de reciclaje en Guayaquil es el de Manejo Integrado de Desechos (MID), que se desarrolla en el Malecón del Salado. Con 114 módulos de clasificación, es uno de los pocos sitios públicos de la urbe con este sistema.

Desde 2004 hasta la fecha, han clasificado 39 toneladas de plástico, 217 de vidrio y 20 de cartón. Aquello ha generado ingresos por 14.000 dólares, dineros reinvertidos en el proyecto.

La otra cara es el Malecón Simón Bolívar, cuya efectividad en reciclaje no supera el 45%. El gerente de Operaciones, Fernando Delgado, sostiene que uno de los factores es que las instalaciones “son visitadas por personas de otras ciudades en donde no hay una cultura de reciclaje”.

**La fundamentación teórica de los autores se basa en lo manifestado por** el Dr. Philip Kotler (Padre del Marketing moderno) nos basaremos en el micro entorno, que son los factores que tienen una relación cercana con Mercadotecnia e influyen directamente en la Dirección para lograr relaciones duraderas con los clientes.

**Distribuidores.-** Los distribuidores son aquellos que abastecen al mercado los productos Plásticos en todos sus tamaños y clases en la ciudad de Guayaquil, lo cual demostraremos que tendrá una amplia cobertura y de manera especial en la ciudad estudiada debido a que la planta se encuentra establecida vía Daule, siendo este cantón una zona industrial estratégicamente localizada, y por lo tanto hay una estrecha relación con los canales de distribución.

**Clientes.-** Los clientes a quienes van destinado nuestro producto : fundas plásticas biodegradables pertenecen a la ciudad de Guayaquil.

Los clientes se dividirán en casas comerciales y empresas agroexportadoras, dependiendo de la clase de fundas plásticas que estos deseen adquirir.

**Proveedores.-** Los proveedores son una parte importante y decisiva de una empresa debido a que sin ellos no podría elaborarse la variedad de fundas plásticas planeada. Debe además de haber una relación estrecha, seria y profesional entre la empresa y el proveedor, ya que si alguno falla en el contrato, los clientes son los que sufren las consecuencias de este desfase de la producción.



**También nos basaremos en el modelo de las 5 fuerzas de Porter.**

El punto de vista de *Porter* es que existen cinco fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste.

Al iniciar en el mercado con fundas plásticas biodegradables se debe evaluar los objetivos y recursos frente a las cinco fuerzas que rigen la competencia industrial:



1. **Amenaza de entrada de nuevos competidores.**- El mercado o el segmento no es atractivo dependiendo de si las barreras de entrada son fáciles o no de franquear por nuevos participantes que puedan llegar con nuevos recursos y capacidades para apoderarse de una porción del mercado.
2. **La rivalidad entre los competidores.**- Para una corporación será más difícil competir en un mercado o en uno de sus segmentos donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y los costos fijos sean altos, pues constantemente estará enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos.
3. **Poder de negociación de los proveedores.**- Un mercado o segmento del mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados gremialmente, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido.

La situación será aún más complicada si los insumos que suministran son claves para nosotros, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo. La situación será aun más crítica si al proveedor le conviene estratégicamente integrarse hacia adelante.

4. **Poder de negociación de los compradores.**- Un mercado o segmento no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente, lo que permite que pueda hacer sustituciones por igual o a muy bajo costo.

A mayor organización de los compradores mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios y por consiguiente la corporación tendrá una disminución en los márgenes de utilidad.

La situación se hace más crítica si a las organizaciones de compradores les conviene estratégicamente integrarse hacia atrás.

**5. Amenaza de ingreso de productos sustitutos.-** Un mercado o segmento no es atractivo si existen productos sustitutos reales o potenciales. La situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad de la corporación y de la industria.

En términos generales, el estudio en cuestión posee una estructura en la que se incluyen los aspectos más importantes a considerar para la instalación de una planta procesadora de fundas biodegradables cuya materia prima será el plástico reciclado.

Con el preámbulo anteriormente citado de los antecedentes de recolección de los desechos se expondrán las características principales que los plásticos deben tener para la fabricación de las fundas y sacos biodegradables.

#### **Métodos de reciclaje.-**

Existen algunos métodos para llevar a cabo el reciclaje como ya se dijo con anterioridad a saber:

- Separación en la Fuente
- Separación Manual después del Recogido
- Separación Mecánica
- Reciclaje por Barrios
- Recolección Comercial

#### **Separación en la fuente**

La separación en la fuente consiste en la recuperación de los materiales reciclables en el lugar en que los desechos son originados. Normalmente estos lugares son los hogares, escuelas, industrias y los sectores comerciales. Una vez que los materiales han sido separados, éstos son llevados a los centros de acopio para su

almacenamiento para su posterior procesamiento y su posible exportación.

Existen algunas ventajas al utilizar este método de reciclaje. Una de ellas es que los materiales que han sido recuperados no contaminan tanto debido a que no están mezclados con otros que pueden producir algún tipo de contaminante.

La separación en la fuente ayuda a reducir la cantidad de desechos sólidos que llegan a los rellenos sanitarios y por lo tanto éstos se ven beneficiados con una vida útil más larga. Además otra ventaja es que los costos de recolección de las Municipalidades se ven reducidos gracias a este tipo de reciclaje.

### **Separación manual después del recogido**

Este tipo de separación consiste en que una vez que los materiales han sido recogidos, éstos son separados manualmente cuando llegan a los centros de acopio. Otra forma de llevar a cabo este tipo de separación es con los chamberos, los cuales la hacen en el origen para luego venderlas en los centros de acopio o fábricas de reciclaje.

No es recomendable llevar a cabo este tipo de separación cuando se presentan problemas de salud o seguridad ya que los materiales ya han sido mezclados con otros y gracias a esto, es posible que los materiales reciclables ya se encuentren contaminados.

### **Separación mecánica**

Esta separación se puede considerar como otra forma de clasificar los desechos una vez hecha la recolección. Aquí se utilizan medios mecánicos o electromecánicos para la separación de los mismos. La ventaja de este método es que permite recuperar la mayor cantidad de residuos sólidos que los métodos manuales.

### **Reciclaje por barrios**

Este método requiere mucho de la colaboración comunitaria debido a que consiste en que los residentes de un sector o barrio determinado decidan formar contenedores en los cuales se arroja la basura dependiendo de las características de los desechos que se depositan.

### **Recolección comercial**

Este tipo es normalmente utilizado por una empresa que se dedica única y exclusivamente a la recolección de los desechos pero una vez que han sido clasificados por la familia o por una empresa determinada. Es una clase de separación en la fuente pero la recolección se lleva a cabo de forma tercerizada.

En conclusión El modelo de las Cinco Fuerzas de Porter propone un modelo de reflexión estratégica sistemática para determinar la rentabilidad de un sector, normalmente con el fin de evaluar el valor y la proyección futura.

En cambio el Dr. Philip Kotler en estas fases del plan de marketing se especifican las acciones que se van a desarrollar, así como a quién se van a ir dirigidas, dónde se van a llevar a cabo.

## **1.6. Formulación de Hipótesis**

### **1.6.1 Hipótesis general:**

**El uso de plástico biodegradable en el sector comercial y agroindustrial paliará en gran medida la contaminación ambiental existente en Guayaquil**

El uso del plástico biodegradable obtenido por el reciclaje, fomenta el rehuso y disminuye los desechos plásticos que provoca alta contaminación ambiental y enfermedades.

## 1.6.2 Variable

PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION	VARILABLES X: INDEPENDIENTE Y: DEPENDIENTE	INDICADORES DE x = DE $X = X_1X_2X_3$ DE $Y = Y_1Y_2Y_3$	INDICES	METODO	TECNICA
¿QUE MEDIDAS SE PUEDEN IMPLEMENTAR PARA PODER REDUCIR LA CONTAMINACION GENERADA POR LA ACUMULACION DE DESECHOS SOLIDOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL?	<b>O.G.:</b> Introducir el uso de plásticos biodegradables, en la ciudad de Guayaquil, buscando reducir los niveles de contaminación de desechos sólidos, así como de aguas residuales; pues el municipio no cuenta con la tecnología necesaria para el confinamiento de este material.	El mayor uso de plástico biodegradable menor será la contaminación ambiental	X: Produccion de plásticos biodegradables	X <sub>1</sub> : Agua X <sub>2</sub> : Dioxido de carbono X <sub>3</sub> : Humus	Depende de las proyecciones realizadas	Síntesis de la observacion	Observacion de campo
			Y: Contaminación por plásticos	Y: Dióxido de Sulfuro y Dióxido de Nitrógeno	Permanente		
	<b>O.E.:</b> Realizar el análisis situacional de la ciudad escogida con la finalidad de identificar la importancia de realizar el estudio del caso.	El analisis situacional que realizaremos en la ciudad de Guayaquil nos ayudara en identificar la importancia de la utilización de los envases plásticos biodegradables para la ayuda proteccional del medio ambiente	x: Consumo de plásticos degradables	X: Sociedad en general	Diario	Muestreo probabilistico de la investigacion	Encuestas
			Y: Aceptacion de los plasticos biodegradables por parte de los consumidores	Y1: Gobierno Municipal Y2: Ministerio de Medio Ambiente Y3: Ministerio de Bienestar Social	Control mensual		

## **1.7 Aspectos Metodológicos de la investigación.**

### **1.7.1 Tipo de estudio y de Diseño:**

Tomando en cuenta que el diseño de investigación son todas aquellas estrategias que indican con se realizan las mediciones, observaciones y experimentos para responder al problema planteado, este trabajo está diseñado para introducir al mercado fundas plásticas biodegradables. Este trabajo está basado en revisión bibliográfica, la contaminación ambiental.

Según la finalidad de esta tesis será de tipo aplicada y según su objetivo será descriptivo y explicativo, según su diseño será de corte no experimental, de campo y transversal, desde una perspectiva cuantitativa.

### **1.7.2 Método de investigación:**

El método, constituye el camino que el investigador sigue para encontrar verdades científicas. En esta investigación podemos interpretar como método prácticamente a todo el accionar que aplicaremos para conseguir de las fuentes de información todos los datos requeridos para cumplir con los objetivos que nos proponemos.

#### **1.7.2.1 Método Teórico:**

Deductivo – Inductivo: Este método nos servirá para evaluar los aspectos particulares que está afectando a la competitividad y el nivel de rentabilidad y establecer los acontecimientos que trae en el funcionamiento empresarial. Su aplicación nos permitirá establecer las mejores estrategias de negocio que se deban aplicar.

Analítico - Sintético: Con el análisis de la información recolectada permitirá llegar a la explicación del porque de la contaminación y lo toxico de los plásticos.

El análisis consistente en la descripción pormenorizada de cada uno de los componentes de un todo, jugará un papel importantísimo puesto que permitirá descubrir cosas, hechos y elementos que no se encontraban a la luz del día, ni que se podrán apreciar a primera vista; nos permite pensar que detrás de las cosas visibles existen otras que forman parte del todo y que necesitan conocerse para saber cual es su relación con el problema que investigamos. Este método permitirá someter cada uno de los factores que componen el modelo de Porter a un proceso de análisis y luego sintetizarlos, para determinar de mejor manera las probables causas y las soluciones más convenientes.

#### **1.7.2.2.1 Técnicas de la observación:**

Desde siempre la observación ha constituido una de las formas más usuales de obtener información y de explicarse lo que ocurre en el mundo exterior de los individuos, esta técnica nos permitirá registrar información en base de la percepción de la realidad del entorno y definir cuales son las necesidades no satisfechas de los clientes de la empresa coadyuvando a jerarquizarlos de mejor manera.

##### **1.7.2.2.1.1 Observación indirecta:**

Este tipo de observación documental realizaremos mediante la obtención de información a través de la lectura de libros de tipo informativo, reportes gubernamentales, estadísticas, etc.. Mediante este tipo de observación, nos permitirá ponernos en contacto con hechos del pasado. La tecnología moderna nos favorecerá enormemente, teléfono, Internet.

### **1.7.3 Fuentes y técnicas para la recolección de información**

#### **1.7.3.1 La técnica de la encuesta:**

La encuesta constituye una técnica de investigación empírica que consiste en recoger información de lo que las personas: conocen, saben, tienen, opinan o sienten; a través de ella recogeremos información, en forma escrita, por medio de un cuestionario haciendo mención con respecto al reciclaje y a la contaminación que sufre la ciudad de Guayaquil y las expectativas del producto a comercializar.

#### **1.7.3.2. La técnica de la entrevista:**

La entrevista es una técnica de investigación que consiste en recoger información oral, en una forma personal y directa; nos permitirá obtener información, de parte de los directivos, empleados y ciudadanos sobre el producto a comercializar en la ciudad de Guayaquil.

#### **1.7.3.3 La técnica de la lectura científica:**

Es la técnica de investigación secundaria que nos permitirá recoger información de tipo bibliográfico, la que encontramos en abundancia, información que nos permitirá recopilar y fundamentar nuestras ideas y teorías sobre el diseño de las mejores estrategias de mercadeo para la introducción de las fundas y sacos de plástico biodegradable.

#### **1.7.4 Tratamiento de la información:**

La información recopilada, para la presente investigación, será ordenada por capítulos para estructurar el documento. Respecto a la información estadística, ésta será filtrada hasta obtener las informaciones pertinentes a



la investigación la cual será presentada en forma de tablas y cuadros que permitirán enunciar comparaciones y porcentajes. De las entrevistas y observaciones que se efectuaron se procederá a recopilar la información y ha elaborar cuadros estadísticos que resuman la información a través de tablas y graficas, se utilizara diferentes técnicas paramétricas o no parametricas con el uso de estadísticos de Windows.

Las principales características que se estudiarán son: el análisis de la producción actual y proyectada de los desechos plásticos en la ciudad de Guayaquil; el análisis de la información proyectada de los materiales reciclados por parte de las empresas que actualmente existen y, finalmente la descripción de la presentación de los productos plásticos biodegradables para su venta: fundas y sacos.

### **1.8 Resultados esperados.**

El propósito de este trabajo de investigación tiene como resultado reducir el impacto de la contaminación y contribuir a la preservación del medio ambiente, en el cual se planteo la introducción de fundas y sacos plásticos biodegradables en la ciudad de Guayaquil.

Lograr la concientización en la ciudad de Guayaquil y que de alguna forma se dé a conocer que el alcance de esta investigación va más allá.

El mejoramiento de productos estando a la expectativa de los cambios de hábito de consumo y de esta manera crear nuevas líneas de productos, captando nuevos segmentos del mercado con la finalidad de obtener el fortalecimiento económico de nuestra empresa y el desarrollo de nuestro recurso humano.

Creemos en la iniciativa emprendida con un desarrollo industrial, contribuyendo al cuidado del medio ambiente solucionando el problema de la persistencia de los residuos y reduciendo nuestra dependencia de los recursos fósiles.

Buscamos crear una empresa de fabricación de productos plásticos biodegradables que disminuya el impacto de la contaminación en la ciudad de Guayaquil y aunque serían un poco más caros que los plásticos, también proponemos un plan de mercadeo para convencer a la población de optar por productos que ayuden a preservar el medio ambiente.

