



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

Maestría en Administración de Empresas

Tesis de Grado

**Previa a la Obtención del Título de:
MAGISTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

Tema

Fábrica de Vigas Plásticas VICORPLAST S.A.

Autores:

*Ing. Mec. Pablo Cornejo Zúñiga
C.P.A. Alexandra Villacis Castillo*

Director:

Ing. Antonio Quezada Pavón

**Guayaquil - Ecuador
Octubre 2011**



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TESIS DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TEMA:

“FÁBRICA DE VIGAS PLÁSTICAS VICORPLAST S.A.”

AUTORES:

Ing. Mec. Pablo Cornejo Zúñiga
C.P.A. Alexandra Villacís Castillo

DIRECTOR:

Ing. Antonio Quezada Pavón

Guayaquil – Ecuador

Octubre, 2011

MAESTRÍA EJECUTIVA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PROMOCIÓN 13

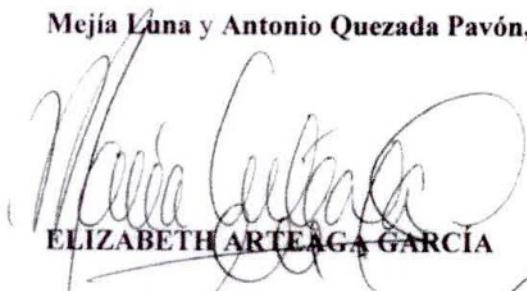
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO

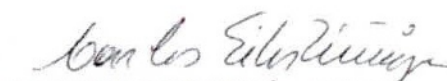
En la ciudad de Guayaquil, a los veintiséis días del mes de octubre de 2011, en el Aula A2 de la **ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESPAE**, de la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL**, sustentó su tesis de grado: **FÁBRICA DE VIGAS PLÁSTICAS VICORPLAST S.A.** el Sr. **PABLO JOSE CORNEJO ZUÑIGA**, obteniendo la siguiente calificación:

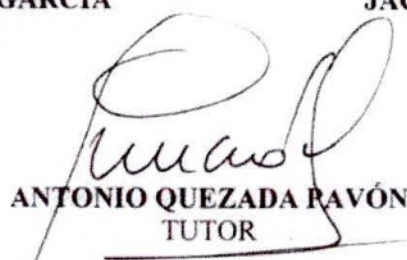
Nombres	Nota promedio sustentación	Nota promedio documento escrito	Calificación Final
---------	----------------------------	---------------------------------	--------------------



Actuaron como miembros del Tribunal los docentes: **Elizabeth Arteaga García**, **Jacqueline Mejía Luna** y **Antonio Quezada Pavón**, quienes firman a continuación:


ELIZABETH ARTEAGA GARCÍA


JACQUELINE MEJÍA LUNA*


ANTONIO QUEZADA PAVÓN
TUTOR

* La MBA. Jacqueline Mejía Luna delega para la sustentación al Ing. Carlos Giler Zuñiga.

MAESTRÍA EJECUTIVA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

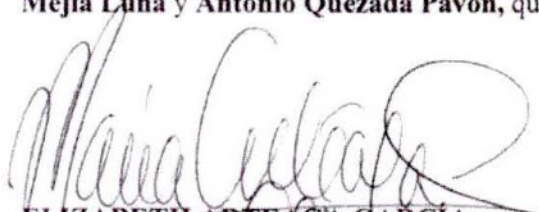
PROMOCIÓN 13

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO

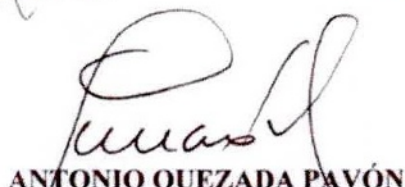
En la ciudad de Guayaquil, a los veintiséis días del mes de octubre de 2011, en el Aula A2 de la **ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESPAE**, de la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL**, sustentó su tesis de grado: **FÁBRICA DE VIGAS PLÁSTICAS VICORPLAST S.A.** el Sr. **ALEXANDRA BEATRIZ VILLACIS CASTILLO**, obteniendo la siguiente calificación:

Nombres	Nota promedio sustentación	Nota promedio documento escrito	Calificación Final

Actuaron como miembros del Tribunal los docentes: **Elizabeth Arteaga García**, **Jacqueline Mejía Luna** y **Antonio Quezada Pavón**, quienes firman a continuación:


ELIZABETH ARTEAGA GARCÍA


JACQUELINE MEJÍA LUNA


ANTONIO QUEZADA PAVÓN
TUTOR

* La MBA. Jacqueline Mejía Luna delega para la sustentación al Ing. Carlos Giler Zuñiga.

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a todos nuestros seres
queridos y amigos que han estado
apoyándonos y que han sido nuestra principal
inspiración y motivo para salir adelante en
nuestras vidas.

AGRADECIMIENTO

Nuestro principal agradecimiento es a nuestro padre celestial por habernos permitido alcanzar una meta más en nuestras vidas y seguir llenándonos de bendiciones.

Agradecemos también a nuestros profesores por sus conocimientos compartidos y a nuestros compañeros por su amistad brindada.

INDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO.....	8
1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y SU PRODUCTO	10
1.1 ANTECEDENTES	10
1.2 CULTURA CORPORATIVA DEL NEGOCIO.....	13
1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO.....	13
1.3.1 Necesidad a satisfacer	13
1.3.2 Descripción General del Producto.....	13
2. ANÁLISIS DEL MERCADO	15
2.1 ANÁLISIS DEL SECTOR Y LA COMPAÑÍA.....	15
2.2.1 Producto	17
2.2.2 Clientes.....	18
2.2.3 Competencia.....	20
2.2.4 Tamaño del mercado global – Mercado Objetivo	21
3. ANÁLISIS FODA Y DE MICHAEL PORTER.....	24
3.1 ANÁLISIS FODA.....	24
3.1.1 Fortalezas	24
3.1.2 Oportunidades.....	25
3.1.3 Debilidades	25
3.1.4 Amenazas	25
3.2 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER.....	26
3.2.1 Poder de Negociación de los Clientes.....	26
3.2.2 Rivalidad entre competidores	26
3.2.3 Amenaza de Productos y Servicios Sustitutos.....	27
3.2.4 Poder de Negociación con los Proveedores	27
3.2.5 Barreras de entradas o Amenaza de Nuevos Competidores	28

4. PLAN DE MARKETING.....	30
4.1 OBJETIVOS	30
4.1.1 Objetivo de Ventas	30
4.1.2 Objetivo de Posicionamiento.....	30
4.1.3 Objetivo de Rentabilidad o Margen.....	30
4.2 ESTRATEGIAS	30
4.2.1 Estrategia de Mercado.....	30
4.2.2 Estrategia de Producto.....	31
4.2.3 Marca y Logo.....	31
4.2.4 Estrategia de precios.....	31
4.2.5 Estrategia de Ventas	33
4.2.6 Estrategia Promocional.....	33
4.2.7 Estrategia de Distribución.....	34
4.3 POLÍTICA DE SERVICIOS.....	35
4.3.1 Reposición por Garantía.....	35
4.3.2 Garantía Extendida.....	36
4.3.3 Alquiler de Pallets	36
5. ANÁLISIS TÉCNICO	37
5.1 ANÁLISIS DEL PRODUCTO.....	37
5.2 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.....	39
5.2.1 Flujo de Proceso	39
5.2.2 Departamentos o Zonas Básicas	42
5.2.3 Equipos y Maquinarias por zona de trabajo	43
5.2.4 Plano de Distribución	44
6. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	45
6.1. GRUPO EMPRESARIAL	45
6.1.1 Condiciones Salariales.....	45

6.1.2	Política de distribución de utilidades.....	46
6.2.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	46
6.3.	PERSONAL EJECUTIVO	47
6.3.1	Breve descripción de cargos.....	47
6.3.2	Políticas de administración de personal.....	48
6.4.	EMPLEADOS	49
6.4.1	Necesidades cuantitativas y cualitativas.....	49
6.4.2	Mecanismo de selección, contratación y desarrollo.....	50
6.4.3	Programas de Capacitación.....	50
6.5.	ORGANIZACIONES DE APOYO	51
7.	ANÁLISIS LEGAL Y SOCIAL	52
7.1	ASPECTO LEGAL	52
7.1.1	Tipo de sociedad.....	52
7.1.2	Procedimiento para la conformación de la sociedad	52
7.1.3	Implicaciones tributarias, comerciales y laborales	53
7.2	ASPECTOS DE LEGISLACIÓN URBANA.....	53
7.2.1	Dificultades legales o de reglamentación urbana para el funcionamiento del negocio	53
7.2.2	Trámite y permisos ante los organismos de gobierno	53
7.2.3	Dificultades legales con el manejo de materias primas o productos terminados	54
7.2.4	Régimen de importación y exportación.....	54
8.	ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL	55
8.1.	MANEJO DE DESPERDICIOS.....	56
8.2.	RIESGOS PARA LA COMUNIDAD POR LAS EMISIONES, EFLUENTES Y RESIDUOS	57
8.3.	MECANISMOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	57
8.4.	RIESGOS DE TRABAJO.....	57
8.5.	IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO.....	58

9. ANÁLISIS ECONÓMICO 59

9.1. INVERSIÓN TOTAL 59

9.2. INVERSION EN ACTIVOS FIJOS..... 59

9.3. GASTOS DE CONSTITUCIÓN Y PREOPERACIÓN 60

9.4. CAPITAL DE TRABAJO 60

9.5. POLÍTICAS FINANCIERAS 61

9.5.1 Rotación de Inventarios y política de cartera a proveedores..... 61

9.5.2 Políticas de cartera a clientes..... 61

9.5.3 Política de Efectivo 61

9.5.4 Política de cubrimiento de pérdidas iniciales 62

9.6. PRESUPUESTOS DE INGRESOS..... 62

9.7. PRESUPUESTOS DE PRODUCCIÓN 63

9.7.1 Presupuesto de Materia Prima y Materiales..... 63

9.7.2 Presupuesto de Nómina General..... 64

9.7.3 Presupuesto de Gastos Indirectos de Fabricación..... 64

9.8. OTROS GASTOS 65

9.9. PUNTO DE EQUILIBRIO..... 66

9.9.1 Punto de Equilibrio MIX en unidades..... 66

9.9.2 Punto de Equilibrio MIX en dólares..... 67

9.9.3 Gráfico del Punto de Equilibrio MIX..... 68

10. ANÁLISIS FINANCIERO 69

10.1 BALANCE GENERAL INICIAL 69

10.2 BALANCE GENERAL 70

10.3 ESTADO DE RESULTADOS 71

10.4 FLUJO DE CAJA..... 72

11. ANÁLISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES 73

11.1 RIESGOS DE MERCADO 73

11.2 RIESGOS TÉCNICOS 73

11.3 RIESGOS ECONÓMICOS 74

11.4 RIESGOS FINANCIEROS..... 74

12. EVALUACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO 75

12.1 TASA MÍNIMA ATRACTIVA DE RETORNO 75

12.2 COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL 75

12.3 EVALUACIÓN DE CONTADO 76

12.4 EVALUACIÓN CON FINANCIAMIENTO 77

12.5 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD 77

12.6 ANÁLISIS DE ESTRUCTURA FINANCIERA..... 78

12.7 RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN 79

13. BIBLIOGRAFÍA..... 80

14. ANEXOS..... 82

RESUMEN EJECUTIVO

Dentro del manejo de la cadena de suministros en una organización es bien conocido que el “Pallet¹” es una tarima o plataforma que ha solucionado muchos problemas de almacenamiento de productos, permitiendo por un lado el bodegaje vertical de los mismos y por otro la fácil reubicación de pequeñas y grandes cantidades de productos, por lo que hoy son fundamentales en la logística de las compañías.

En el país el material tradicional con el que se elaboran la mayoría de los pallets es la madera, que por su estructura es común que ésta ceda ante el peso de los productos y ante el uso permanente de los mismos con montacargas; ocasionando muchas veces excesivo gasto por reposición, retrasos en las operaciones y retrasos en las entregas. El gobierno actual con el objeto de captar nuevas inversiones nacionales y extranjeras publicó en Diciembre del 2010 el “Código de la producción²” a través del cual ofrece un indulto del impuesto a la renta por los siguientes 5 años a la fecha de creación de nuevas compañías que inviertan en Ecuador, lo que representa un estímulo para inversiones nuevas y productivas.

El presente modelo de negocios ofrece alcanzar un versátil y correcto diseño de pallet ensamblado con tiras o vigas plásticas realizado con material reciclado, maquinadas de acuerdo a las necesidades del cliente, lo que extiende su vida útil en comparación a los pallets de madera y permitirá a las compañías ahorrar en el mediano plazo en: compras anuales de pallets, en mantenimiento y reparación; además de contribuir e impulsar el buen manejo de los desechos sólidos de la sociedad en lo que se refiere al plástico; favoreciendo sin lugar a dudas la preservación de los recursos naturales.

¹ Pallet es un armazón de madera, plástico u otros materiales, que se emplea para almacenar, transportar y distribuir mercancías.

² En el Anexo No. 1 se incluye un extracto del Art. 9.1 Exoneración de pago de impuesto a la renta para el desarrollo de inversiones nuevas y productivas.

VICORPLAST S.A., soportado en el conocimiento de uno de sus inversionistas, quien cuenta con una experiencia de 16 años en departamentos relacionados con el Supply Chain de prestigiosas empresas multinacionales del medio, espera alcanzar en el corto plazo el posicionamiento del producto en el sector industrial alimenticio del país, principalmente para las embotelladoras, mediante la entrega de muestras para pruebas lo que permitirá demostrar la utilidad del producto por ofrecer una alternativa innovadora en el medio. La demanda esperada será de 1.500 unidades de pallet por mes.

Se estima una inversión inicial de US\$203.031,31; la cual se recuperaría en 3 años, la TIR es del 46,01% y el VAN es US\$241.440,12. El proyecto es muy atractivo tanto para los inversionistas, internos como externos.

1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y SU PRODUCTO

1.1 ANTECEDENTES

Una de las mayores amenazas para la tierra es la deforestación y la degradación ambiental por la acumulación de residuos sólidos urbanos; por lo que el reciclaje de materiales es una de las mejores opciones para contribuir con el medio ambiente³.

VICORPLAST S.A. es una compañía domiciliada en Guayaquil que se especializa en maquinar tiras o vigas plásticas de acuerdo a las necesidades del cliente; para efecto de este plan de negocios se ha considerado el PALLET PLASTICO como material entregable; sin embargo, el campo de acción es muy amplio ya que se puede ampliar la gama de productos y ofrecer al cliente: mesas, sillas, puertas, puertas, etc.; y lo mejor de todo que el insumo principal de estas tiras o vigas plásticas es material reciclado.

El pallet es la unidad de transporte interno y externo para cualquier material o producto en la industria y el comercio. Al momento de hacer una exportación es innegable que se requiere que los procesos sean ágiles y seguros por lo que un correcto diseño de pallet puede ahorrar grandes cantidades de dinero.