Los estudios realizados muestran a largo plazo la disminución el impacto de la contaminación y contribuir a la preservación del medio ambiente y a corto plazo lograr la conciencia ecológica es hoy una realidad y una responsabilidad de todos, corporaciones, consumidores e individuos. Pensar globalmente pero actuar localmente, es la solución

## **CAPITULO II**

### **ANÁLISIS, PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO**

#### **2.1 Análisis de la situación actual del producto.**

Aproximadamente el 4.65% del contenido de un cubo de basura está compuesto de plásticos. Generalmente los plásticos son en su mayoría envases de un solo uso y por ejemplo se los utiliza como paquetes y embalajes (botellas de PVC o Pet, bolsas de polietileno, bandejas y cajas protectoras de corcho blanco).

#### **La degradación de los plásticos.-**

Los vasos desechables de polipropileno contaminan menos que los de poliestireno (material de las cajitas de huevos), pero también tardan en transformarse. El plástico queda reducido a moléculas sintéticas; invisibles pero siempre presentes.

Las botellas de plástico son las más rebeldes a la hora de transformarse. Al aire libre pierden su tonicidad, se fragmentan y se dispersan. Enterradas, duran más. La mayoría están hechas de tereftalato de polietileno (Pet), un material duro de roer: los microorganismos no tienen mecanismos para atacarlos.

Los corchos de plástico están hechos de polipropileno, el mismo material de las pajitas y envases de yogur. Se puede reciclar más fácil que las botellas de agua mineral (que son de PVC, cloruro de polivinilo) y las que son de Pet.

Las bolsas de plástico tardan 150 años en degradarse, por causa de su mínimo espesor, pueden transformarse más rápido que una botella de ese material. Las bolsitas, en realidad, están hechas de polietileno de baja densidad. La naturaleza suele entablar una "batalla" dura contra ese elemento. Y, por lo general, pierde.

Las zapatillas se degradan en 200 años, estas están compuestas por cuero, tela, goma y, en algunos casos, espumas sintéticas. Por eso tienen varias etapas de degradación. Lo primero que desaparece son las partes de tela o cuero. Su interior no puede ser degradado: sólo se reduce.

La mayoría de las muñecas articuladas son de plástico y se degradan en 300 años, son uno de los que más tardan en desintegrarse. Los rayos ultravioletas del sol sólo logran dividirlo en moléculas pequeñas. Ese proceso puede durar cientos de años, pero desaparecen de la faz de la Tierra.

### **2.1.1 El Plástico y su reciclaje.**

El plástico es fabricado a partir del petróleo, es un material liviano y resistente que sirve para hacer muchos productos, tales como envases (bolsas, frascos, bidones, etc.), cañerías, artefactos domésticos; existiendo muchos tipos de plásticos, sólo algunos de ellos pueden ser reciclados industrialmente, como por ejemplo los envases de bebidas.

Dentro de los RSU ocupan un gran espacio debido a su forma, la demanda de éstos productos es alta, básicamente se los emplea para envases de bebidas de una sola vida.

El plástico a reciclar se clasifica en diferentes categorías, cada una de ellas es utilizada en diferentes actividades:

<b>Polímero</b>	<b>Uso Principal</b>
Polietileno de baja intensidad (PE LD)	Película de envolver
Polietileno de alta intensidad (PE HD)	Botellas para leche, agua, jugos, detergentes
Polipropileno (PP)	Comidas rápidas, película, botellas de ketchup
Poli estireno (PS)	Botellas de fármacos, tapas de espuma.
Polietileno tereftalato (Pet)	Botellas para refrescos
Poli cloruro de vinilo (PVC)	Botellas de agua y aceite para ensaladas, película doméstica para envolver

La Sociedad de la Industria del Plástico (SPI) ha identificado a los polímeros mediante una codificación establecida, esta codificación asigna un número a cada categoría de polímeros:

1. Pet (polietileno tereftalato)
2. PE – HD (polietileno de alta densidad)
3. PVC (poli cloruro de vinilo).
4. PE – LD (polietileno de baja densidad)
5. PP (polipropileno).
6. PS (poli estireno)

Los dos polímeros que mejor cumplen los criterios de calidad son el Pet y el PE-HD que se encuentran en las botellas de refrescos, leche, agua, zumo, licores y vino.

Hay que tomar en cuenta ciertos inconvenientes técnicos que pueden aparecer:

- La heterogeneidad de los materiales constitutivos de los envases.
- Existe una gama de materiales muy diversa, por ejemplo: polietilenos, polipropilenos, polietilenos de baja y alta densidad. Esto debe tenerse presente para seguir trabajando con el plástico.
- Falta de identificación de los materiales en algunos envases.
- El volumen que ocupan. Por el volumen del plástico, esto dificulta no solo el proceso de recolección, sino también el proceso de reciclaje.
- Existe una estacionalidad para el reciclaje. Este es un problema de carácter técnico-económico, pues existen temporadas que favorecen y otras que perjudican el reciclado. Por ejemplo cuando baja el precio de las resinas, los recicladores se ven en el problema de no poder comercializar el producto; cuando las resinas suben entonces es menos difícil trabajar con los recicladores.

En el cantón Guayaquil existe alrededor de 7 empresas relacionadas a la compra de materiales reciclables

Entre ellas están:

- Bodegas de reciclaje Don Maca
- FIBRANAC
- Reciclaje RECESA
- RECIMETAL S.A.
- GADERE S.A
- Y otras

A continuación se muestran algunas tablas con varios datos sobre estas empresas. En la tabla la letra S representa SI y la letra N significa que NO.

Residuos que compran	Cartón	Papel periódico	Papel archivo	Plásticos (Pet)	Fundas plásticas limpias	Fundas plásticas sucias	Vidrio	Lamina de aluminio.
DON MACA	S	S	S	S	S	S	S	S
FIBRANAC S.A.	S	S	S	S	S	S	N	S
RECIMETAL S.A.	S	S	S	S	S	N	S	S
RECESA	S	S	S	S	S	N	S	S
JARAMILLO	S	S	S	S	S	N	S	S

Como se muestra en la tabla se detalla el nombre de la empresa y los residuos que ellas compran. La empresa Distribuidora Jaramillo solo compra directo a las empresas el plástico.

Es así como se procede a evaluar a las compañías que compran la mayor cantidad de materiales reciclables tomando en consideración las ventajas que cada una de ellas ofrece.

<b>Ventajas Competitivas</b>	<b>Transportación</b>	<b>Cantidad Mínima</b>	<b>Peso de los residuos</b>	<b>Tulas (Sacos)</b>
<b>Nombre de la empresa</b>				
DON MACA	N	S	S	N
FIBRANAC S.A.	S	S	S	S
RECIMETAL S.A.	S	S	S	N
RECESA	S	N	S	N

<b>CANTIDAD MINIMA EN KILOS</b>	<b>500</b>	<b>2.000</b>	<b>2.500</b>
DON MACA	N	N	S
FIBRANAC S.A.	S	N	N
RECIMETAL S.A.	N	S	N
RECESA	N	N	S

De todas estas empresas la más conveniente para desarrollar el trabajo es Fibras Nacionales, ya que tiene ciertas ventajas sobre las otras.

Entre estas ventajas están que ellos se encargan de recoger fundas plásticas limpias y sucias con su sistema bien definido de recolectar residuos en las mismas plantas industriales de Plástico como por ejemplo Plásticos Industriales, PYCCA.



Las funciones de la empresa recicladora son las siguientes:

- Cumplir con sus responsabilidades de manera eficiente, sin menoscabo de sus derechos contractuales.
- Ir con sus transportes y recoger el material reciclable cuando se acumule la cantidad mínima que requieren.

### **2.1.2. Las fundas de plásticos**

La **funda de plástico** es un objeto cotidiano utilizado para transportar pequeñas cantidades de mercancías. Introducidas en los años 1970, las fundas de plástico rápidamente se hicieron muy populares, especialmente a través de su distribución gratuita en supermercados y otras tiendas. También son una de las formas más comunes de acondicionamiento de la basura doméstica y, a través de su decoración con los símbolos de las marcas, constituyen una forma barata de publicidad para las tiendas que las distribuyen. Las fundas de plástico pueden estar hechas de polietileno de baja densidad, polietileno lineal, polietileno de alta densidad o de polipropileno, polímeros de plástico no biodegradable, con espesor variable entre 18 y 30 micrómetros. Anualmente, circulan en todo el mundo entre 500 mil millones y un billón de estos objetos.

Existen diferentes tipos de fundas de plástico según su función: si es transportar mercancías desde un supermercado por ejemplo, se denomina funda de tipo camiseta, por la forma de las asas, es una bolsa económica y con poco material, hecha de Polietileno de Alta Densidad, que puede transportar regularmente 12 kilos de víveres. Otro tipo de funda de plástico puede ser una bolsa donde se envasan alimentos altamente higroscópicos, como harina, galletas o pasta, que es una laminación de Polipropileno que permite protegerlas de la humedad. Otros tipos de funda protegen de la acción del oxígeno en los alimentos altamente sensibles, como la carne roja, alimentos con alto contenido de grasas, etc. Hay fundas de plástico que contienen líquidos, ya sean bebidas, leche, hasta productos como mayonesa, mermeladas, jarabes para refresco, zumo fresco de fruta, vinos, huevo líquido, salsas, etc. Otro tipo de funda de plástico se utiliza por ejemplo para

formar bultos de azúcar, papas, etc., hasta de 50 kilos, y facilitan su protección y transporte a otros mercados.

Es una industria grande a nivel mundial que permite la conservación y transporte de alimentos, reconocimiento de marcas, protección al consumidor de marcas piratas o empresas sin referencias, de contaminación de agentes externos, de preservación de las cualidades nutritivas y organolépticas del alimento, etc.

## **2.2 Tendencias y perspectivas.**

La creciente utilización de plásticos en aplicaciones industriales y de consumo, junto con una mayor sensibilización de los consumidores en torno a reciclaje de residuos sólidos, ha dado lugar a un aumento de la demanda de resinas plásticas recicladas y productos.

### **2.2.1 Los envases biodegradables ganan espacio en el mercado**

Las fábricas como Plásticos Internacionales, en la vía a Daule, han aumentado el ritmo de trabajo ante la demanda de fundas biodegradables.

Entre el 30% y 40% ha crecido en los últimos dos años el mercado de producción y comercio de fundas biodegradables en el país, según estiman empresas consultadas dedicadas a la elaboración de estos productos.

Según Germán López, gerente de operaciones de Sunchodesa, compañía dedicada a la elaboración de plásticos desde el 2007, en el 2009 la demanda de bolsas biodegradables tuvo un repunte. Actualmente esta empresa surte de estas fundas a aproximadamente 5 compañías en el país. López cree que este es un mercado que aún se puede explotar, por esto ve con expectativa la producción y ventas de este año. Sunchodesa registró un crecimiento anual aproximado del 20% en el 2009 y ahora el 30% de su producción total está constituido por la elaboración de esas bolsas.

A esta área de producción también se han ido sumando otras fábricas de plásticos desde el año pasado, entre ellas Plastisol y Plastigomez, con resultados favorables. Estas compañías registran un incremento del 40% y 10%, respectivamente, en su producción. Plastisol abastece a Esmeraldas, Manabí y la zona norte de la provincia de Pichincha. Introdujo la elaboración de biodegradables hace ocho meses. Mientras que Plastigomez comenzó a hacer esos envases en el 2009.

Estas fundas son biodegradables porque tienen un aditivo químico que les permite descomponerse en menor tiempo que las tradicionales.

Entre las empresas que eligieron esta opción para envasar las compras a sus clientes esta la cadena de farmacias Cruz Azul, que este año incrementó la utilización de estas fundas de 45 millones a 60 millones, con un promedio de 10 millones de fundas por local, esto porque en el 2010 abrieron más farmacias en el país, según Délcito Alejandro, jefe de Trade Marketing de la cadena

Por su parte, Corporación La Favorita usa, aproximadamente, 72 millones de fundas en todos los locales que pertenecen a esta cadena: Supermaxi, Megamaxi, Aki, Juguetón y Kywi. Un promedio de seis millones por al mes. Ellos optaron por dar estas bolsas desde el 2008 y las han ido utilizando en mayor medida al ritmo de la apertura de sus locales en nuevos puntos en el país, según un ejecutivo de la compañía.

La inversión es mayor que la de una funda de polietileno sin el aditivo biodegradable. La compañía, invierte entre el 20% y 25% más en las bolsas que favorecen el ambiente.

Luis Maridueña, jefe de ventas de Plásticos Internacionales, añade que el costo de fabricación resulta mayor en el 12% que el resto de fundas. Pero esto no ha detenido a empresas como Plastisol, que además de las fundas tipo camiseta, fabrican fundas para empresas agroindustriales.

Por su parte, Plastigomez ha diversificado su producción biodegradable con envases termo encongibles (que sirven para embalar botellas). Según Verónica Vallejo, jefa de ventas, este producto lo fabrican para Zhumir. También la fábrica de plásticos Mikao, con sede en la capital, hace fundas biodegradables para embalar embutidos, en especial para clientes como Don Diego, según Paúl Cevallos, gerente de comercialización.

### **2.3 Marco legal para ingresar al mercado**

Las compañías que quieren ingresar al mercado de elaboración de fundas biodegradables deben obtener una certificación de entidades internacionales como Epi (Canadá) y Symphony (Inglaterra).

Estas compañías producen el aditivo que al fusionarse con la resina de polietileno - material con el cual se fabrican las fundas tradicionales- se convertirá en un envase biodegradable.

Para iniciar el proceso, los productores deben llenar un formulario proporcionando información de la empresa. Luego, Epi (Environmental Products Inc.) o Symphony enviarán a la empresa interesada una muestra del aditivo para que la empresa local elabore una prueba y la envíe a los laboratorios de estas firmas extranjeras. Estos, mediante un proceso de envejecimiento acelerado, comprobarán si la funda cumple los requisitos para ser biodegradable. Si es así, otorgan la certificación.

Más de diez firmas están certificadas para producir fundas biodegradables en el país, según Aseplas (Asociación Ecuatoriana de Plásticos). Las fábricas elaboran las bolsas y otros envases en diferentes tamaños, colores y formas, según la necesidad de sus clientes.

## **2.4 investigación de Mercado**

La implementación y desarrollo de una investigación de mercado ayuda a obtener la mayor información posible del mercado potencial e incluso de la competencia. Es una herramienta que permite conocer el perfil del consumidor, es decir, sus gustos y preferencias, cantidades demandadas, comportamiento post-venta, precio al que está dispuesta a consumir, etc., dependiendo de los métodos que se utilicen.

Existen dos divisiones de la investigación: Investigación Cuantitativa e Investigación Cualitativa. La primera recopila y analiza la información de manera sistemática utilizando variables numéricas; mientras que la segunda evita la cuantificación y básicamente estudia las acciones del consumidor por medio de entrevistas no estructuradas y observación de datos. En este caso se utilizará una investigación cuantitativa y se diseñarán encuestas estructuradas debido a que la compañía requiere obtener información específica del mercado consumidor. Las personas serán encuestadas personalmente mediante cita previa o se realizarán llamadas telefónicas para la obtención de la información.

### **2.4.1 Objetivos de la investigación de mercado**

- ✓ Realizar un estudio formal a través de encuestas dirigidas a las empresas comerciales, industriales, agrícolas, mediante un cuestionario donde se podrá identificar las expectativas y necesidades del producto.
- ✓ Estudiar la aceptación del producto a través de encuestas realizadas a empresas que actualmente utilizan fundas para embalar o envasar sus productos.
- ✓ Analizar la aceptación por parte de aquellas empresas que se encuentran actualmente incluidas en algún programa de aporte social, comunitario o relacionado al cuidado del ecosistema.

- ✓ Determinar la cantidad demandada de producto (fundas) para de esta manera calcular la inversión necesaria y los costos para el desarrollo e implementación del proyecto.