Hoy en día, la mayor parte o casi la totalidad del mercado ecuatoriano está cubierto por compañías que hacen el ensamble de pallets con diferentes tipos de madera (pino, pino radiata, gmelina, samán, eucalipto, etc.) cuya elección depende de las características mecánicas del producto final.

Por el tipo de actividad comercial de los potenciales clientes, los pallets de madera pueden ser agrupados en: pallets de exportación (one way) y pallets para rotación de inventario (activos)

³ <http://www.portalplanetasedna.com.ar/deforestacion.htm>

El pallet de madera tiene como principales fortalezas competitivas: los costos bajos de producción y la flexibilidad de adaptar los diseños a las necesidades de los clientes.

Por otro lado, entre las desventajas que podemos mencionar de los pallets de madera son: corta durabilidad debido a factores como humedad, ataque de parásito o pudrición (vida útil), la exigencia por parte de los clientes del uso de maderas más nobles, escasas y de mayor costo; para la agroindustria y exportación de productos para consumo humano, es fundamental que los pallets pasen por un proceso de sanitización que reduzca la formación de elementos orgánicos (para lo cual en ocasiones se utilizan productos químicos que garanticen la inocuidad).

Desde el punto de vista de sostenibilidad ambiental, las maderas más resistentes (es decir con mayores características mecánicas) son aquellas que tienen un largo ciclo de crecimiento antes de talar.

Los sustitutos del pallet de madera son: pallet plástico, pallet de cartón, pallet de metal y pallet híbridos (mezcla de materiales). El plástico sobresale en esta lista como principal alternativa de la madera y brinda los mismos (o en algunos casos superiores) resultados mecánicos. El pallet plástico está destinado a variados mercados, se recomienda para ambientes húmedos o para el contacto directo con agua; además, se usan en cámaras de frío, túneles de congelado y otros rubros como la industria gráfica y sanitaria.

A nivel mundial, la industria de plástico ha desarrollado la tecnología para hacer los pallets a partir de procesos de inyección de las resinas y con la utilización de moldes. Otra tecnología en la industria del plástico, es el proceso de extrusión a partir del cual se puede obtener tiras, tubos o mangueras. Dependiendo del diseño del extrusor se puede llegar a tener una tira de plástico macizo y de acuerdo al acabado con una forma similar a una tabla de madera. Este material facilita el diseño y aprovecha las flexibilidad de los pallets de madera tradicional guardando las ventajas que mencionamos del plástico.

Los pallets de cartón se presentan en el mercado como una alternativa para aprovechar el reciclaje de materiales y seguramente tienen su espacio. La principal desventaja está en su durabilidad y baja resistencia mecánica.

El pallet de metal es usado en la industria electrónica y espacial por los altos niveles de limpieza o la corrosividad de los materiales que se manejan. Pero estas características están asociadas a un alto costo y un mercado objetivo muy focalizado.

Los pallet híbridos son la mezcla de algunos de estos materiales: madera – plástico, madera – metal y el objetivo es optimizar los costos.

En la tabla 1.1 se puede observar aspectos principales que resaltan en el pallet de plástico vs el pallet de madera.

Tabla 1.1 Aspectos principales del Pallet Plástico vs Pallets de Madera

Aspectos Principales	Pallets Plásticos	Pallets de Madera
Contaminación	No	Contaminables con algas y hongos y bacterias
Peso	6,5 kg	20 kg
Restricciones Nacionales	N/A	Res. 626/03-SENASA, Exige, fumigación, tratamiento térmico y certificaciones
Restricciones Internacionales	N/A	NAFTA, ALCA, Comunidad Europea y bloque asiático: severas restricciones por bioseguridad y bioterrorismo, exigen tratamiento y certificaciones
Reciclabilidad	Si	No
Resistencia a temperaturas extremas	Total	Muy Baja
Resistencia a intemperie y humedad	Total	No resiste
Costo por flete x kg	-0,60	100,00
Clavos, ganchos y elementos de riesgo	No	Si
Reparable	Si	Si

Fuente: <http://www.paletplas.es/plastico-vs-madera.html>

1.2 CULTURA CORPORATIVA DEL NEGOCIO

La misión de VICORPLAST S.A. es ser la primera opción para la elaboración de pallets plásticos y así contribuir con el medio ambiente.

La visión de VICORPLAST S.A. es llegar a ser líder en el aprovechamiento industrial de materiales reciclados de plástico.

Este proyecto permite plantear a los organismos medioambientales locales o estatales la posibilidad de mejorar el manejo de desechos sólidos.

Adicionalmente a nivel impositivo en el Ecuador, se estudia que las compañías que más protegen al medio ambiente sean beneficiadas en el pago de impuestos⁴, una razón más para utilizar esta materia prima.

1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

1.3.1 Necesidad a satisfacer

La globalización, el medio ambiente y los avances tecnológicos, están obligando a las compañías a automatizar sus procesos, por lo que el pallet plástico es muy conveniente para los almacenes automatizados, por cuanto no necesitan ningún tipo de tratamiento o mantenimiento especial y son resistentes a la contaminación bacteriana. Adicionalmente, sirve para el almacenaje al aire libre, lo cual, satisface las necesidades de aquellas compañías que ya no disponen de espacios disponibles en su bodega. Así también, disminuye los accidentes laborales, que en ocasiones causan los pallets de madera, pues no poseen bordes, astillas ni clavos.

1.3.2 Descripción General del Producto

Existe gran variedad de productos que se puede hacer a partir de estas tiras o vigas plásticas; sin embargo, el producto final escogido para este proyecto es el pallet de tira o viga plástica. La elaboración de pallet de tiras o vigas plásticas es

⁴ http://www.fes-ecuador.org/media/pdf/FesIldis_impuestos%20verdes.pdf

un proceso de ensamblaje empernado (se utiliza pernos metálicos, tuercas, arandelas, etc) que se realiza de acuerdo a los requerimientos de los clientes (dimensiones, cargas estáticas y dinámicas, maniobrabilidad y rotación).

Desde el punto de vista físico los pallets de tiras o vigas plásticas deben cumplir con dos variables:

- Dimensional: es decir que las medidas largo, ancho y altura deben ser aptas para cada aplicación requerida por los clientes.
- Resistencia mecánica: las cargas o pesos que deben soportar los pallets de viga plástica cumplen con las exigencias de diseño para cada uso.



Figura 1.1 Modelo de Pallet

Fuente: <http://www.storagesracks.com/2011/02/14>

2. ANÁLISIS DEL MERCADO

2.1 ANÁLISIS DEL SECTOR Y LA COMPAÑÍA

En la investigación de mercado realizada, se observó que no existe información disponible referente al número de pallets que utilizan o demandan las compañías en el año. Para obtener el mercado de pallets en Ecuador se extrajo información realizando encuestas informales o telefónicas a jefes de compras de algunas industrias y en otros casos, usando varias fuentes disponibles en la web⁵ a partir de la cantidad de cajas que se exportan en el segmento agroindustrial más significativos como banano, atún, camarón, etc., y convirtiendo la misma a cantidades de pallets utilizados de acuerdo a estándares de exportación⁶.

Según el levantamiento de información realizado por VICORPLAST S.A., en la Tabla 2.1., se puede observar el mercado de pallets en el Ecuador:

Tabla 2.1 Mercado de Pallets en Ecuador

	2007	2008	2009	2010
Banano	5.327.794	5.428.724	5.663.058	5.559.481
Atún	135.211	142.973	151.180	159.858
Camarón	31.391	35.346	39.800	44.814
Piña	72.337	80.295	89.127	98.931
Mango	31.391	31.155	34.582	38.386
Industrial	363.318	366.988	370.695	374.440
Total pallet	5.961.445	6.085.482	6.348.443	6.275.912

Fuente: Elaborado por Los Autores

El no existir información oficial de la cantidad de pallets que se construyan en el país, quizás se deba a que no existe un espíritu gremial entre los productores, debido a que esta actividad se la considera artesanal con alta competencia.