## **2.4.2 Perfil de los encuestados**

De acuerdo al perfil del consumidor descrito previamente, conocemos que la población tomada en cuenta para la realización de la investigación está conformada por:

- Casas comerciales de la ciudad de Guayaquil en lo que tiene que ver con fundas para sus clientes
- Empresas exportadoras de banano, en lo que respecta a fundas para envasar el banano mientras aún está en la mata.

### **2.4.2.1 Casas Comerciales**

La base de la información es tomada de la Cámara de Comercio de Guayaquil donde se registran más de 50 casas comerciales donde se destacan TIA, Casa Tosi, De Prati, Eta Fashion, Makro Hogar, Gloria Saltos, con sus puntos de ventas en los diferentes sectores de la ciudad.

Los balances que hacen las compañías ligadas al comercio al por menor o denominado de retail, en el que están las tiendas departamentales, revelan que algunas firmas con mejor desempeño no lograron crecer más allá del 5% al cierre del año, mientras que otras tuvieron descensos cercanos al 10%.

Un empresario del ramo explica que la crisis del 2009 sí tuvo su efecto si se considera que en el 2008 los principales actores del retail tuvieron crecimientos en ventas que fueron, en el menor de los casos del 10%, y en otros, cercanos al 50%.

Por ello las cadenas hacen proyecciones y planes para superar los resultados. “Creo que el gran desafío en el 2011 para el retail ecuatoriano, en general, es acercarse a las ventas del 2008 o lograr llegar a ese año, que fue bueno”, afirma Julio Contreras Soto, vicepresidente de retail de Tosi.

En ese intento, las tiendas departamentales están ejecutando cambios en sus negocios con la finalidad de consolidar los establecimientos que ya tienen, mientras que otras tienen en marcha planes para seguir creciendo con sus diferentes formatos

Dentro de la línea de expansión está De Prati, que el año pasado tuvo un crecimiento próximo al 5%. La cadena abrió dos nuevos locales este año, que estarán ligados a la apertura de nuevos centros comerciales. Uno de ellos, bajo el formato de tienda especializada en cosméticos, abrió en el Village Plaza, en la vía a Samborondón.

En esas aperturas, De Prati visualiza una “oportunidad de crecimiento, en mercados donde vemos un interesante potencial para nuestro desarrollo, de la mano de oportunidades de centros comerciales que se construyen en sectores que nos interesa crecer”, asevera Denisse Gutiérrez, vicepresidenta de marketing de De Prati.

Tosi, que este trimestre dejó de usar su nombre completo (Casa Tosi) como parte de su nueva estrategia, analiza el montaje de una tienda en la capital para el segundo semestre. “Pero de abrirla no va a ser el centro de negocio, sino que el centro va a hacer fortalecer hoy nuestro negocio”, indica Contreras Soto, chileno que estuvo detrás de la expansión de Falabella en países de la región.

Con ese enfoque, Tosi trata de fortalecer sus bases como una tienda por departamentos y el desarrollo de su tarjeta de crédito, de la mano de un socio financiero. Sus funcionarios creen que allí está el empuje del negocio.

Parte de las ventas de los retail de la región se transa por esa vía y, en Ecuador, eso no es ajeno. En los últimos años, el segmento de compradores que no tenían acceso a una tarjeta de crédito tradicional otorgada por un banco privado ha sido capturado a través de las tarjetas propias de las cadenas departamentales.

Con una menor presencia en el comercio de la venta al detalle, Makro ahora intenta resurgir y posicionarse en la repartición del mercado de las tiendas departamentales.

Tiene en marcha un plan que arrancó en febrero con la remodelación integral de su almacén, situado en el centro comercial Albán Borja. Para ese proyecto desembolsará \$ 200 mil.

Jaime Sánchez, gerente de marketing de Makro, explica que a través de una nueva distribución de la mercadería, que pondera tres ejes (Hogar, Moda, Muebles), se intenta atraer al cliente para que “venga, se acerque y recorra”.

Hasta julio pasado, las seis tiendas de moda de De Prati contribuyeron con el 72% de sus ingresos. Las cinco de Hogar representaron el 15% y, con un 12,4%, contribuyeron las especializadas.

Tosi obtuvo los mayores crecimientos en sus ventas desde el 2003 al 2008. En el 2009, según estimaciones previas, cayeron casi el 7%.



## Ventas en cadenas DE RETAIL (AL POR MENOR)



Fuentes: Bolsa de Valores-Superintendencia de Compañías

EL UNIVERSO

### Uso de fundas plásticas.-



Almacenes De Prati, según Kary Balladares, del departamento de Suministros, dan a sus clientes alrededor de 20 mil bolsas al año, Almacenes Tosi dan 15.000 fundas aproximadamente, mientras que la cadena Eta Fashion, unas 8.000 fundas. Estos datos pertenecen a la ciudad de Guayaquil.

#### 2.4.2.2 Exportadoras de Banano.

Las exportaciones en el país han aumentado considerablemente y por esta razón, existe la necesidad de mejorar la protección, empaque y embalaje del banano; ya

que estos deben viajar por largas horas y muchas veces días completos para llegar a su destino. Durante los viajes los productos tienen altas posibilidades de sufrir daños y esto perjudica la negociación. Es así como las fundas que protegen el racimo desempeñan un papel muy importante en la industria exportadora de banano.



Las fundas para embalar el banano a base de materia prima reciclada son un producto estándar, por esta razón no se necesita investigar o conocer del consumidor sus preferencias de tamaño, color o precio del producto. El objetivo principal de la investigación de mercado es conocer la cantidad demandada de fundas por las empresas exportadoras de banano, quienes conforman el mercado consumidor. El análisis de esta información permitirá realizar la proyección de ventas y por ende determinar el nivel de ingresos que generará el proyecto.

Debido a las aplicaciones potenciales del producto a comercializarse, el mercado consumidor está formado por las empresas exportadoras de banano de la Ciudad de Guayaquil, las cuales tienen operaciones en las provincias de Los Ríos, El Oro y Guayas. Como se expresó anteriormente, las fundas cumplen con la función de proteger los racimos de banano estibadas en los contenedores y asegurar que la fruta arribe a su destino en excelente estado.

Pero estos estándares de seguridad y protección son solo requeridos por el mercado internacional cuando se exporta una fruta de primera calidad ya que existe en el medio la producción de banano de primera y de segunda calidad.

Por conocimiento del mercado se puede deducir anticipadamente a los resultados de la investigación, que los consumidores se comportan de manera similar al momento de realizar las órdenes de compra del producto debido a que trabajan con una rotación mensual de inventario. Es decir, manteniéndose las demás variables constantes, los consumidores realizan órdenes mensuales para abastecerse de producto.

Por otro lado, la cantidad demandada de fundas varía de acuerdo a la magnitud o capacidad de exportación de la compañía y esta información indiscutiblemente solo será conocida por medio de las encuestas.

### 2.4.3. Definición de la Muestra

#### Casas comerciales

La muestra será seleccionada mediante la aplicación del método del muestreo aleatorio simple de una población<sup>1</sup>:

$$n = \frac{1}{\frac{N-1}{N n_0} + \frac{1}{N}}$$
$$n_0 = \frac{z^2 p(1-p)}{d^2}$$

Donde:

N es el tamaño de la población.

P es la estimación a priori del porcentaje que se quiere estimar. Cuando no se tiene estimaciones previas se recomienda utilizar  $p=0,5$  ya que da el tamaño de muestra más grande posible, dado un conjunto de parámetros determinados.

---

<sup>1</sup> Thompson, S. (1992). *Sampling*. Wiley & Sons, Inc.

$d$  es el error de diseño aceptado. Generalmente se usa 0,05, es decir, el porcentaje real estaría 5 puntos porcentuales por debajo o por encima de la estimación obtenida.

$Z$  es el valor de una variable distribuida normal estándar tal que la función de probabilidad acumulada en ese punto es  $F(z) = 1 - \alpha/2$ . Usando un nivel de confianza de 90%,  $\alpha = 0,1$  y  $z$  sería 1,64.

Aplicando la fórmula:

<b>N</b>	<b>50</b>
<b>N-1</b>	<b>49</b>
<b>Nno</b>	<b>13448</b>
<b>no</b>	<b>268,96</b>
<b>z<sup>2</sup></b>	<b>2,6896</b>
<b>p</b>	<b>0,5</b>
<b>(1-p)</b>	<b>0,5</b>
<b>d<sup>2</sup></b>	<b>0,0025</b>
<b>n</b>	<b>42,29</b>

Estas casas comerciales fueron:

<b>BELLEZA Y SALUD</b>	BIOLIDER: empresa de salud integral y educación no formal
	JOLIE: productos de belleza
	CURVES: gimnasio para damas
	SHAMBALA SPA
	HEALTH AND BEAUTY SPA
	ABIELME: tratamientos capilares – línea italiana
	DIAGNOSTICA: medicina y cirugía estética
	IMAGEN RELAX: Faciales y masajes a domicilio
	FARMACIAS FYBECA, CRUZ AZUL, SANA SANA, FARMACY'S, BARCIA
	HUMANA: nuevo punto de servicio Metro Diagnóstico
	EMI: Servicio de emergencias medicas
<b>COMIDA Y EVENTOS</b>	CH FARINA
	BANQUETES ALVA DEL: eventos para matrimonios
	CELEBRATIONS: fiestas infantiles y eventos
<b>AUTOMOTRIZ</b>	MOYABACA
	PROKOTE NW
	KIA MOTORS: repuestos
	ECUAUTO: repuestos
	SAFETY CARS: láminas de seguridad para vidrios de automóviles
	DR. VINYL: compostura de carrocerías en autos
<b>OPTICAS</b>	OPTICA LUZ
	OPTICA LOS ANDES:
	OPTICA GMO
<b>AGENCIA DE VIAJES</b>	DINVIAJES
<b>TIENDAS DE ROPA</b>	ALMACEN ADRIANITA: ropa femenina e infantil
	AZUL IMPORTACIONES: calzado femenino
	AMERICAN BABY'S: ropa infantil
<b>VARIOS</b>	TIENDA DE MUSICA GALLARDO
	LIBRERÍA ESPAÑOLA: útiles y libros escolares
	LIBRERÍA EL BOLIGRAFO
	CASA "EL FARO"

## Exportadoras de Banano

La base de la información es tomada de la Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador (AEBE), un gremio de exportadores que se constituyó en 1999. Las 27 compañías afiliadas a la asociación exportan mensualmente por los Puertos de Guayaquil y Puerto Bolívar a todos los mercados, básicamente constituyen el 98% del total de la oferta exportable ecuatoriana y conforman el total de la población a ser considerada para el cálculo posterior del tamaño de la muestra.

Aplicando la fórmula anterior:

<b>N</b>	<b>27</b>
<b>N-1</b>	<b>26</b>
<b>Nno</b>	<b>7261,92</b>
<b>no</b>	<b>268,96</b>
<b>z2</b>	<b>2,6896</b>
<b>p</b>	<b>0,5</b>
<b>(1-p)</b>	<b>0,5</b>
<b>d2</b>	<b>0,0025</b>
<b>n</b>	<b>24,62</b>

El 15% del total de las encuestas fueron realizadas mediante reuniones y visitas con el Gerente de Adquisiciones de cada una de las compañías, mientras que el porcentaje restante de encuestas fueron realizadas vía telefónica.

Estas empresas fueron:

### BIOECUADOR S.A.

- (593) (4) 2329455

10 de Agosto No. 511 y Chimborazo - - Guayaquil - Guayas

**BANA-LAND**

- (593) (4) 2384447

**Mirtos No. 708 y Ficus - - Guayaquil - Guayas**

**BANANERA INTERNACIONAL FYFFES ECUADOR S.A.**

- (593) (4) 2140530

**Centro de Negocios El Terminal Bl. F Of. 2 - - Guayaquil - Guayas**

**BANANA LIGHT**

- (593) (4) 2813126

**Km. 4 1/2 Vía Durán Tambo - - Guayaquil - Guayas**

**BRUNDICORPI S.A.**

- (593) (4) 2881237

**Av. Jorge P. Concha No. 510 y Av. Las Monjas - - Guayaquil - Guayas**

**BANAFRESH**

- (593) (4) 2687778

**Edif. Torres Del Norte Trr. B P-4 Of. 408 - - Guayaquil - Guayas**

**AVIMAQ CÍA. LTDA.**

- (593) (4) 2826537

**Sauces 6 Mz. 259 F-11 V-14 - - Guayaquil - Guayas**

**BANANA EXCHANGE DEL ECUADOR S.A. ECUAEXBAN**

- (593) (4) 2630970

**Kennedy Norte Edif. World Trade Center Trr. A P-2 Of. 8 - Guayaquil - Guayas**

**BANANERA MOISTEFAMY S.A.**

- (593) (4) 2453704

**Colón No. 2005 y Los Ríos P-1 - - Guayaquil - Guayas**

**CABAQUI S.A.**

**Cabaqui s.a.**

**Exportadores del mejor banano**

**Dirección: Av Maderos Vargas Mz D-120 SI 7**

**Ubicación: Ecuador, EL ORO, Machala**

**Teléfono: 07-2938170**

**COOPERATIVA BANANERA PAJONAL**

**Cooperativa de Producción Bananera.**

**Dirección: 9 de Mayo 2111 y Pichincha**

**Ubicación: Ecuador, EL ORO, Machala**

**Teléfono: 07-2930229**

**CORPORACIÓN INTERNACIONAL PALACIOS S.A.**

**Exportadora de Bananos**

**Dirección: Av 25 Junio Km 1.5 Vía Machala Psje**

**Ubicación: Ecuador, EL ORO, Machala**

**Teléfono: 07-2982802**

**ORO BANANA S.A.**

**Exportadores de banano**

**Dirección: Av 25 Junio 620 E7 sta rosa y vela**

**Ubicación: Ecuador, EL ORO, Machala**

**Teléfono: 07-2923908**

**VIBESSA**

**Maduradora de bananos**

**Dirección: Bolivia 5023 y la 29ava**

**Ubicación: Ecuador, GUAYAS, Guayaquil**

**Teléfono: 04-2479690**



**BANANERA NOBOA**

**Dirección:** El Oro 101 y la Ria

**Ubicación:** Guayaquil, Ecuador

**Teléfono:** 04-2442055

**REYBANPAC**

**Dirección:** Av Carlos Julio Arosemena Km 2.5

**Ubicación:** Ecuador, GUAYAS, Guayaquil

**Teléfono:** 04-2208670

**UBESA**

**Dirección:** Av Las Monjas #10 y Av. C J.Arosemena km 2.5,

**Ubicación:** Ecuador, GUAYAS, Guayaquil

**Teléfono:** 04-2 200843

- **DERTY EXPORTADORES DE BANANO**
- **KIMTECH S.A EXPORTADORES DE BANANO**
- **BANDECUA S.A.**
- **BRUNDICORPI S.A**
- **DUSAL CIA.LTDA**
- **NAPORTEC S.A**
- **QUIROLA**

## Diseño de la Encuesta

**1. ¿Su compañía requiere de la adquisición de fundas plásticas a base de materia prima reciclada para su actividad?**

- SI
- NO

Si su respuesta anterior fue No, la encuesta ha terminado. Muchas Gracias.