⁵ En la bibliografía de este plan de negocio se incluyen las fuentes utilizadas

⁶ http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADN936.pdf

Existen también compañías, en los cuales la producción de los pallets es parte del manejo vertical de la cadena de suministros, como el caso del Grupo Wong, quienes son exportadores de banano y poseen el control sobre toda la cadena de materiales de empaque, que incluye los pallets (desde la siembra de los árboles hasta la construcción de los pallets).

El Cliente es quien tiene la mayor fuerza en este proceso, pues, si se trata de un mercado de exportación será el precio el que pese en la decisión final; en cambio, si es para consumo local, el pallet forma parte de los inventarios de una compañía, por lo que prima su durabilidad y reparación; sin embargo, otra de las tendencias de este sector es que los clientes alquilen los pallets y deriven los mantenimientos.

2.2 ANÁLISIS DEL MERCADO PROPIAMENTE DICHO

Como se pudo observar en La tabla 2.1, para el año 2010 la cantidad de pallets que se vendieron fue de aproximadamente 6.200.000 pallets por año, con un incremento del 1% los últimos 4 años. Dentro de este mercado el segmento agroindustrial para la exportación de banano con pallets one way ocupa la mayor porción, utilizando tradicionalmente pallets de madera liviana y de gran abundancia como el pino.

Los pallet utilizados para el segmento industrial se diferencian de los pallets que se usan para fines de exportación por la durabilidad, pues son considerados empaques retornables, inclusive algunas compañías lo consideran parte de sus inventarios. Para cubrir este requerimiento de durabilidad se requiere la utilización de maderas más duras o semiduras como el samán o el eucalipto.

El plástico aparece como una opción de mucha fuerza en los últimos años pues no sufre efectos de degradación natural que tiene la madera. Inclusive en la ciudad de Guayaquil existen pallets hecho de metal, como los que usa la empresa IPAC para trasportar cargas muy pesadas como planchas de acero.

2.2.1 Producto

Se han escogido 2 tamaños o diseños de pallets que se basan en estándares globales de transporte de mercadería; los cuales a su vez pueden servir de base para hacer otros tamaños de pallets según las especificaciones del cliente.

Entre los diseños que se va a ofrecer, son las medidas más corrientes que son:

- 1. Pallet americano o pallet universal (1000 x 1200).

Tabla 2.3 Dimensiones de Pallet Americano

Dimensiones en mm			Unidades de tablas	Volumen total m³
Ancho	Largo	Espesor		
89	1000	16	3	0.0043
127	1000	16	3	0.0061
133	1000	16	4	0.0085
89	1200	35	3	0.0112
Total de tablas para un pallet			13	0.0301

Fuente: La Web⁷

- 2. Pallet europeo (1200 x 800), medidas adoptadas en Europa en detrimento del pallet americano, para provechar al máximo las medidas de las cajas de los trailers y contenedores, que tienen un ancho de 2400mm.

Tabla 2.2 Dimensiones de Pallet Europeo

Dimensiones en mm			Unidades de tablas	Volumen total m³
Ancho	Largo	Espesor		
90	1200	20	7	0.0151
90	800	20	6	0.0086
90	1200	20	3	0.0064
Total de tablas para un pallet			16	0.0301

Fuente: La Web⁷

El pallet plástico tiene las siguientes ventajas competitivas vs el pallet de madera:

⁷ www.paletsmadrid.com

- Durabilidad.- Un pallet con una mayor vida útil.
- Mantenimiento.- A diferencia de un pallet plástico de molde, el pallet de viga plástica posee facilidades de mantenimiento y remplazo de partes.
- Reciclabilidad.- Los elementos y partes son reciclables, en el caso de la madera sólo se podría triturar o quemar. Adicionalmente desde el punto de vista de RSE⁸ existe una fuerte presión de utilizar materiales reciclados o reutilizables
- Inertes.- Uno de los problemas con los pallet de madera es la formación de bacterias que sufren ataques de parásitos / plagas (normas FDA⁹ y UE¹⁰).
- Disponibilidad.- La demanda de tiras o vigas plásticas son independientes de la estacionalidad de la madera o de factores climáticos que hacen más complejo y costos el proceso de extracción de la madera.

2.2.2 Clientes

Los posibles segmentos o clientes potenciales que se pueden analizar son:

1. Compañías exportadoras, cuyo mercado principal sea Europa
2. Compañías multinacionales radicadas en el país, cuyos estándares de inocuidad y medio ambiente les exige la utilización de pallets plásticos o que busquen adquirir bienes con una mayor vida útil de sus activos.
3. Compañías medianas y pequeñas que se encuentren comprometidas con el medio ambiente.

⁸ Responsabilidad Social Empresarial

⁹ Food and Drug Administration

¹⁰ Unión Europea

Las últimas preocupaciones relacionadas con la salud, como por ejemplo la gripe aviar, están haciendo que salgan a la luz las malas características higiénicas de la madera. Por ello, los pallets de plástico están aumentando su popularidad¹¹.

Durante las entrevistas realizadas a 3 de los clientes potenciales (Cervecería Nacional, Coca Cola y Aje Group), cuyo cuestionario de preguntas se adjunta en el Anexo No. 2, sobre demanda, diseño y utilización del pallets, se obtuvo lo siguiente:

- Cada embotelladora requiere compras superiores a 20.000 pallets por año.
- Hay apertura para reemplazar los pallets de madera por los plásticos y estiman cambiar todo su inventario de pallet en el lapso de 3 a 4 años.
- Cada embotelladora maneja diferentes medidas debido a las restricciones en sus líneas de embotellado, el tamaño de sus jabs y las dimensiones en sus camiones de reparto. Esto fortalece la posibilidad de hacer un pallet con dimensiones similares a las que se utiliza en los 2 productos estándares de VICORPLAST S.A.
- Todos los pallets se deslizan sobre rodillos.
- Los pallets se utilizan en el piso (jabas con botellas de vidrio) y en rack (botellas plásticas) tanto para Cervecería Nacional y Coca Cola. Para el caso de Aje Group su mayor volumen se encuentran en rack.
- Por optimizar espacios en el almacenamiento del producto, se apilan hasta 3 pisos de pallets con producto, que es lo máximo que puede elevarse un montacargas.
- La carga máxima de un pallet con producto embotellado es de 1,5 toneladas.
- Los puntos de apoyo del pallet sobre un rack están en un rango de 6 a 10 centímetros lo que es fundamental para el diseño de los sistemas de estantes o racks.

¹¹ <http://palletsdeplastico.schoellerarca.es/razones-para-utilizar-plastico.html>

- El traslado de los pallets dentro de las bodegas se lo realiza con montacargas y elevadores manuales.
- El ancho de las uñas del montacargas tiene un rango entre 9 a 12 centímetros.
- Los pallets, en el caso de los clientes de Cervecería Nacional y Coca Cola, se encuentran al ambiente; mientras que los pallets en Aje Group se encuentran cubiertos.

Enfocándonos específicamente en Cervecería Nacional CN S.A., se obtiene que tiene un universo de 90.000 pallets en su circuito de envases y un promedio anual de compra de 40.000 pallets que significa un gasto de \$560.000, este potencial cliente tiene dos tamaños de pallet (1,10m x 1,10m) (1,20m x 1,30m) estas medidas no son estándares.

Gracias al proceso de ensamble de las tiras o vigas plásticas que tiene VICORPLAST S.A., el producto se adapta a las necesidades del cliente. Si en algún paso del análisis, el cliente los comparara con un pallet inyectado también resultan como una mejor opción, pues la inversión debería ser cubierta por el cliente (costo de cada molde \$ 300.000) generándole pérdidas los 5 primeros años.

2.2.3 Competencia

El pallet de madera es el líder histórico del mercado, siendo una fuerte competencia, que puede mostrar el pallet plástico como una alternativa cara a los clientes.

Las empresas que hoy existen son Pymes y fabricantes artesanales del pallet, que se encuentran atomizadas sin unas estructuras gremiales y muy celosas en compartir información sobre sus proveedores de maderas, clientes o costos.

Entre los principales proveedores de pallets de madera se encuentran: Tropical Pallet, Procarsa, Durapallet, El Pailón, Embalesa, El Roble, Willman Esparsa, Crisologo Haro, entre otros.

Actualmente, compañías como: Plásticos Industriales C.A. (PICA), Indeltro S.A. y Plastipallets del Ecuador S.A producen y comercializan en Ecuador pallets plásticos de molde, que pese a tener también una vida útil larga, no son de fácil mantenimiento, pues se trata de un solo cuerpo y en caso de una fractura, por una mal uso del mismo, se debe desechar todo el pallet.

Tampoco son flexibles a los requerimientos del cliente, pues si hubiera algún tipo de restricción entre las medidas exteriores del pallet y el almacenamiento o en la cadena de distribución, el pallet no se puede usar. Dicho de otra manera cada cliente debería realizar una alta inversión en tener su propio molde para cubrir las necesidades de un producto de baja rotación por las ventajas mencionadas.

Existe también competencia externa con productos de países como Finlandia, México, Venezuela o Colombia.

2.2.4 Tamaño del mercado global – Mercado Objetivo

Analizando la distribución del mercado potencial del segmento industrial (no bananero), podemos observar que las compañías embotelladoras son las que más demandan los pallets con un promedio de compras superior a los 138.000 pallets por año. Estas coinciden con los requisitos mecánicos de los pallets (durabilidad) y el pallet es un envase retornable que forma parte de los inventarios de estos potenciales clientes (salen envases lleno al mercado y retornan con envases vacíos). Esta determinación, ayuda a focalizar el tipo de diseño del producto que podemos ofrecerles. Geográficamente y desde el punto de vista operativo, también resulta conveniente este segmento porque los mayores volúmenes de producción de las embotelladoras se encuentran en la provincia del Guayas.

Tabla 2.4 Demanda Anual estimada de pallets

Compañía	Demanda Anual
Otros Industria	10,000.00
INTACO	48,000.00
CN	40,000.00
Coca Cola	40,000.00
Nirsa	40,000.00
Danec	30,000.00
UNILEVER	30,000.00
AJE Group	28,000.00
PEPSI	25,000.00
NESTLE	20,000.00
Ales	12,000.00
PRONACA	7,200.00
Azucarera VALDEZ	6,000.00
SUPERMAXI	6,000.00
TIA	6,000.00
LUBRISA	5,000.00
AMBEV	5,000.00
CARTOPEL	4,800.00
PROCARSA	4,800.00
PDV	4,000.00
FADESA	2,640.00
TOTAL	374,440.00

Fuente: Departamento de Compras de Clientes

La información de la Tabla 2.4, se extrajo mediante encuestas informales y telefónicas a jefes de compras de las diferentes industrias.

Entre las principales embotelladoras que se encuentran en la ciudad de Guayaquil, están: Cervecería Nacional, Pepsi Cola, Ambev, Aje Group y Coca Cola; las cuales representan el 37% de la cantidad de pallets que se compran en el sector industrial según se puede observar en la Figura 2.1.

Es importante también demostrarle a este tipo de cliente que tiene compras anuales, que debe apuntar a una inversión duradera.

VICORPLAST S.A. pretende capturar el 13% del segmento de las embotelladoras para lograr su objetivo de ventas de 18.000 pallets al año.

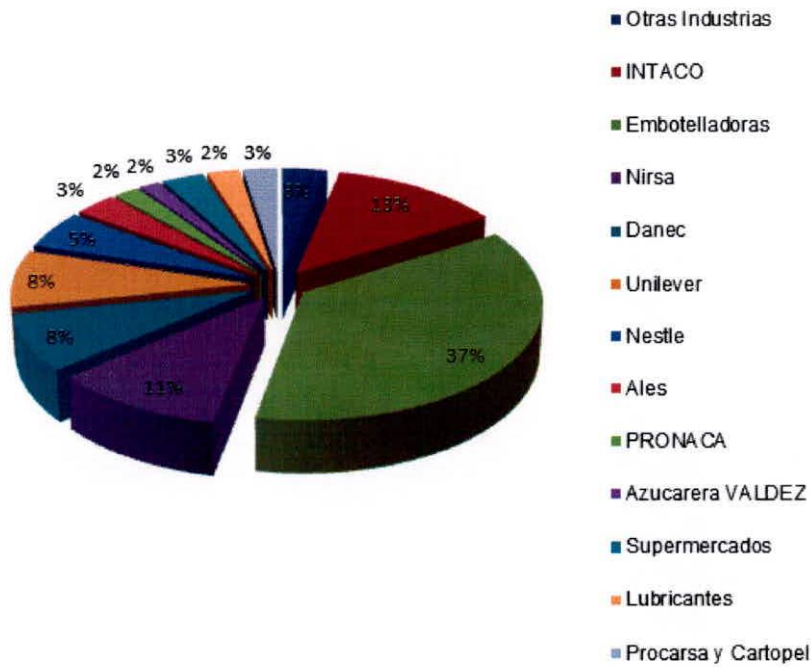


Figura 2.1 Participación de las Embotelladoras dentro de las Industrias

Fuente: Departamento de Compras de Clientes

3. ANÁLISIS FODA Y DE MICHAEL PORTER

Para entrar en un análisis más detallado de los planes e identificar y desarrollar estrategias, se debe focalizar las energías en hacer visibles aquellas ventajas que existen sobre la competencia para lo cual se utilizó la herramienta FODA y el análisis de MICHAEL PORTER.

3.1 ANÁLISIS FODA

3.1.1 Fortalezas

- No existen competidores locales para construir pallets de vigas o de tiras plásticas.
- El costo del plástico reciclado representa el 20% del costo del plástico virgen¹².
- Al elaborar las vigas o tiras plásticas se puede mezclar varios tipos de plásticos reciclados en porcentajes superiores a 30%.
- El pallet de madera tiene muchas restricciones internacionales (ver Tabla 1.1 Aspectos principales del Pallet Plástico vs Pallets de Madera)
- Material inerte a la formación de bacterias y plagas.
- Se puede adaptar a los requerimientos de diseño de los clientes.
- El pallet plástico no se estropea con el agua.
- Facilidades de mantenimiento
- Los pallets plástico son mucho más longevos, debido a que son resistentes a agentes externos tanto físicos como químicos¹³.

¹² Precios referenciados de CMAI Chemical Market Associates Inc.

¹³ Ventajas de los pallets plásticos (<http://www.palets-de-plastico.com/>)

- El pallet plástico es mucho más ligero que el pallet de madera, por lo que producen menos lesiones durante su manipulación.
- Los pallets de madera producen heridas debido fundamentalmente a las astillas y polvo de madera que desprenden, esto no ocurre con los pallets plásticos

3.1.2 Oportunidades

- Regulaciones ambientales para evitar la tala de madera en peligro de extinción.
- Participar con organismos locales o gubernamentales de protección de medioambiente, para direccionar desechos sólidos de plástico.
- Cambios en el entorno social y cultural de las industrias que demandan los pallets

3.1.3 Debilidades

- El costo del plástico reciclado sigue siendo superior al costo de la madera
- Desconocimiento del producto en el sector industrial
- Incumplimiento en las entregas de las tiras o vigas plásticas por parte de los proveedores de este suministro.