**2. ¿Qué cantidad de fundas plásticas usted necesita aproximadamente en un mes?**

- Menos de 2.000
- De 2000 a 5000
- De 5000 a 10.000
- De 10.000 a 20.000

**3. ¿A qué precio por unidad su compañía está dispuesto a comprar las fundas plásticas biodegradables?**

- \$ 0.05
- \$ 0.10

**4. ¿De qué depende el precio que usted está dispuesto a pagar?**

- Servicio de Distribución
- Calidad
- Atención al cliente
- Personalización del producto

## 2.5 Análisis de Resultados

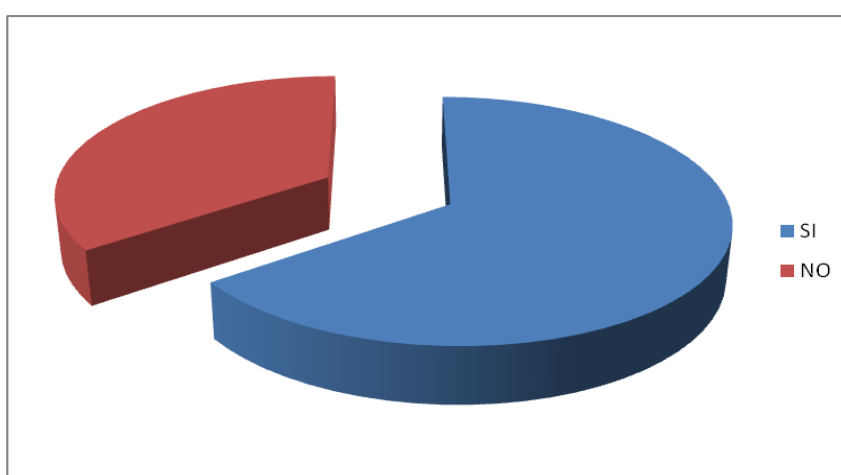
El 25% del total de las encuestas fueron realizadas mediante reuniones y visitas con el Gerente de Compras, Adquisiciones de cada una de las compañías, mientras que el porcentaje restante de encuestas fueron realizadas vía telefónica. Se debe recordar que el número de encuestas suman un total de 66, equivalente al número de empresas (Casas Comerciales) y Exportadoras de banano (mercado objetivo).

### 1. ¿Su compañía requiere de la adquisición de fundas plásticas a base de materia prima reciclada para su actividad?

El 45% de las 66 empresas encuestadas compran fundas plásticas a base de materia prima reciclada.

El 55% de las empresas encuestadas actualmente requieren del uso de plásticos degradables para su actividad comercial y exportadora.

	%
SI	65%
NO	35%

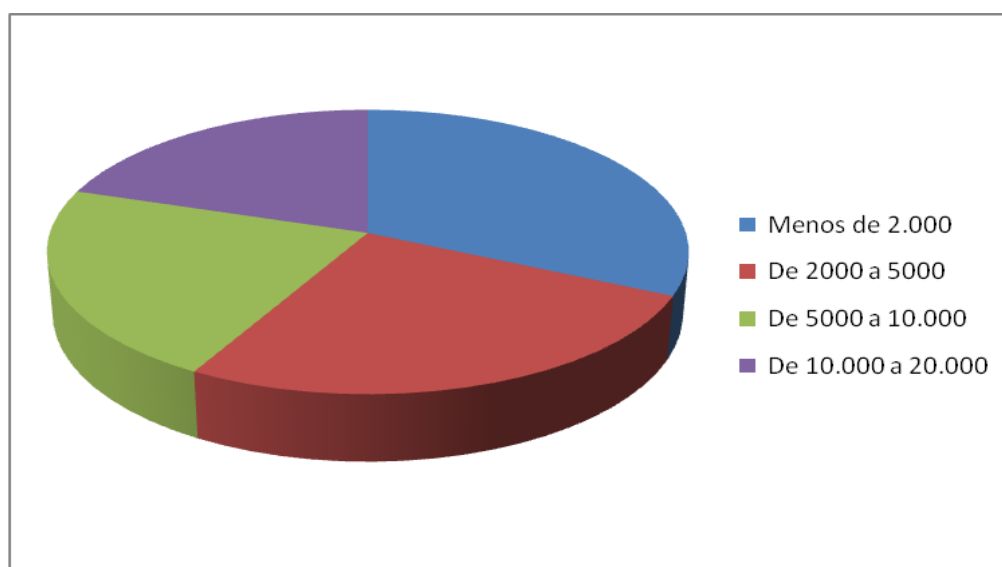


Elaboración: Katherine Ochoa M. y Sabrina Quiñonez V.

## 2. ¿Qué cantidad de fundas plásticas usted necesita aproximadamente en un mes?

El 30% de las empresas encuestadas necesitan mensualmente de 2.000 a 5.000 fundas plásticas, el 35% necesitan de 5.000 a 10.000 fundas, el 20% de 10.000 a 20.000 y 15% necesitan menos de 2.000 fundas plásticas.

	%
Menos de 2.000	32%
De 2000 a 5000	26%
De 5000 a 10.000	22%
De 10.000 a 20.000	20%
	100%

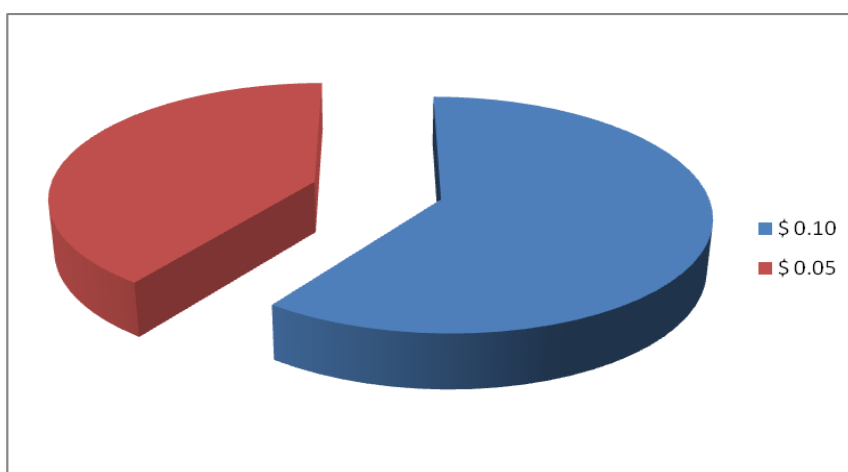


Anteriormente por medio de la pregunta número uno y además pregunta filtro se determinó que de las 66 empresas, 26 compran fundas plásticas biodegradables y 40 no. Obteniendo de esta manera una base de 40 compañías para el desarrollo de la segunda pregunta y continuación de la encuesta.

El Gráfico detalla las cantidades demandadas mensualmente de las 40 empresas, calculando un valor total de 250.000 fundas comercializadas por los participantes del mercado en un período de 30 días. Las cantidades demandadas por cada compañía difieren entre sí debido a la capacidad de ventas y exportación de las mismas.

### 3.¿A qué precio por unidad su compañía está dispuesto a comprar las fundas plásticas biodegradables?

	%
\$ 0.10	60%
\$ 0.05	40%



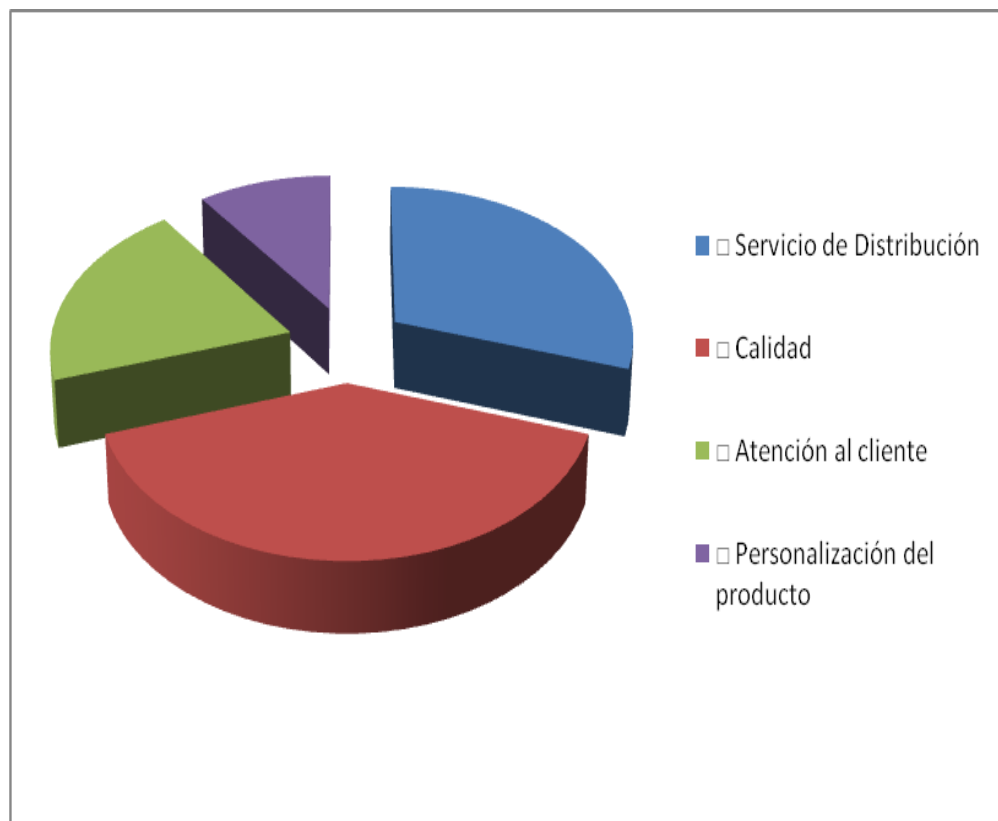
De acuerdo a los resultados obtenidos, el 60% de las 40 compañías consumidoras adquirirían el producto por un valor unitario de \$0.10. Mientras que el 40% compraría por un valor unitario de \$0.05.

La negociación del precio depende de los servicios adicionales que el productor de fundas ofrezca al consumidor, por ejemplo, el servicio de distribución.

#### 4. ¿De qué depende el precio que usted está dispuesto a pagar?

El 40% de los encuestados (20) aseguró que el precio al que están dispuestos a consumir cada unidad de producto depende de los estándares técnicos y normas de calidad que el producto presente. Mientras que el 30% de los encuestados notificó que para ellos es más importante obtener el servicio de distribución aunque esto cause variaciones sobre el precio de mercado. El 20% de los encuestados creen que la atención es importante y el 10% busca personalización del producto.

	%
<input type="checkbox"/> Servicio de Distribución	30%
<input type="checkbox"/> Calidad	40%
<input type="checkbox"/> Atención al cliente	20%
<input type="checkbox"/> Personalización del producto	10%



## **2.6 Conclusiones de la Investigación de mercado**

Luego de encuestar a las 66 empresas quienes conforman nuestro mercado objetivo, se determinó que únicamente 40 de ellas requieren de la compra de fundas plásticas a base de materia prima reciclada para su actividad de ventas y de exportación.

Se considera que inicialmente la compañía ingresará al mercado con una participación del 30% debido a que la competencia ha logrado obtener su espacio en el mercado satisfaciendo un alto porcentaje de la demanda logrando posicionarse.

Luego de calcular el 30% de 250.000 unidades demandadas por los 40 clientes al mes, se obtiene un valor de 75.000 unidades que equivale a nuestro porcentaje de introducción al mercado. Sin embargo esta cifra no representa nuestra demanda mensual debido a que existe alta y baja producción en los dos sectores (sector comercio retail y el sector bananero), por ende las cantidades podrían variar durante el año.

Por esta variante en el comportamiento del mercado se concluye que la cantidad constante demandada por los consumidores en el período de 30 días es igual al 80% de 75.000 unidades calculadas anteriormente, lo que nos da como resultado una demanda mensual de 60.000 unidades de fundas plásticas biodegradables y 720.000 unidades anuales.

## **2.7 Verificación de hipótesis.**

Recordemos que la hipótesis planteada es:

“El uso de plástico biodegradable en el sector comercial y agroindustrial paliará en gran medida la contaminación ambiental existente en la ciudad de Guayaquil”

La problemática generada por el uso indiscriminado de plásticos sintéticos y su persistencia en el ambiente ha estimulado la investigación para el desarrollo de métodos de producción que permitan generar fundas plásticas que presenten las mismas propiedades pero que tengan un periodo de degradación más corto.

El sector comercial, agrícola e industrial en el Ecuador poco a poco se ha acogido a la iniciativa de utilizar fundas plásticas biodegradables para embalar sus productos, así lo ha realizado la cadena Supermaxi, Megamaxi, Sukasa, que desde el 2008 empezó una campaña ambientalista donde motiva a las personas a reciclar y consumir productos biodegradables.

De acuerdo a la investigación realizada, existe buena percepción de este tipo de producto en los sectores productivos de Guayaquil: comercial (retail) y agroexportador (banano), ya que conocen los beneficios ambientales que conlleva utilizar fundas plásticas de material reciclado con un corto periodo de degradación.

## **2.8 FODA**

Este análisis identifica y juzga las más importantes fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas que puede afrontar la compañía puesta en marcha.

### **Fortalezas**

- El costo de la materia prima (desechos plásticos) es cero por acuerdo estratégico con la empresa Fibras Nacionales .
- El recurso humano es seleccionado bajo lineamientos específicos requeridos por la organización.
- Conocimiento sobre la problemática ambiental en la ciudad de Guayaquil
- Los costos permiten establecer el precio de las fundas acorde al precio señalado en el mercado por los competidores. De esta manera se posiciona el producto manteniendo una sana competencia.



- Factibilidad de adquisición de equipos y tecnología necesaria para la Fabricación de las fundas, sin trabas legales y fáciles de usar.

### **Oportunidades**

- Las industrias tienden a fortalecer su responsabilidad social y apuntan al reciclaje.
- El mercado objetivo conformado por las casas comerciales y los exportadores de banano, se encuentra en expansión y por ende siempre existirá un porcentaje de demanda no cubierta, la cual será satisfecha por la organización y pasará a ser parte de la cartera de clientes.
- Leyes que establecen mayores estándares de seguridad industrial, lo cual dificulta la entrada a nuevos competidores.

### **Debilidades**

- Es una organización nueva sin experiencia, lo cual podría dificultar la aceptación inmediata del cliente.
- Posicionamiento solo en estimaciones.
- La organización aún no ha alcanzado economías de escala.

### **Amenazas**

- Mercado atractivo para nuevos inversionistas.
- Los participantes actuales del mercado de reciclaje se encuentran en expansión de sus capacidades.
- Fenómenos climatológicos, el exceso de lluvias o sequías perjudica la cadena del reciclaje.
- Políticas económicas.

## **2.9 Entorno y análisis de la investigación.**

### **2.9.1. Antecedentes**

Según lo analizado, se debe realizar una estrategia intensiva de penetración del mercado ya que éste es aún pequeño y existe poca competencia debido a la inversión requerida para la ejecución del proyecto.

Por otro lado, los consumidores perciben el uso de fundas plásticas como una atractiva opción y se encuentran satisfechos, lo que provoca una mayor tendencia al consumo y consecuentemente la ampliación del mercado.

Una vez que las fundas plásticas se hayan posicionado en el mercado y se cuente con una cartera de clientes estable, el producto a base de materia prima reciclada no requiere una innovación constante y genera efectivo.

## **2.10. Fuerzas de Porter**

### **2.10.1. Poder de negociación de los proveedores**

Debido a que la compañía utilizará material plástico de las empresas recicladoras, no requerimos grandes cantidades de suministros de material reciclado para negociar por un menor precio con los proveedores. Por lo tanto, para ellos les es irrelevante entregar estos desechos sin ningún costo.

En este caso, podemos concluir que el poder de negociación de los proveedores es bajo.

### **2.10.2. Poder de negociación de los clientes**

La mayoría de los clientes son exportadores de banano, quienes mantienen un alto volumen de compra. No obstante su poder de negociación es bajo, debido a la poca competencia que existe en el mercado.

Esto quiere decir que en el caso de que los compradores no deseen aceptar el precio o cantidad establecida en el mercado, les será difícil conseguir algún proveedor que acepte las características de negociación demandadas.

### **2.10.3. Amenaza de nuevos entrantes**

Como se lo menciona anteriormente actualmente existe poca competencia debido a la inversión requerida para la ejecución del proyecto.

### **2.10.4. Amenaza de productos sustitutos**

Antes del uso de fundas plásticas a base de materia prima reciclada se utilizaban fundas de tela o fundas de papel, pero en la primera, el costo es muy elevado, mientras que la segunda no llenaba las expectativas de los clientes en cuanto a calidad y resistencia. Actualmente en el mercado solo se utilizan fundas plásticas por lo que asumimos que no existe amenaza de productos sustitutos.

### **2.10.5. Rivalidad entre los competidores**

Existen pocos competidores en el mercado, cada uno mantiene una proporción del mercado consumidor identificando sus clientes fijos. Entre los participantes no existe ninguna rivalidad, incluso llegan a prestar producto terminado a su competencia con el fin de mantener una armonía en el mercado ofertante. Así la rivalidad entre los competidores es baja.

## **CAPITULO III**

### **PLAN DE MARKETING**

#### **PARA LA COMERCIALIZACION DE FUNDAS PLASTICAS BIODEGRADABLES**

#### **3.1 PLAN ESTRATEGICO DE MARKETING.**

##### **3.2.1 PRODUCTO**

###### **3.2.1.1 Línea de producto.**

###### **Sector comercial.**

Las fundas biodegradables para este sector comercial son igual o más resistentes que una funda plástica regular, por lo que no se hace necesario la utilización de dobles fundas.

###### **Sector bananero.**

Inicialmente se realiza el acopio de los desechos para el reprocesamiento de los mismos y son transformados en materia prima para la elaboración del producto ofertado: fundas plásticas.

Estos materiales están hechos de polietileno de alta y baja densidad. El polietileno es una división del plástico y es químicamente el polímero más simple. Por su alta producción mundial es también el más barato, siendo uno de los plásticos más comunes.

El color estándar de las fundas plásticas es el blanco transparente o verde claro transparente. Este pigmento se obtiene automáticamente de la extrusión de la materia prima, es decir, de la acción de dar forma y moldear la masa.

Además es una actividad que no agrega valor al producto. Finalmente el mercado consumidor ordena las fundas originalmente con esta característica. Sin embargo, de acuerdo a gustos y preferencias, si un cliente desea personalizar su producto agregándole un color determinado, esto significará un aumento en el precio de venta por unidad y por ende es poco probable que suceda.

El tamaño de una funda plástica para el racimo de banano es de 2.20 metros, una medida estándar comercializada por todos los participantes del mercado. Esta medida fue previamente establecida por los consumidores de acuerdo a pruebas y análisis que determinaron la medida correcta y necesaria que satisfaga los requerimientos para lograr que el mercado internacional reciba los productos ecuatorianos en perfecto estado.

### **3.2.1.2. Características del producto sector comercial**

Estas nuevas fundas resisten sin romperse hasta 20 libras de peso. Las características de las fundas plásticas son las siguientes:

- Diseño personalizado
- IMPRESAS. sistema duplicadora.
- IMPRESIÓN desde 1 color a Full color.
- colores disponibles para la impresión de logotipo: azul, rojo, negro, verde
- Tamaño desde 12 cm hasta 52 cm
- Acepta tinta para escribir indicaciones.
- 100 % Ecológicas y 100 % Biodegradables
- Funda NO contaminante

### **3.2.1.3 Características del producto sector bananero.**

- Funda celeste transparente
- Con o sin impresión de acuerdo al gusto del cliente
- 100% biodegradables
- Naturales, pigmentadas e impresos a colores, para uso industrial, y de exportación.



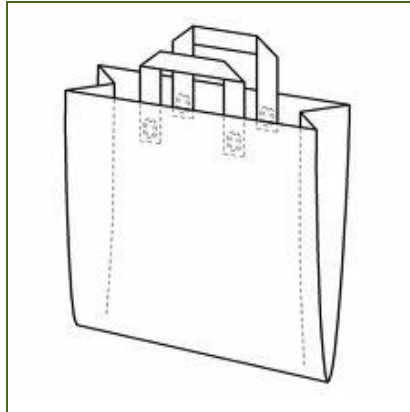
### 3.3 La cartera de productos.

- Funda de Plástico Biodegradable con Asa Camiseta



Este tipo de fundas vienen de 3, 5, 10, 15, y 20 kilos.

- Funda de Plástica Biodegradable con Asa Troquelada y Asa Troquelada Parche o Reforzada



Son las bolsas de plástico más sencillas y económicas del mercado, ideales para rebajas

Con ancho plegable laterales o ancho pegable bajo en la base.

**Asa:** con troquel simple o con troquel parche/refuerzo

**Ancho plegable lateral - Medidas expresadas en cm (ancho total / ancho plegado x alto)**

40/32x35, 45/35x35, 50/40x35, 45/35x45, 55/45x35, 55/45x55, 65/55x45, 65/55x55

- Funda de Plástico biodegradable con Asa Lazo o Asa Flexible



Las bolsas de asa lazo son bolsas de plástico de gran funcionalidad, la mejor excelente relación calidad-precio. Múltiples usos y gran resistencia.

- **Funda Ecológicas de tela no tejida**

Fundas fabricadas en base a carbono concentrado, que es la última tecnología creada en este tipo de fundas, para la protección del medio ambiente ya que este material es biodegradable, y son reutilizables y lavables. Sus medidas son de **Medidas expresadas en cm (ancho total / ancho plegado x alto) 40 x 30 x 11.**



### 3.3.1 El envase o contenedor.

El envase es el envoltorio o contenedor del producto cuya función primaria es la de protección.

El envase va cumplir las siguientes funciones básicas:



- La primera y primordial, es la de *proteger el producto*, para que llegue sin daños al consumidor. Ha de protegerlo desde su fabricación, su transporte, su almacenamiento hasta la posterior conservación del producto una vez que éste haya sido abierto.
- *Ayuda a vender el producto*, en el modo en que facilita la venta a lo largo de todo el canal de distribución, desde los mayoristas, los minoristas y hasta los consumidores finales. Para el minorista es esencial un buen envase porque va a facilitar la venta a los consumidores finales ya que un buen envase incita a la compra, sobre todo en productos de compra impulsiva. Para los minoristas es esencial un envase que sea fácil de almacenar, de apilar en las estanterías y de transportar.
- Es económico, siempre que nos ofrezca todas las funciones básicas que nosotros deseamos con el menor coste posible.
- Ha de facilitar *el uso por parte del consumidor*, ha de ser fácil de abrir y cerrar, fácil de almacenar, que conserve bien el producto y sobre todo que sea fácilmente desechable.
- Por último, el envase debe *contribuir al desarrollo del programa de marketing* de la empresa, que es de contribuir con el medio ambiente para de esta manera facilitar la diferenciación e identificación del producto respecto a los competidores.



### **3.3.3 Los atributos del producto.**

#### **Marca**

La marca la definiremos con un nombre, ya que es una combinación de todos estos elementos que sirve para identificar los bienes que se ofrecen y así diferenciarlos del de sus competidores,

El nombre de marca puede pronunciarse

#### **Ventajas del uso de la marca.**

Para el vendedor son numerosas las ventajas que posee utilizar la marca, sin duda la más obvia es que la marca sirve para identificar nuestro producto en el mercado y diferenciarlo del resto de los productos de nuestros consumidores, sobre todo en un mercado de productos muy homogéneos y poco diferenciados.

Además la marca nos ayudará al proceso de promoción, y una marca reconocida en el mercado permite al vendedor tener mayor manejo sobre la variable precio.

Una promoción con éxito de una marca además, tiene una influencia indirecta pero positiva sobre el resto de los productos que vende la empresa y sobre la imagen de la corporación.

Incluso podemos afirmar que un comprador satisfecho siempre repite la compra del producto, por ello la lealtad de los consumidores hacia nuestra marca da estabilidad a la participación en el mercado, permitiendo así a la empresa una mayor planificación y uso más eficiente de sus recursos.

Pero también posee aspectos positivos para el consumidor:

- Facilidad para identificar el producto o el servicio.
- Facilidad para identificar el vendedor.
- Garantía de obtener una serie de prestaciones.

- Garantía de obtener un nivel homogéneo de calidad.

Pero también posee una serie de desventajas; en las que están de acuerdo la mayoría de los consumidores, que es el elevado precio, normalmente la marca necesita un amplio despliegue de comunicación y promoción y esos costes elevan el precio de venta del producto.

Además últimamente en el mercado existen demasiadas marcas que no hacen más que confundir al consumidor en el proceso de decisión de compra.

La marca que llevarán las fundas biodegradables se obtiene como resultado de la combinación de BIO: Biodegradación PLAST: Plástico



### **Logotipo:**

Diseño del logotipo es importante y uno de los más difíciles de perfeccionar. El logotipo (ideograma), es la imagen que contiene una organización. Debido a que los logotipos se supone que representan marcas de las empresas o identidades corporativas y fomentar su reconocimiento inmediato del cliente, es contraproducente para el rediseño de logotipos con frecuencia.

El color es considerado importante para el reconocimiento de marca, pero no debe ser un componente integral para el diseño del logotipo, que pudieran entrar en conflicto con su funcionalidad. Algunos colores se forman / asociadas a ciertas emociones que el diseñador quiere transmitir.

En nuestro caso el color verde va a identificar ya que este es asociado con el sector de salud e higiene.

El logotipo, por su parte, es la parte de la marca que no puede pronunciarse pero que se reconoce visualmente, debido a la necesidad de diferenciar nuestros productos y servicios en el mercado, se creó el logotipo del producto



Este le permitirá al consumidor identificar a la empresa, al producto fácilmente, ya que el logotipo es prácticamente la carta de presentación de la compañía. El logotipo estará presente en la papelería comercial como hojas membretadas para memos y oficios sobres, facturas, proformas y tarjetas personales. El logotipo será el icono de cualquier medio de publicidad e incluso será parte de los uniformes de los funcionarios.

### **Eslogan:**

El eslogan de desarrollo hoy en día tiene que ser un creativo proyecto con rigor también. No sólo por los escritores en el departamento creativo, sino también por la gente del producto, y artífices de la palabra profesionales que han trabajado en las trincheras de ventas y marketing. Esto es seguido por la facilitación profesional, música y las pruebas a medida que avanzamos, con muchas variaciones y ajustes para encontrar la pocas palabras correctas que captan la verdadera esencia de su mensaje.

# La fuerza de la naturaleza

## 3.3.4 Proceso de elaboración de las fundas de plásticos biodegradables

En general el proceso de fabricación de una funda de plástico incluye primero la recolección del desecho plástico, la clasificación, la limpieza, el secado, la extrusión de la resina de polietileno y se agrega color mediante pigmentos, para convertir el material en biodegradable se le agrega el aditivo d2w.

Este aditivo es un químico que ayuda a la descomposición del plástico, dependiendo de las condiciones en que se encuentre.



## 3.3.5 Fragmentos de funda oxo-biodegradable en proceso de degradación

La impresión puede ser por el método de flexografía o de rotograbado (también huecograbado), puede haber un proceso de barnizado o laminación con otra capa de plástico, y finalmente el proceso de soldado o sellado por medio de calor y presión



### 3.3.6 Aditivo.

Este es la adición a la materia prima estándar y tradicional, de unos aditivos TDPA (Totally Degradable Plastic Additive) de la empresa de origen canadiense EPI. La oxo-biodegradación es un proceso de dos etapas en el cual, primero el plástico es convertido por reacción con el oxígeno en fragmentos moleculares y segundo, estas pequeñas moléculas son biodegradadas, convirtiéndolas en dióxido de carbono, agua y biomasa.



Esta tecnología se basa en la introducción de una pequeña cantidad de aditivo (generalmente 3%) al proceso convencional de manufactura de productos de plástico. La adición de este producto cambia el comportamiento del plástico y su degradación se acelerará cuando se expone al calor, luz o estrés.

El proceso es irrevocable y continúa hasta que el material se ha reducido a nada más que dióxido de carbono, agua y humus. No deja fragmentos de petropolímeros en el suelo. Será consumido por bacterias y hongos después que el aditivo haya reducido la estructura de la molécula a niveles que permite a microorganismos vivos acceder al carbono e hidrógeno en ella contenidos. El material ha dejado de ser un plástico y se ha convertido en fuente de alimento. Puede entonces describirse como biodegradable. El costo adicional es mínimo o inexistente para producir productos con esta tecnología.

El tiempo que tardan estos plásticos oxobiodegradables en degradarse puede "programarse" en el momento de la producción y puede ser tan corto como unos cuantos meses o tan largo como unos cuantos años. Una de los rasgos más importantes de los polímeros con los que se fabrican plásticos oxobiodegradables es que, a diferencia del PVC, no contienen cloro-orgánico.

Los productos pueden fabricarse en plástico oxobiodegradable usando los mismos equipos que se utilizan para la fabricación de productos de plástico convencionales. No se requiere de inversión en maquinaria, equipos o entrenamiento del personal.

Los plásticos producidos con esta tecnología pueden compostarse y no necesitan ser enterrados para degradarse. Se degradarán en un ambiente normal. Este es un aspecto muy importante cuando de basura se trata, ya que gran cantidad de desperdicio plástico en la tierra o en el mar no puede ser recogido y enterrado.

Es una funda diseñada para una super acelerada descomposición molecular que reduce el tiempo de vida del plástico en un 97.2% , activado por la acción del sol y el calor, llegando a convertirse en alimentos biológicos de bacterias y hongos.



### **3.3.7 Requerimientos de Equipos para la Implementación**

#### **Infraestructura**

Se debe recordar que dentro del proceso productivo se encuentra el acopio de los desechos plásticos y por esta razón como punto estratégico para la logística y transporte se determinó que la fábrica de fundas plásticas biodegradables debe estar ubicada cerca de la empresa Fibras Nacionales en el Km 7.5 vía a Daule frente a fabrica Del Monte.

Luego de visitar algunas lotizaciones, finalmente se escogió un terreno que mide aproximadamente 3,000 m<sup>2</sup>, el mismo que se encuentra parcialmente relleno y representa para la compañía un ahorro de \$30,000, suma que se estimaba invertir en material de relleno. El terreno está ubicado en el kilómetro 8 Vía a Daule con un costo aproximado de \$5,000.

Luego de la adquisición del terreno, se construirá el galpón en un área de 480 m<sup>2</sup>, espacio necesario y suficiente para instalar y operar las máquinas y equipos. El costo total de la construcción del galpón es de \$ 47,517.66, suma que incluye mano de obra y materiales. En el largo plazo la compañía planea construir otro galpón para la implementación de nueva maquinaria y fabricar nuevas líneas de productos provenientes del reciclaje. Cabe recalcar que este valor fue tomado bajo referencias de plantas aledañas al terreno escogido.