3.1.4 Amenazas

- Competencia con proveedores de pallets internacionales como Colombia y México.
- Desinterés de industria por remplazar el uso de pallet de madera, pues la madera es considerado como un producto tradicional.
- El mercado (clientes) lo considera de precio elevado.

- Nuevos participantes nacionales en el mercado de pallets plásticos
- Ausencia de la inversión en la industria. (Resistencia a emigrar a los pallets plásticos por su elevada inversión).

3.2 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER

3.2.1 Poder de Negociación de los Clientes

No hay resistencia al cambio por parte de los clientes potenciales de reemplazar el pallet de madera por el pallet plástico; sin embargo, si consideran que esto debe tomar un periodo de transición no menor a 3 años, pues el pallet que utilizan para almacenar su producto lo registran como un gasto y muy pocos lo consideran como parte de sus inventarios. Así también emigrar a los pallets plásticos les representa una inversión que no han considerado en sus presupuestos.

Para las exportaciones de productos los pallets son one way por lo que su durabilidad no es imprescindible; sin embargo, por presentación de los productos al mercado externo y por la imagen de responsabilidad social con el medio ambiente si consideran la utilización del pallet plástico.

En base a lo anterior, el poder negociador de los clientes es Medio/Bajo.

3.2.2 Rivalidad entre competidores

Los fabricantes de pallets de madera son los líderes en el segmento de pallets, por el tiempo que tienen en el mercado y por las estrechas relaciones que mantienen con los potenciales clientes, lo que genera de cierta forma una barrera de entrada para los pallets plásticos. Así también, existen pocos proveedores que se dedican a reparar los pallets de madera.

Los fabricantes de pallets plásticos de molde son compañías que poseen grandes equipos de inyección y fuertes penetración en el mercado de plásticos para uso doméstico; por lo que su incursión en la elaboración del pallet de plástico de

molde ha sido mínima y lo tienen como un producto alternativo en los segmentos industriales; sin embargo, esto no descarta que existan nuevos competidores nacionales que quieran incursionar con estos productos

Así también, se debe mencionar que existen fabricantes de pallets plásticos de países vecinos que tan introduciendo sus productos en el mercado ecuatoriano, que pueden ser una fuerte competencia por precios.

En base a lo anterior, el poder negociador de los competidores es Alto.

3.2.3 Amenaza de Productos y Servicios Sustitutos

Los sustitutos del pallet de madera como se mencionó: pallet plástico, pallet de cartón, pallet de metal y pallet híbridos (mezcla de materiales).

Para el sector industrial, en el cual VICORPLAST S.A. ingresará inicialmente, el sustituto para el producto es el pallet de madera y el pallet plástico de molde.

Para el pallet de madera (que es el producto tradicional) existe una gran variedad de árboles con diferentes propiedades mecánicas que puede usarse de acuerdo con los requerimientos del cliente; sin embargo, la disponibilidad de los mismos se ve limitado a su ciclo de cultivo.

El pallet plástico de molde no ha tenido mayor aceptación por los altos costos que tiene y su dificultad en darles mantenimiento en caso de una fractura; sin embargo, puede surgir el desarrollo de nuevas tecnologías que pudiesen abaratar el costo de este tipo de pallet.

En base a lo anterior, el poder negociador de los sustitutos es Alto.

3.2.4 Poder de Negociación con los Proveedores

Para obtener costos competitivos en la elaboración de pallets plásticos es fundamental que el insumo sea material reciclado, para lo cual, se ha identificado 3 proveedores que le proporcionen a VICORPLAST S.A. las tiras o vigas plásticas de material reciclado; éstos proveedores cumplen con un estricto control de

calidad de no mezclar resinas entre sí que pueden ocasionar que el producto final no cumpla los estándares de calidad que se requiere. Por ejemplo, no se puede mezclar PET¹⁴ con HDPE¹⁵.

El mercado de material reciclado tiene alta demanda para otros sustitutos de las tiras o vigas plásticas (perfiles para cajas de exportación, mangueras de baja presión de sistemas de riego, procesos de inyección de materiales para el hogar) que van en relación directa a la utilidad que le ofrecen a las compañías recicladoras, si en algún momento la demanda de estos sustitutos se incrementa podemos tener un desabastecimiento de la viga plástica y viceversa. Esto demuestra que el mercado no tiene fidelidad al proyecto sino a la utilidad de las compañías productoras lo que nos obligaría a entrar en una competencia de precios.

En base a lo anterior, el poder negociador de los proveedores es Medio / Bajo.

3.2.5 Barreras de entradas o Amenaza de Nuevos Competidores

En el evento de que VICORPLAST S.A. quisiera comenzar a producir las tiras o vigas plásticas, la inversión en maquinarias y equipos puede ser una barrera de entrada muy fuerte.

Hay altas posibilidades de que se creen nuevas compañías aplicando la misma idea que VICORPLAST S.A. debido a que la inversión no es muy alta, adicionalmente el proceso ensamble de pallet tiene una curva de aprendizaje media (es decir se puede conseguir más personas que sepan ensamblar pallet) y existe cada vez más RSE sobre las ventajas ambientales del uso de material reciclado.

En base a lo anterior, el poder negociador de los sustitutos es Alto.

¹⁴ Polietileno Termoplástico

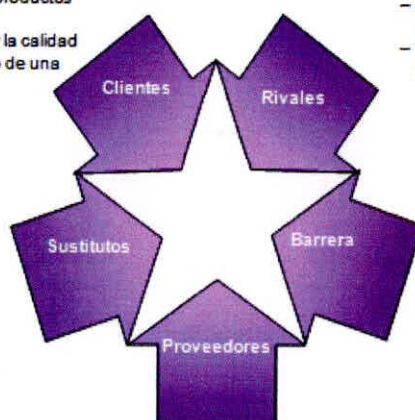
¹⁵ Polietileno de alta densidad

MEDIO / BAJO Poder de los Clientes

- Pocas empresas consideran el pallet como un activo.
- El producto pallet plástico es considerado de alto costo y no lo analizan como alternativa.
- El mercado de exportación no requiere productos de alta durabilidad.
- Los gastos de mantenimiento de pallet y la calidad no siempre son considerados al momento de una evaluación de compra.

ALTO - Sustitutos

- El pallet de madera es el producto tradicional.
- No considera al pallet de plástico como una amenaza para su participación de mercado.
- Existe una gran variedad de maderas con diferentes propiedades mecánicas que se pueden usar de acuerdo a los requerimientos de los clientes
- El pallet plástico de molde no tiene aceptación por el costo y las dificultades de mantenimiento
- Desarrollo de nuevas tecnologías para abaratar costos de pallet de molde.

**MEDIO / BAJO Poder de los proveedores**

- No hay desarrollo del concepto de calidad en reciclaje de plásticos
- El material reciclado es fundamental para obtener costos competitivos del pallet
- No existe fidelidad entre los proveedores de material reciclado, por lo que puede existir una ruptura de suministro

ALTO - Poder de los Rivales

- Los proveedores de pallet de madera tienen mucho tiempo en el negocio, poseen estrechas relaciones con los potenciales clientes
- Los proveedores de madera no permiten el ingreso de nuevos competidores.
- Los proveedores de pallet plásticos de molde, lo tienen como un producto de relleno.
- Existen proveedores de servicio de reparación que recuperan pallet desechados

ALTO Barreras de entrada

- Inversión alta en maquinarias y equipos si se quisiera producir las tiras o vigas plásticas
- Debe existir una correcta separación de los materiales por incompatibilidad molecular.
- La curva de aprendizaje en el proceso de ensamble del pallet elaborado a partir de tiras plásticas.
- Apertura de gobiernos central o locales para ampliar planes de reciclaje de desechos sólidos.