#### **Instalación Eléctrica**

Por medio del cálculo de la potencia y consumo de energía eléctrica requerido para el funcionamiento de los motores de las máquinas, se estableció la capacidad necesaria a abastecer y por ende se determinó el número de transformadores a adquirir igual a tres. Además se debe comprar un transformador adicional debido a que existen motores cuyo consumo eléctrico es tan alto que la capacidad inicial instalada no llega a abastecer, este es el caso del motor de la



aglomerada, una máquina que será detallada posteriormente. Dentro de la instalación eléctrica se encuentra asimismo la adquisición de dos tableros o paneles de control para operar correctamente los equipos.

### **Maquinaria y Equipos**

Las máquinas y equipos que necesita la fábrica para iniciar sus operaciones se especifican a continuación

#### **Aglomeradora**

Luego del acopio los desechos plásticos deben ser colocados en la aglomeradora, máquina que por medio de un proceso de cortado convierte a los residuos plásticos en materia prima lista para ser extruida, es decir, lista para ser colocada en la extrusora mencionada posteriormente. Este se convierte en el primer paso del proceso de fabricación de las fundas a base de materia prima reciclada. La aglomeradora es una máquina que se fabrica artesanalmente, es decir, su estructura es construida por un grupo de personas y el motor es adquirido por medio de compra.

#### **Motor de Aglomeradora**

El motor permite que la aglomeradora opere y de acuerdo a la capacidad de producción estudiada anteriormente, se necesita un motor con capacidad de 100 kg/hora y potencia de 113 HP. En nuestro medio se encontró un motor marca Siemens que cumple con las características técnicas requeridas.

#### **Extrusora**

La extrusora es la máquina que produce los perfiles plásticos. El proceso de fabricación se basa principalmente en el calentamiento de la materia prima que

pasa por un tornillo y es colocada en el molde. Luego de la obtención de la estructura del perfil, éste es introducido a la tina de enfriamiento para que tome rigidez y automáticamente pasa por un halador. El mismo que por medio de la velocidad asignada determina el grosor de la funda.

Finalmente, el perfil pasa al proceso de cortado, en donde se establece la medida estándar que es 2.20 metros de largo. Una vez producidos las fundas, estas son colocadas en una mesa para su respectivo empaque donde se los agrupa aproximadamente entre 45 a 50 unidades.

### **Compresor**

La función de un compresor es la de servir de aire a las máquinas anteriormente mencionadas, el cual es usado en las partes hidráulicas de cada máquina.

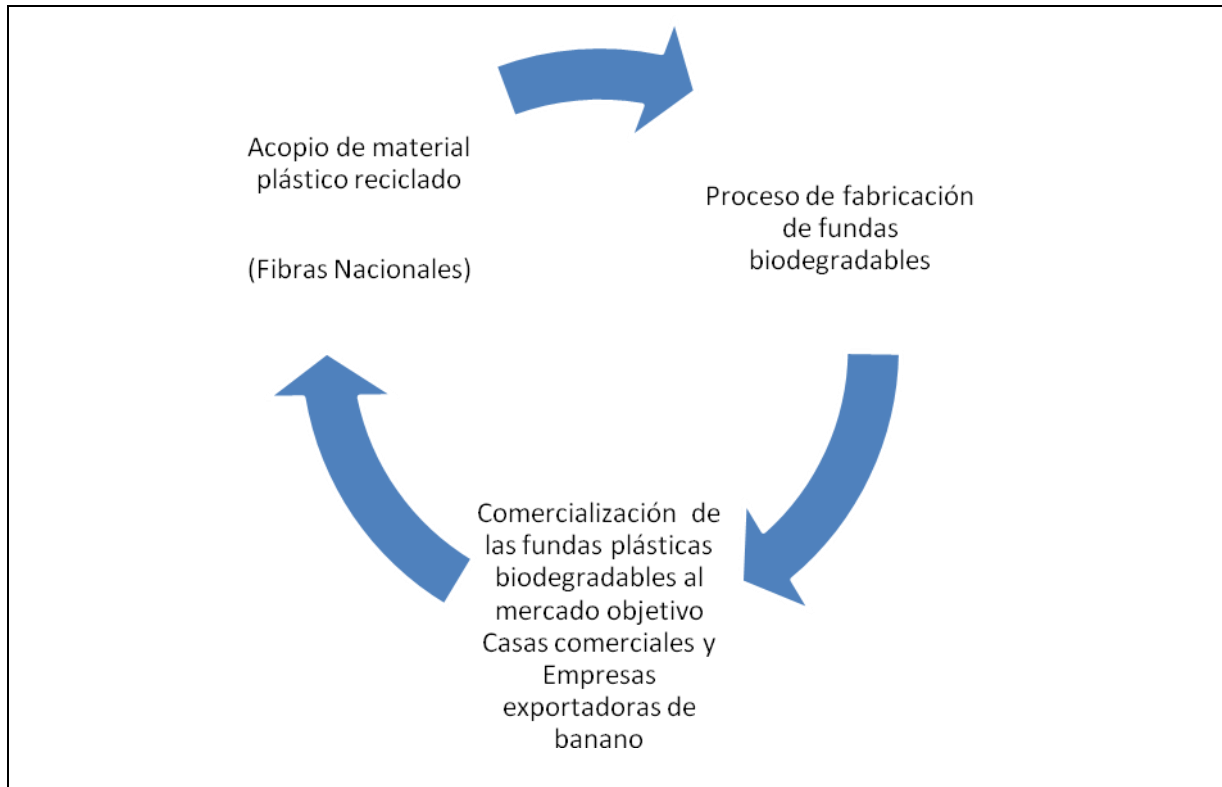
### **Vehículo – Camión: HINO GD 9,5 toneladas**

Abastece a la fábrica de materia prima, es decir, este vehículo tiene como función principal la realización del acopio de los desechos. La compañía escogió el camión descrito anteriormente debido a que el gasto en combustible y peaje que genera éste camión es relativamente igual al gasto que generaría un camión de menor capacidad y precio.

Por lo tanto permaneciendo constante el costo de transporte entre dos camiones que compiten en precio, se eligió al vehículo cuya capacidad supera dos veces a la de alguna otra opción de compra.

### 3.3.8 Flujo de producción y comercialización de fundas plásticas biodegradables

El proceso de la producción y venta de las fundas se grafica a continuación:



### 3.4. Precio

Los productores de fundas plásticas ofrecen su producto con similares características tanto técnicas como cualitativas. Esto se debe a que la funda es un producto estándar, es decir, no existe la necesidad de buscar alternativas para diferenciarlo o personalizarlo, y por ende este mantiene un mismo precio, llamado precio de mercado.

Debido a los costos en los que se incurren en la fabricación de las fundas plásticas biodegradables a base de materia prima reciclada y según las cantidades demandadas y ofertadas del producto, el precios se ajustó a:

- \$ 0.05 la unidad para las casas comerciales y

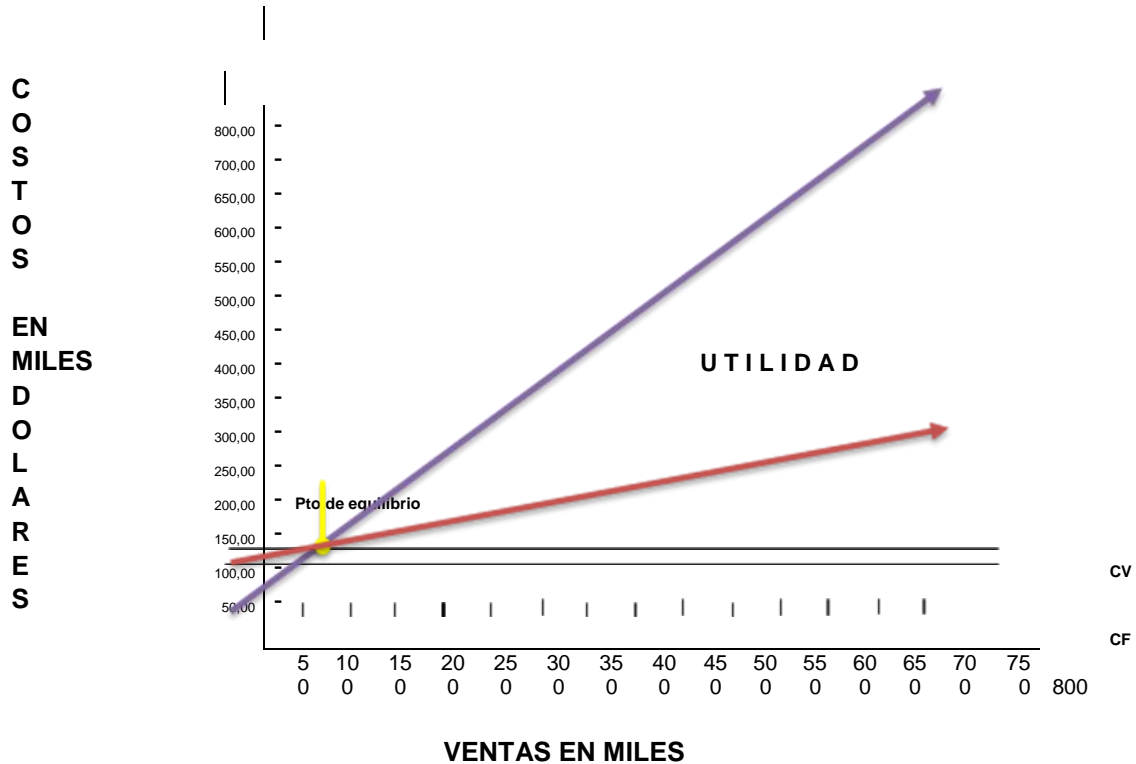
- \$0.10 por unidad, la funda para las empresas exportadoras de banano, precio que debe mantenerse para no afectar negativamente el mercado.

### 3.4.1 Descuento sobre el Precio de Venta

- Para atraer al mercado consumidor, la compañía implementará la estrategia de ofrecer un descuento del 7% sobre el precio de mercado durante 3 meses a sus primeros clientes por introducción al mercado.

<b>Estado de Resultados proyectado (Año 1)</b>			
			100%
VENTAS		\$ 800.000,00	
<u>Costos Variables</u>			
Costos de Ventas		\$ 315.792,34	39%
Margen de Contribución (%Vtas - % Costos Variables)		\$ 484.207,66	61%
<u>Costos Fijos</u>		<b><u>\$ 77.177,51</u></b>	
Gastos Administrativos	\$ 77.177,51		
Utilidad operativa		\$ 407.030,15	
Punto de equilibrio en US\$	<u>Costos Fijos</u>		
	% margen contribución		
Reemplazando las cifras en la fórmula:			
Punto de equilibrio en US\$	<u>\$ 77.177,51</u>		
	61%		
Punto de equilibrio en US\$	<b>\$ 127.511,42</b>		

**GRAFICO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PROYECTADO**



**3.5 Plaza**

Como se menciona anteriormente, existen formas de diferenciarse en la producción de las fundas plásticas. Pueden distinguirse por medio de los beneficios ofrecidos al consumidor. En este caso, la compañía ofrecerá el servicio de distribución del producto como punto de diferenciación. El lugar de entrega será acordado con el cliente en el momento de recibir el primer pedido, lugar como bodegas que pueden estar dentro y fuera de la ciudad de Guayaquil. Así la compañía ofrece un servicio flexible y seguro contando con una mayor capacidad de distribución.



Por medio de una visita previa que el ejecutivo de ventas realizará a las compañías consumidoras, se negociará la oferta y la demanda de las fundas plásticas. El ejecutivo de ventas presentará una muestra del producto para que este sea inspeccionado por el departamento de calidad del cliente.

Luego de la certificación de que el producto cumple con los estándares técnicos requeridos, sin la necesidad de programar una nueva visita, se receptorán los pedidos de compra vía telefónica o por correo electrónico.

Adicionalmente, la compañía estableció una política de cobro de 30 días a partir de la entrega del producto para ofrecer al cliente mayores beneficios.

### **Servicio al cliente**

Es el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo.

El servicio al cliente es una potente herramienta de marketing.

#### 1.- Que servicios se ofrecerán

Para determinar cuáles son los que el cliente demanda se deben realizar encuestas periódicas que permitan identificar los posibles servicios a ofrecer, además se tiene que establecer la importancia que le da el consumidor a cada uno.

Debemos tratar de compararnos con nuestros competidores más cercanos, así detectaremos verdaderas oportunidades para adelantarnos y ser los mejores.

## 2.- Qué nivel de servicio se debe ofrecer

Ya se conoce qué servicios requieren los clientes, ahora se tiene que detectar la cantidad y calidad que ellos desean, para hacerlo, se puede recurrir a varios elementos, entre ellos; compras por comparación, encuestas periódicas a consumidores, buzones de sugerencias, sistemas de quejas y reclamos. Los dos últimos bloques son de suma utilidad, ya que maximizan la oportunidad de conocer los niveles de satisfacción y en qué se está fracasando.

## 3.-Cuál es la mejor forma de ofrecer los servicios

Se debe decidir sobre el precio y el suministro del servicio.

### Elementos Del Servicio Al Cliente

- Contacto cara a cara
- Relación con el cliente
- Correspondencia
- Reclamos y cumplidos
- Instalaciones

### Importancia del servicio al cliente

Un buen servicio al cliente puede llegar a ser un elemento promocional para las ventas tan poderosas como los descuentos, la publicidad o la venta personal. Atraer un nuevo cliente es aproximadamente seis veces más caro que mantener uno. Por lo que la compañías han optado por poner por escrito la actuación de la empresa.

Se han observado que los clientes son sensibles al servicio que reciben de sus suministradores, ya que significa que el cliente obtendrá a las finales menores costos de inventario.

Contingencias del servicio: el vendedor debe estar preparado para evitar que las huelgas y desastres naturales perjudiquen al cliente.

Todas las personas que entran en contacto con el cliente proyectan actitudes que afectan a éste el representante de ventas al llamarle por teléfono, la recepcionista en la puerta, servicio en las dependencias, y el personal de las ventas que finalmente, logra el pedido. Consciente o inconsciente, el comprador siempre está evaluando la forma como la empresa hace negocios, cómo trata a los otros clientes y cómo esperaría que le trataran a él.

### **Reglas importantes para la persona que atiende:**

- 1.- Mostrar atención
- 2.- Tener una presentación adecuada
- 3.- Atención personal y amable
- 4.- Tener a mano la información adecuada
- 5.- Expresión corporal y oral adecuada

Al momento de hacer una presentación frente a un cliente lo deberá hacer de la siguiente manera:

- Saludar al cliente
- Tener una sonrisa amistosa. apariencia agradable
- En medida de lo posible, dar su nombre
- Utiliza preguntas abiertas para conocer las necesidades del cliente.
- El lenguaje corporal debe denotar respeto
- Cuando trata de tu o de usted al cliente
- Utilizar el plural y no el singular cuando te refieras a tu tienda.

### **Objeciones**

Son observaciones que hace el cliente al momento de ofrecerle el producto. Puede ser sincera (cuando el cliente tiene realmente duda) o de pretexto (cuando el cliente se defiende para evadir al acción de compra)



Se deberá seguir ciertas normas para contestar las objeciones

- Aceptarlas no rechazarlas
- No interrumpirlas escucharlas
- No evadirlas afrontarlas no usar la política del avestruz
- No discutir informar persuadir
- Usar la técnicas del sacacorchos es decir cuando el cliente no puede expresarse claramente ayunadlo con preguntas adecuadas
- Usa poco de buen humor
- No sueltes la las lenguas a veces puedes quiere contestarle al cliente como se merece no lo hagas que no tendrá prestigio.