Figura 3.1 Resumen de las 5 Fuerzas de Porter**Fuente: Los Autores**

4. PLAN DE MARKETING

4.1 OBJETIVOS

4.1.1 Objetivo de Ventas

En base al estudio de mercado realizado, el objetivo de ventas de VICORPLAST S.A. es conseguir una participación del 13% en el mercado de pallets de las industrias embotelladoras durante el primer año y mantener un crecimiento sostenido del 5% durante los 4 años subsiguientes.

4.1.2 Objetivo de Posicionamiento

Llegar a ser en Guayaquil el proveedor número 1 de pallets plásticos en el sector industrial principalmente para las embotelladoras.

4.1.3 Objetivo de Rentabilidad o Margen

Mantener un margen neto de utilidades sobre venta mayor al 10%, el cual, debe ir incrementando en los años subsiguientes.

4.2 ESTRATEGIAS

4.2.1 Estrategia de Mercado

El 5% del volumen del mercado de pallets está direccionado al sector industrial que incluye pallets retornables y no retornables. La facturación relacionada a este segmento es de cerca de 375.000 unidades por año, la cual se determinó en base a las encuestas realizadas a las principales industrias e información disponible en la web. VICORPLAST S.A. se va enfocar principalmente a las embotelladoras y tiene a su favor su ubicación geográfica, pues prácticamente las 5 embotelladoras están localizadas en sectores aledaños a la vía Daule que es donde se localizaran las instalaciones de VICORPLAST S.A., lo cual implica ahorros en gastos de transporte de los pallets, pues el precio de venta propuesto incluye transporte del pallet a las bodegas del cliente.

4.2.2 Estrategia de Producto

La ventaja que tiene VICORPLAST S.A. frente a sus competidores es que ensambla el pallet con tiras o vigas plásticas, lo que hace que su producción sea flexible ante los pedidos de clientes en tamaño y medidas de los pallets por cuanto no trabajan con moldes, pues la elaboración de un molde suele ser muy costoso y la recuperación de la inversión de un molde no es a corto plazo; sin embargo, para efecto de este proyecto sólo se han considerado 2 medidas que son las que mayor demanda tienen (la europea y la americana).

4.2.3 Marca y Logo

Para lograr estar en el “top mind” de los clientes, se ha decidido que el nombre comercial así como la razón social de la compañía sean las mismas: es decir, VICORPLAST S.A.; adicionalmente se incluye en el logo de la compañía el símbolo de reciclaje para llevar el mensaje de que son una empresa comprometida con el medio ambiente.



4.2.4 Estrategia de precios

Después de los resultados del análisis FODA queda claro que no se puede plantear una competencia de precios de venta final por debajo del precio de venta del sustituto/ competencia natural, con el objetivo de buscar una rápida introducción en el mercado. Esto podría resultar contraproducente pues la percepción de mercado sería de un producto de menor calidad y en muchos otros casos no se tendría argumentos para empujar el cambio.

El precio del producto debe reflejar un mensaje al cliente, de que está haciendo una inversión a largo plazo, pues son más resistentes y tienen una vida útil más

larga que el pallets de madera, para lo cual se le otorgará al cliente una garantía de 1 año como mínimo y una garantía extendida si lo requiriese.

Sobre el mismo análisis FODA, se observa que en el corto plazo los fabricantes de pallet de madera verán reducida su capacidad de competir por precios debido a los incrementos en los costos relacionados con la extracción de la madera tales como el transporte de los troncos desde los aserraderos, mano de obra o la escasez de lugares autorizados para la extracción (principal fuente en el callejón interandino).

De acuerdo a información de los costos de producción de una tabla de madera en los últimos 3 años el incremento en el costo tiene un CARG¹⁶ de 9%. Debemos recalcar que la tendencia incremental del precio de la tabla de madera es superior a la del Índice de precios del productor en el mismo periodo, que fue de 3,8¹⁷%.

Por otro lado, el material reciclado utilizado en la tabla plástica es más abundante y tiene una tendencia de opuesta con un CARG de -10% en el mismo periodo.

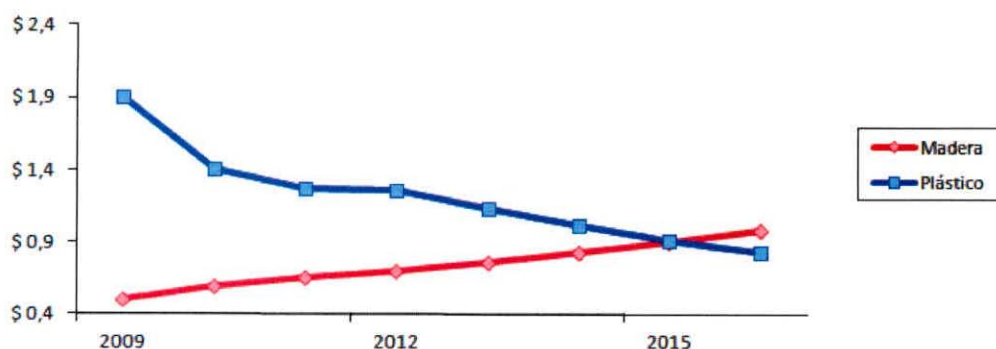


Figura 4.1 Variación de precios de tabla plástica vs madera (US\$/Unidad)

Fuente: Cotizaciones a Proveedores aplicando CARG

¹⁶ Compound Annual Rate Groung, representa una tasa anual de crecimiento

¹⁷ <http://www.inec.gov.ec/estadisticas/productoras/sistema/productoras.php>

Esto nos muestra que están en un momento positivo para arrancar con el proyecto y que las tendencias a mediano plazo es que las compañías del segmento industrial tendrán que migrar al pallet plástico.

Los precio referenciales del producto en los tamaños estándares euro pallet es de US\$60,00 y del pallet americano de US\$58,00. Adicionalmente se debe mencionar que el término de negociación calculado es DDP (Delivery Duty Paid).

4.2.5 Estrategia de Ventas

Para lograr el objetivo principal de ventas, de colocar mensualmente 1.500 unidades de pallets, se utilizará un mercadeo directo realizando entrevistas con los representantes de los departamentos de compras, manufactura y desarrollo de innovaciones de los potenciales clientes para conocer sus requerimientos. Adicionalmente, se otorgará una garantía de mantenimiento o reposición de pallet por 1 año por defectos de fabricación.

El precio bajo no es una herramienta de venta que se va a utilizar, por lo cual se debe demostrar la capacidad de adaptarse a las necesidades de los clientes con un producto de alta durabilidad. Este argumento es la base para determinar quién quiere o puede comprar el pallet.

4.2.6 Estrategia Promocional

Como es regular en este tipo de estrategia se debe considerar la elaboración de una cantidad de unidades para que sean probadas en el circuito del cliente. Se entregaran 2 pallets de muestras para pruebas a cada potencial cliente.

Adicionalmente, como el segmento al que se apunta no es masivo no se requiere un apoyo de publicidad en medios como televisión o radio, pero sí estarán presentes a través de redes sociales como TWITTER, FACEBOOK y se elaborará una página WEB de VICORPLAST S.A. (Figura 4.2) para dar a conocer información sobre sus productos, servicios, encuestas y poder realizar cotizaciones en línea inclusive; para lo cual, se contratará a una empresa local que realice y desarrolle páginas web, así como, realice el mantenimiento a la página web administrable.