### **3.6 Promoción**

**3.6.1 Mezcla promocional:** Está formado por la mezcla específica de publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas y ventas personales que utiliza la compañía para alcanzar sus objetivos de publicidad y mercadotecnia.

Las cuatro principales herramientas promocionales son las que se describen a continuación:

**3.6.2 Publicidad:** Cualquier forma pagada de presentación y promoción no personal de ideas, bienes o servicios por un patrocinador bien definido.

La toma de decisiones sobre publicidad es un proceso constituido por cinco pasos:

#### **3.6.2.1 Determinación de objetivos**

Dar a conocer las bolsas biodegradables de BIOPLAST posicionándolas en la mente del consumidor como la mejor opción en bolsas plásticas, siendo estas las mejores para el medio ambiente y el bolsillo de los consumidores.

#### **3.6.3.1 Adopción del mensaje**

Estilo de vida: Enfocaremos el mensaje a ser un consumidor socialmente responsable y comprometido con el planeta y el bienestar de la humanidad promoviendo un estilo de vida saludable.

#### **3.6.4.1 Decisiones sobre los medios que se utilizarán**

Radio

Periódicos

Internet

Revistas

Lonas

Murales

Mail

#### **3.6.5 Estrategias para promocionar el producto**

**3.6.5.1 Muestras:** Obsequio de una pequeña cantidad de un producto para que los consumidores lo prueben.

Obsequiar bolsas en supermercados y tiendas comerciales como pruebas

**3.6.5.2 Paquetes promocionales (o descuentos):** Precios rebajados directamente por el fabricante en la etiqueta o el paquete.

Rebajas del 5% por una carga 100 000 unidades o obsequio de 1000 piezas extras.

**3.6.5.3 Promociones en el punto de venta (ppv):** Exhibiciones o demostraciones en el punto de venta o compra.

Exhibición de modelos y colores así como diferentes usos del producto.

**3.6.5.4 Relaciones públicas:** La creación de buenas relaciones con los diversos públicos de una compañía, la creación de una buena "imagen de corporación".

Las buenas relaciones con cliente nos llevaran a ser recomendados con otros clientes lo cual nos dará prestigio, tener buenas relaciones con proveedores y empresas afines nos llevara a obtener mejores precios en materias primas y mayores créditos así como trato especial.

**3.6.5.5 Ventas personales:** Presentación oral en una conversación con uno o más compradores posibles con la finalidad de realizar una venta.

Realizar conferencias con los clientes interesados en la comercialización del producto (mayoreo). Donde se expondrán los beneficios del manejo del producto, del mismo modo se realizaran exposiciones en ferias o convenciones para el público en general.

## **3.7 Estudio organizacional del proyecto**

### **3.7.1 Misión**

Ser un producto útil y novedoso a partir de la conversión de desechos plásticos, con la intención de generar conciencia en cuanto al uso de productos biodegradables en el sector comercial.

### **3.7.2 Visión**

Mantener la calidad en el producto a precios razonables. A largo plazo mejorar el producto a partir del plástico reciclado, fomentando las nuevas ideas y la retroalimentación de los clientes.

## **CAPÍTULO IV**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

#### **4.1 Inversión de Mercado.**

El capital de trabajo se define como una inversión fundamental para el éxito o fracaso de un proyecto. El proyecto debe considerar tanto la inversión en capital de trabajo como la inversión en activos fijos. La primera financia los desfases de caja durante su operación, mientras la segunda permite que la compañía cumpla sus funciones correctamente.

Para el cálculo de la inversión en capital de trabajo se utiliza el método de déficit acumulado máximo, el mismo que consiste en calcular la diferencia entre los egresos e ingresos generados por el proyecto, es decir, se calcula el saldo mensual que proviene de la diferencia entre los ingresos y egresos mensuales pronosticados y el saldo acumulado proveniente de la suma de los saldos mensuales anteriores.

Luego del cálculo respectivo la inversión en capital de trabajo es igual a \$29,599.04 del primer mes, monto que equivale al mayor déficit acumulado y con el cual se garantiza la disponibilidad de recursos que financian los egresos operacionales no cubiertos por los ingresos.

La inversión inicial del proyecto consiste en la adquisición de la maquinaria necesaria para el proceso de producción, la instalación eléctrica de la misma y la construcción de la infraestructura donde operará la fábrica (terreno y galpón).

Adicional a los rubros mencionados, la compañía debe considerar dentro de su inversión inicial, el costo incurrido en trámites legales para su constitución, valor igual a \$2,000. Por otro lado, actualmente la empresa eléctrica solicita a sus clientes el depósito de una *Garantía por consumo* que requiere para respaldarse

de posibles incumplimientos de pago. La forma en la que el valor de la garantía es calculado es de propiedad de la empresa eléctrica y es igual a \$1,383.23.

El costo de la creación de la Página Web también será considerado como parte de la inversión inicial debido a que es una herramienta indispensable. El diseño, compra de dominio y hosting<sup>2</sup> de la misma tiene un costo aproximado de \$700.

<b>Inversión Fija</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Costo Total (\$)</b>
<b>Máquinas</b>	
Extrusora	\$ 184,134.11
Aglomeradora	61,912.77
Compresor	3,584.00
<b>Vehículo</b>	
Camión	71,480.00
<b>Instalación Eléctrica</b>	
Instalación Eléctrica	64,826.28
Garantía por consumo	1,383.23
<b>Infraestructura</b>	
Terreno	5,000.00
Galpón	47,517.66
<b>Constitución de la Compañía</b>	
Constitución de la Compañía	2,000.00
Página Web	700.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 442,538.05</b>

<sup>2</sup> Es un negocio que consiste en alojar, servir, y mantener archivos para uno o más sitios web.

La inversión total que se requiere para ejecutar el proyecto considera la inversión en capital de trabajo que es igual a \$29,599.04 y la inversión fija de \$442,538.05.

<b>Inversión Inicial</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Costo (\$)</b>
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 29,599.04
Inversión Fija	442,538.05
<b>INVERSIÓN INICIAL TOTAL</b>	<b>\$472,137.09</b>

De acuerdo a la disponibilidad del recurso económico de los accionistas de la compañía, se determinó que sólo se podrá financiar cierto porcentaje de la inversión total a través de capital propio. Por lo tanto, para solventar la diferencia es necesario solicitar un préstamo a una institución financiera.

El monto a financiarse por medio del capital propio es igual a \$103,104.10 y representa el 21.84% del total de la inversión. Este valor fue determinado por la junta de accionistas analizando lo mencionado anteriormente.

<b>Financiamiento de la Inversión Total</b>		
<b>Detalle</b>	<b>%</b>	<b>Valor (\$)</b>
Capital Propio	21,84%	\$103,104.10
Préstamo Bancario	78,16%	\$369,032.99
<b>INVERSIÓN INICIAL TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>\$472,137.09</b>

El 78.16% restante igual a \$369,032.99 será financiado a 3 años por medio de un préstamo bancario, para lo cual se realizó una evaluación de los términos de negociación ofrecidos por cada entidad financiera. Finalmente se escogió trabajar con el Banco Bolivariano debido a que este ofrece un mejor servicio y con el cual se desea fomentar una relación a largo plazo. Para el pago de la deuda, el banco

estableció una tasa de interés anual del 15% y la compañía acordó realizar pagos anuales de \$161,627.95.

Amortización de la Deuda					
Período	Saldo Inicial	Interés	Amortización	Pago	Saldo Final
0					\$ -369.032,99
1	\$ -369.032,99	\$ -55.354,95	\$ -106.273,00	\$ -161.627,95	\$ -262.759,99
2		\$ -39.414,00	\$ -122.213,95	\$ -161.627,95	\$ -140.546,04
3		\$ -21.081,91	\$ -140.546,04	\$ -161.627,95	\$ 0,00

Los ingresos para el primer año son aproximadamente de \$800.000,00 valor obtenido de la cantidad anual demandada y por ende, cantidad producida de 1.600.000 fundas plásticas por su precio unitario de \$0,05.

Adicionalmente, para realizar la proyección de ingresos de los próximos 10 años se debe considerar la tasa de crecimiento anual del mercado que de acuerdo a la percepción del mismo año a año, se pronostica una tasa anual del 2%. Por lo tanto, para satisfacer la demanda creciente, la producción debe incrementarse asimismo en este porcentaje.

Los costos se definen como los beneficios sacrificados para obtener bienes y servicios, o a su vez, para cumplir un determinado objetivo. Los costos están vinculados directamente a la producción de fundas plásticas y se han clasificado en costos fijos y costos variables.

### **Costos Fijos**

Son aquellos que no dependen del volumen de producción y por lo tanto son constantes. El costo de mantenimiento de la maquinaria, costo de mantenimiento de vehículo y la mano de obra indirecta son rubros considerados como costos fijos.

<b>COSTOS FIJOS</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Costo Anual (\$)</b>
<b>Mantenimiento de Maquinaria</b>	
Aglomeradora	\$ 6,191.28
Extrusora	7,200.00
<b>Mantenimiento de Vehículo</b>	
Camión	4,800.00
<b>Mano de Obra Indirecta</b>	
Chofer	4,351.20
<b>TOTAL</b>	<b>\$22,542.48</b>

### Costos Variables

Los costos variables están directamente relacionados con la producción, es decir, estos varían dependiendo del incremento o disminución de las cantidades producidas de fundas plásticas. El costo de acopio, costo de distribución, mano de obra directa, materia prima y materiales indirectos son rubros considerados como costos variables.

<b>COSTOS VARIABLES</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Costo Anual (\$)</b>
<b>Costo de Acopio</b>	
Combustible	\$ 3,255.35
Peaje	1,728.00
<b>Costo de Distribución</b>	
Combustible	304.06
Peaje	225.00



<b>Mano de Obra Directa</b>	
Extrusor	13,053.60
Ayudante de Extrusor	11,421.90
Aglomerador	34,265.70
<b>Materia Prima</b>	
Costo Kg. Recolectado	84,758.40
<b>Materiales Indirectos</b>	
Electricidad	144,237.85
<b>TOTAL</b>	<b>\$293,249.86</b>

Los rubros fueron calculados de la siguiente manera.

### Costo de Acopio

- **Combustible**

Para el acopio de la materia prima, se establecieron rutas estratégicas para transportar los desechos plásticos de las plantas de fabricación de plásticos y/o de las plantaciones bananeras hacia la fábrica de la compañía. El vehículo de transporte debe realizar un viaje por día para cubrir nuestra demanda de materia prima y lograr el nivel de producción estimado.

De acuerdo a la ruta definida, se calculó que para realizar cada viaje el camión debe recorrer 130.8 kilómetros diarios, considerando que este consume 12 km/gal., se determina que el vehículo necesita 10.90 galones de combustible diesel para trabajar en un día.

Tomando en cuenta que actualmente el precio por galón de diesel es igual a \$1.037, se calcula que diariamente el costo de combustible es de \$11.30 y por ende mensualmente este valor asciende a \$271.28 (\$11.30 x 24 días al mes). Lo que finalmente nos indica que en un año el costo de combustible se encuentra alrededor de \$3,255.35.

- **Peaje**

El peaje es un rubro que está vinculado directamente a las rutas definidas para la recolección de la materia prima, es decir, los viajes que el camión realiza desde las haciendas hasta la planta de producción. Diariamente cada viaje representa un valor de peaje de \$6. Esta cifra nos ayuda a calcular el costo mensual de peaje igual a \$144 (\$6 diarios por 24 días al mes) y finalmente el valor asciende a \$1,728 al año.

### **Costo de Distribución**

- **Combustible**

Para la distribución de las fundas plásticas hacia las bodegas de los clientes, el camión debe realizar 75 viajes al año. De acuerdo a las rutas definidas, se procede a calcular el costo de combustible de la misma manera que en la actividad de acopio. El vehículo debe recorrer 3,518.53 kilómetros al año, considerando que el camión consume 12 km/gal., se determina que el vehículo necesita 293.21 galones de combustible diesel para trabajar en un año. Tomando en cuenta que actualmente el precio por galón de diesel es igual a \$1.037, se calcula que el costo anual de combustible es de \$304.06.

- **Peaje**

Como se mencionó anteriormente, el vehículo debe realizar 75 viajes al año para distribuir el producto, el costo de peaje para cada viaje es igual a \$3. Entonces, el costo anual de peaje asciende a \$225.00.

### **Mano de Obra Directa**

Los rubros fueron calculados en base al sueldo mensual del personal que opera las maquinarias.

<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
<b>N°</b>	<b>Cargo</b>	<b>Sueldo Mensual Unitario (\$)</b>	<b>Sueldo Mensual Total (\$)</b>	<b>Sueldo Anual (\$)</b>
3	Extrusor	\$362.60	\$1,087.80	\$13,053.60
3	Ayudante de Extrusor	\$317.28	\$ 951.83	\$11,421.90
9	Aglomerador	\$317.28	\$2,855.48	\$34,265.70

### **Materia Prima**

El costo anual de kilogramo recolectado en las plantaciones bananeras es igual a \$84,758.40, valor que proviene de la multiplicación del *precio por kilogramo* por la cantidad anual recolectada de desechos plásticos pesada en kilogramos (\$0.09 por 941,760 kg/año).

El precio por kilogramo de desecho plástico es establecido por los productores de plásticos y productores bananeros y debe mantenerse en \$0.02 debido a que este es el precio de mercado.

### **Materiales Indirectos**

- **Electricidad**

La unidad de medida que nos permitirá calcular el costo de electricidad, es kilovatios por hora (kv/hr). Para este cálculo es necesario conocer el número de horas que trabaja la maquinaria, lo cual se estimó bajo el nivel de producción determinado para cubrir las órdenes de pedido. Por otro lado, el número de kilovatios fue medido en el panel de control de la maquinaria, mientras ésta estuvo operando.

Finalmente, el número mensual de kilovatios (143,750.25 kv.) se multiplica por el precio por kilovatio establecido por la empresa eléctrica (\$0.083616) y nos da como resultado un valor mensual de \$12,019.82, por ende un valor anual de \$144,237.85.

## Gastos

Los gastos se definen como recursos que la compañía destina para el cumplimiento de sus funciones. Los egresos por sueldos administrativos, servicios básicos, suministros y publicidad son considerados Gastos Administrativos.

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Costo Anual (\$)</b>
<b>Sueldos Administrativos</b>	
Gerente Administrativo	\$ 8,702.40
Gerente Financiero	7,614.60
Gerente de Adquisiciones y Ventas	7,614.60
Supervisor de Planta	7,614.60
<b>Servicios Básicos</b>	
Luz, agua, teléfono, Internet	3,600.00
<b>Suministros</b>	
Equipo de Seguridad Industrial	4,000.00
<b>Publicidad</b>	
Mantenimiento de Página Web	250.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$39,396.20</b>

Los rubros fueron calculados de la siguiente manera.

### **Sueldos Administrativos**

Los montos anuales fueron calculados en base a los sueldos mensuales del personal administrativo.

<b>SUELDOS ADMINISTRATIVOS</b>			
<b>N°</b>	<b>Cargo</b>	<b>Sueldo Mensual Unitario (\$)</b>	<b>Sueldo Anual (\$)</b>
1	Gerente Administrativo	\$725.20	\$8,702.40
1	Gerente Financiero	\$634.55	\$7,614.60
1	Gerente de Adquisiciones y Ventas	\$634.55	\$7,614.60
1	Supervisor de Planta	\$634.55	\$7,614.60

### **Servicios Básicos**

El gasto de servicios básicos mensual es aproximadamente de \$300, valor que asciende anualmente a \$3,600. Este valor fue calculado por medio de referencias de fábricas aledañas.

### **Suministros**

El monto anual equivalente a equipo de seguridad industrial (\$4,000) fue estimado por medio de referencias de fábricas aledañas.

### **Publicidad**

El costo anual por mantenimiento de la Página Web es igual a \$250, monto obtenido por medio de cotizaciones realizadas por *Estrategias Visuales*, una compañía en particular que diseña páginas web.

	1	2	3	4	5
<b>VENTAS</b>					
<b>Total de Ventas</b>	<b>800.000,00</b>	<b>816.000,00</b>	<b>832.320,00</b>	<b>848.966,40</b>	<b>865.945,73</b>
<b>COSTOS</b>					
Costos Fijos	22.542,48	<b>22.993,33</b>	<b>23.453,20</b>	<b>23.922,26</b>	<b>24.400,71</b>
Costos Variables	293.249,86	<b>299.114,86</b>	<b>305.097,15</b>	<b>311.199,10</b>	<b>317.423,08</b>
<b>Total Costos Ventas</b>	<b>315.792,34</b>	<b>322.108,19</b>	<b>328.550,35</b>	<b>335.121,36</b>	<b>341.823,78</b>
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>					
Sueldos, servicios básicos y Publicidad	39.396,20	<b>40.184,12</b>	<b>40.987,81</b>	<b>41.807,56</b>	<b>42.643,71</b>
Depreciación	37.781,31	37.781,31	37.781,31	37.781,31	37.781,31
<b>Total Gastos de Administración</b>	<b>77.177,51</b>	<b>77.965,43</b>	<b>78.769,12</b>	<b>79.588,87</b>	<b>80.425,02</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS</b>	<b>407.030,15</b>	<b>415.926,38</b>	<b>425.000,53</b>	<b>434.256,17</b>	<b>443.696,92</b>

#### 4.2 Valor de Desecho

Un beneficio que no constituye un ingreso pero que debe estar incluido en el flujo de caja del proyecto, es el valor de desecho de los activos remanentes al final del período de evaluación.

Para determinar el valor de desecho se utilizará el método contable, el cual considera que el valor contable o valor en libros es igual al valor de adquisición de cada activo menos la depreciación que tenga acumulada a la fecha del cálculo, es decir, lo que le falta al activo por depreciar en el período de evaluación.

<b>Activo</b>	<b>Valor de Compra (\$)</b>	<b>Valor de Desecho (\$)</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>Depreciación Anual (\$)</b>
Extrusora	\$ 184,134.11	\$ 36,826.82	10	\$ 14,730.73
Construcción de Galpón	\$ 47,517.66	\$ 23,758.83	20	\$ 1,187.94
Instalación Eléctrica	\$ 64,826.28	\$ 12,965.26	10	\$ 5,186.10
Aglomeradora	\$ 61,912.77	\$ 12,382.55	10	\$ 4,953.02
Compresor	\$ 3,584.00	\$ 716.80	10	\$ 286.72
Camión	\$ 71,480.00	\$ 14,296.00	5	\$ 11,436.80

### 4.3 Flujo de Caja

#### Flujo de Caja del Proyecto

El flujo de caja consiste en registrar las entradas y salidas de efectivo en un período determinado y ayuda a determinar la liquidez de una compañía y la viabilidad de un proyecto midiendo la rentabilidad de la inversión debido a que los flujos netos son la base del cálculo del Valor Actual Neto y de la Tasa Interna de Retorno.

#### Indicadores de Rentabilidad

Es necesario conocer si el flujo de caja proyectado permite al inversionista obtener la rentabilidad deseada, además de recuperar su inversión. Dicha evaluación se realiza mediante el cálculo y análisis de los métodos más comunes que corresponden a los denominados valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y período de recuperación.

## **Valor Actual Neto (VAN)**

Es el método más común y mejor aceptado por los evaluadores de proyectos. Mide la rentabilidad deseada luego de recuperar toda la inversión.

Consiste en calcular el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer año de operación y le resta la inversión total expresada en el año cero. Cabe recalcar que el valor del dinero varía con el tiempo, por lo tanto es necesario descontar de cada período un porcentaje anual estimado como valor perdido por el dinero durante el período de inversión. Este porcentaje es conocido como tasa de descuento y una vez obtenido, se calcula el VAN.

Los criterios de evaluación del resultado del VAN son los siguientes. Si el resultado es mayor a cero, este valor mostrará cuánto se gana con el proyecto. Si el resultado es igual a cero, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa  $i$  que se quería obtener luego de recuperar el capital invertido. Si el resultado es menor a cero, es decir negativo, el proyecto no es conveniente y presenta pérdidas.

## **Cálculo de la Tasa de Descuento (TMAR)**

Para calcular la tasa de descuento se utilizará el Modelo de Fijación de Activos de Capital, CAPM. Este método utiliza la siguiente fórmula.

$$k_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + S_p$$

Donde:

$k_e$  = Rendimiento esperado

$R_f$  = Tasa libre de riesgo (Bonos del Tesoro de Estados Unidos)

$\beta$  = Coeficiente de riesgo de la competencia

$R_m$  = Tasa de rendimiento del mercado



$S_p = \text{Riesgo País}$

En donde:

$$k_e = 4,38\% + 1,15 (10\% - 4,38\%) + 7,16\%$$

$$k_e = 18\%$$

De acuerdo al cálculo realizado, la tasa de descuento es igual a 18%. Una vez obtenido este dato, se procede a calcular el VAN.

Finalmente, se determina que el VAN del proyecto es igual a \$552.412, esto significa según los criterios de evaluación mencionados anteriormente que el proyecto es rentable.

### **Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La tasa interna de retorno mide la rentabilidad como porcentaje, siendo un segundo criterio de evaluación importante para la toma de decisiones.

Anteriormente, por medio del cálculo del VAN, se demostró que el proyecto ofrece al inversionista una rentabilidad superior al 18% exigido. Esto indica que se puede exigir al proyecto una ganancia superior a esta tasa.

La máxima tasa exigible será aquella que haga que el VAN sea igual a cero. Esta condición se cumple con una tasa del 26%, que representa la TIR del proyecto. Porcentaje es mayor a la tasa de descuento lo que significa que el proyecto a través de este análisis, también es rentable.

		1	2	3	4	5
	<b>INVERSION</b>					
<b>INGRESO POR VENTAS</b>		800.000,00	816.000,00	832.320,00	848.966,40	865.945,73
<b>COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS</b>		315.792,34	322.108,19	328.550,35	335.121,36	341.823,78
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		77.177,51	77.965,43	78.769,12	79.588,87	80.425,02
<b>PAGO DE INTERESES</b>		55.354,80	39.413,89	21.081,85	0,00	0,00
<b>AMORTIZACIÓN DE CAPITAL</b>		106.272,71	122.213,62	140.545,66	0,00	0,00
<b>PARTICIPACIÓN UTILIDADES</b>		12.428,08	56.476,87	60.587,80	65.138,43	66.554,54
<b>PAGO DE IMPUESTOS</b>		17.606,44	80.008,90	85.832,72	92.279,44	94.285,60
<b>VALOR DE DESECHO</b>						86.650,26
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-472.137,09</b>	215.368,12	117.813,09	116.952,50	276.838,31	196.206,53
		<b>TIR</b>	<b>26%</b>			
		<b>VAN</b>	<b>552.412,08</b>			

### Período de Recuperación

El período de recuperación de la inversión es el tercer método más usado para la evaluación de un proyecto. Este método tiene como objetivo medir en cuánto tiempo se recupera la inversión, incluyendo el costo de capital involucrado.

Considerando la tasa de descuento del 18%, se puede observar que el tiempo de recuperación de la inversión necesaria para el proyecto es aproximadamente de 4 años.

**PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION**

<b>Año</b>	<b>Inversion Inicial</b>	<b>Flujo de Caja</b>	<b>tasa desc.</b>	<b>formula</b>	<b>Valor presente</b>	<b>Valor presente acum.</b>
0	- 472.137,09					
1		215.368,12	18,00%	$P=F(1+i)^n$	182.515,35	182.515,35
2		117.813,09	18,00%	$P=F(1+i)^n$	84.611,53	267.126,88
3		116.952,50	18,00%	$P=F(1+i)^n$	71.180,90	338.307,78
4		276.838,31	18,00%	$P=F(1+i)^n$	142.790,12	481.097,90
5		196.206,53	18,00%	$P=F(1+i)^n$	85.763,68	566.861,58

**4.4 Análisis de Sensibilidad**

Un proyecto siempre es vulnerable a la reacción de los competidores que intentarán ofrecer mejores opciones a los consumidores, los proveedores que intentarán subir los precios de los insumos, e incluso los trabajadores que solicitarán mayores salarios. Por esta razón, la posibilidad de estos factores debe pronosticarse por medio del análisis de la sensibilidad de la rentabilidad del proyecto. Anticipar estas variaciones permitirá a la compañía medir el impacto ocasionado y crear planes de contingencia.

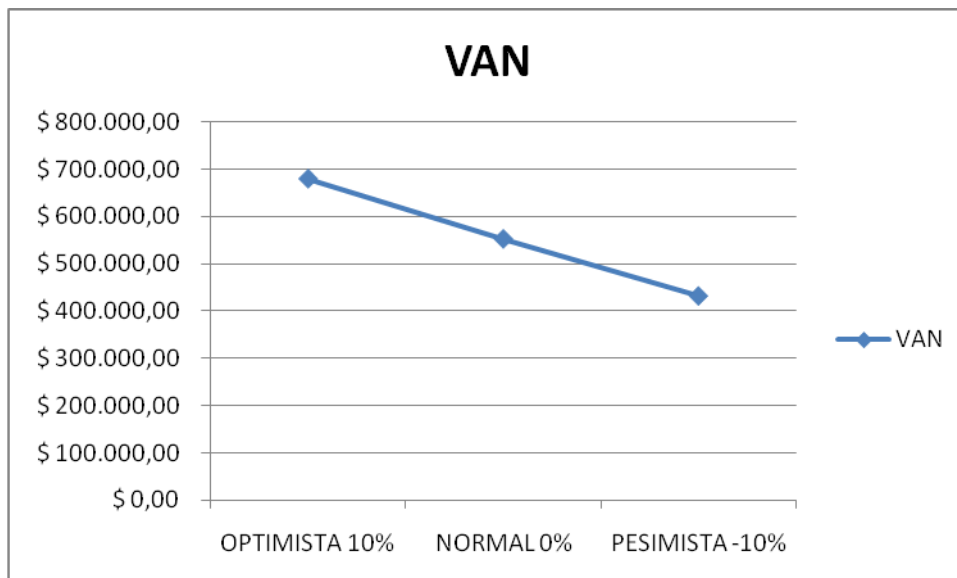
Para la realización del análisis de sensibilidad es necesario establecer qué parámetros del modelo son los más críticos al determinar la solución.

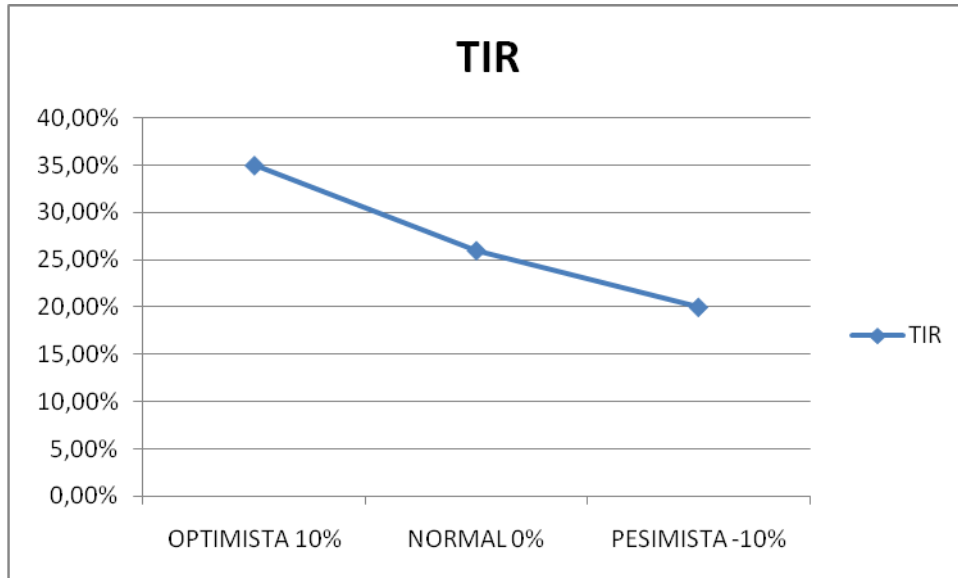
Estos parámetros sensibles son aquellos cuyos valores no se pueden cambiar sin que la solución óptima cambie. El objetivo de este análisis es simular

los resultados que puede asumir el VAN del proyecto si los valores asignados a los parámetros se cambiaran por otros valores posibles.

Las variables tomadas para la realización de este análisis son el precio por unidad de fundas plásticas, la cantidad demandada de los mismos y los costos del proyecto. Por medio de estudios se ha definido que estas variables mantienen una distribución normal y determinarán cómo cambios realizados en las mismas afectan al VAN del proyecto.

	VAN	TIR
OPTIMISTA 10%	\$ <b>679.087,00</b>	<b>35,00%</b>
NORMAL 0%	\$ <b>552.412,00</b>	<b>26,00%</b>
PESIMISTA -10%	\$ <b>432.561,00</b>	<b>20,00%</b>





## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Una vez evaluado el proyecto de producción y comercialización de fundas plásticas a base de materia prima reciclada en la ciudad de Guayaquil, por medio de los estudios realizados se puede concluir que efectivamente el proyecto a más de ser factible, es rentable.

De acuerdo al estudio financiero, el VAN que es un indicador de rentabilidad generó resultados favorables, siendo igual a \$552.412. Este criterio en conjunto con el estudio de la TIR, la cual es igual al 26%, son factores que permiten afirmar la viabilidad del proyecto.

Se recomienda seguir la estructura de los análisis propuestos para la puesta en marcha del proyecto de producción y comercialización de fundas plásticas elaborados con materia prima reciclada.

Además, se recomienda expandir las líneas de producción de la compañía en el largo plazo.

## Bibliografía

- Diario El Universo. Basura Plástica. Johnny Rafael Sampedro C. Publicado: Lunes 12 de octubre del 2009.
- DIRECCIÓN DE ASEO URBANO DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL, “Informe Mensual de Toneladas Dispuestas en el Relleno Sanitario Las Iguanas” (Desde el 01 de Mayo hasta el 31 de Mayo del 2009)
- DIRECCIÓN DE ASEO URBANO DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL, “Recolección y Disposición final de los Desechos Sólidos en la ciudad de Guayaquil”
- DIRECCIÓN DE ASEO URBANO DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL, “Reporte del Total de Toneladas Dispuestas en el Relleno Sanitario Las Iguanas” (Desde Mayo del 2010 hasta Agosto del 2010).
- “Guías para el diseño de los proyectos de investigación” proporcionado por la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- Grupo Editorial Océano. Diccionario Enciclopédico Compact Océano, edición 1998.
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC).
- Herramientas de Marketing. Ediciones Deusto Planeta de Agostini Profesional y Formación, S.L. Barcelona Pág. 80
- Marketing. KOTLER/AMSTRONG. Octava Edición, . México Prentice Hall.
- Prentice Hall, 2001
- Ministerio de Medio Ambiente.
- Ministerio de Bienestar Social.

## Anexos

### Contaminación en calles





## LOGO DEL PRODUCTO