Fuente: Los Autores

Figura 4.2 Modelo de la página WEB de VICORPLAST S.A.

Así también, estarán presentes en ferias locales y nacionales de promoción de compañías tales como la Feria de plásticos (ASEPLAS¹⁸); Feria de fomento de productores (CCG¹⁹) que se realicen en Guayaquil.

4.2.7 Estrategia de Distribución

Como se indicó, geográficamente el mercado objetivo (clientes potenciales) se encuentra en la provincia del Guayas. El despacho de los pallets se realizará utilizando plataformas alquiladas con capacidad de hasta 250 pallets tipo europeo por viaje; y los camiones propios de la Compañía. Se elaboraran contratos de servicio de transporte donde se considerará un flete de \$ 200,00 por viaje. Adicionalmente, se está considerando dentro del servicio de transporte el valor de

¹⁸ Asociación Ecuatoriana de Plásticos

¹⁹ Cámara de Comercio de Guayaquil

seguro que tiene una cobertura en ruta desde la planta de VICORPLAST S.A. hasta el destino final del cliente (dentro de la provincia del Guayas). Cualquier entrega por fuera de este perímetro debe ser una negociación particular. Pudiendo llegar a considerar que el cliente retire en las instalaciones de VICORPLAST S.A.

El ingreso de las tiras o vigas plásticas así como el despacho del producto terminado, se lo hará utilizando el montacargas de 2.5 toneladas.

4.3 POLÍTICA DE SERVICIOS

Sin contraponer el objetivo de la estrategia de ventas, se debe aclarar que los productos que comercializará VICORPLAST S.A., tendrán un valor adicional (soporte de servicio) para los clientes, que son:

- Reposición por Garantía
- Garantía extendida
- Alquiler de Pallets

4.3.1 Reposición por Garantía

Los productos de VICORPLAST S.A. cuentan con una garantía de 1 año, en el cual se les podrá cambiar una tabla o reponer todo el pallet siempre que sea por defecto de fabricación.

Los valores en caso de una reposición se han considerado en el presupuesto de otros gastos administrativos, de ventas y financiero.

4.3.2 Garantía Extendida

Como complemento de los beneficios que VICORPLAST S.A. ofrecerá, se encuentra la garantía extendida con lo cual se garantizará la satisfacción del cliente y la fidelidad en la próxima compra.

Existe la facilidad de dar mantenimiento a los pallets plásticos y al hacerlo VICORPLAST S.A. ayudará a incrementar los lazos comerciales con el cliente y bloquea el ingreso de otros competidores.

Este servicio de garantía extendida no se lo ha planteado como parte de la primera fase de este plan de negocios, pero podría ser un sustento de ventas para cuando el mercado objetivo se haya saturado.

4.3.3 Alquiler de Pallets

En una segunda fase del proyecto, terminado el periodo de proyección del plan de negocios, se considerará contratos de renta de pallets, como una estrategia alternativa de ventas.

5. ANÁLISIS TÉCNICO

5.1 ANÁLISIS DEL PRODUCTO

La fabricación de la tira o viga plástica es resultado un proceso de inyección.

Para poder cubrir la demanda proyectada de 1500 pallets por mes, en la Tabla 5.1 se han identificado 3 proveedores de tiras o vigas plásticas:

Tabla 5.1 Proveedores de Materia Prima de VICORPLAST S.A.

Proveedor	Dirección	Teléfono	RUC
SERMOPEL SA	Km.10 Vía a Daule desvío a Los Vergeles	43001026	0992556803001
TECNOCALIDAD S.A	Km. 16 Vía a Durán Tambo	84363194	0992341076001
CARDACIO S.A.	Juan Tanca Marengo Km 6	42254555	0992515759001

Fuente: Los Autores

Estas compañías están legalmente constituidas y tienen como objetivos de mercado el reciclaje de productos; inclusive han aumentado sus líneas de negocios incluyendo procesos de inyección.

Entre los productos terminados que realizan estos proveedores están: la elaboración de ángulos en forma de L que se utilizan en los pallets de exportación de banano, mangueras bajo presión que se utilizan en el sistema de riego, entre otros.; así también, realizan reciclaje de plásticos para la obtención de materia prima para nuevos productos. La elaboración de la tira o viga plástica es una solicitud específica de VICORPLAST S.A. y que éstos proveedores están en capacidad de suministrarla.

Los representantes de VICORPLAST S.A. visitaron las instalaciones y tuvieron entrevistas con los gerentes o propietarios de las compañías mencionadas en la Tabla 5.1, quienes se mostraron interesados en desarrollar las tiras o vigas plásticas pues tienen capacidad ociosa y así optimizan sus costos fijos; en base a lo anterior VICORPLAST S.A. logró concretar acuerdos contractuales para la

elaboración de las tiras o vigas plásticas de acuerdo a las características que se soliciten. En el Anexo No. 3 se incluyen fotos de las principales máquinas utilizados por el proveedor SERMOPEL.

La fuente de suministro del plástico para los proveedores de las tiras o vigas plásticas, son compañías pequeñas y medianas de recolección; así como, gestores ambientales, que se encuentran en la ciudad o en sectores aledaños.

El único material que no se puede incluir en la fabricación de los pallets es el PET debido a la fragilidad que presenta este material a nivel molecular con los polietilenos.

Los procesos de reciclaje de plásticos constan de 5 etapas que son: segregación, lavado, molienda, extrusión y peletizado.

Cada proveedor de la tira o viga plástica tiene personal que realiza control de calidad del material reciclado; sin embargo, desde el punto de vista del área de calidad de VICORPLAST S.A. se exige que las entregas de producción sean por lotes y que cada lote tenga su certificado de producción para garantizar que cada lote cumple con las características mecánicas.

Las pruebas de calidad que realizará VICORPLAST S.A. a las tiras o vigas plásticas que reciba de cada proveedor estarán dirigidas a comprobar la resistencia mecánica y evitar defectos posteriores, para lo cual, se seleccionara mínimo 32 tablas al azar de cada lote que reciba de los proveedores.

De acuerdo a la información de la capacidad de producción que se ha obtenido en la visita de cada planta de los proveedores de la tabla 5.1., en promedio cada planta tiene una capacidad de producción mensual de 40.000 metros lineales de vigas con un segmento sólido de 0,13m x 0,02m.; esta cantidad de metros lineales equivalen aproximadamente a 16.000 vigas plásticas de 2,5m.

A partir de las proyecciones de ventas de VICORPLAST S.A. se debe recibir desde los proveedores una cantidad de vigas plásticas equivalente a 50.000 metros lineales por mes, por lo que está garantizado el suministro de la materia prima con estos 3 proveedores de vigas plásticas. En el caso de requerir más

producción, VICORPLAST S.A. debe explorar la posibilidad de un nuevo proveedor que cumpla principalmente con garantizar la calidad del material.

La unidad de compra que exige VICORPLAST S.A. es una viga plástica de 2,5m de longitud para poder reducirlas a la medida de los pallets europeos y americanos, reduciendo así los desperdicios de producción.

El tiempo de entrega pactado con los proveedores de las tiras o vigas plásticas es de 10 días contados a partir de recibir la orden de compra; con 2 entregas a la semana de 4.000 tiras o vigas plásticas.

Una vez que los lotes de tablas son recibidos comienza el proceso de producción o ensamble del pallet.

5.2 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Dentro de los requerimientos de la operación, VICORPLAST S.A. busca alquilar un terreno de 750m² en el sector industrial de Pascuales para estar cerca de los potenciales clientes y solventar cualquier problema que se les presente.

5.2.1 Flujo de Proceso

Se ha establecido el siguiente diagrama del flujo de proceso de VICORPLAST S.A.:

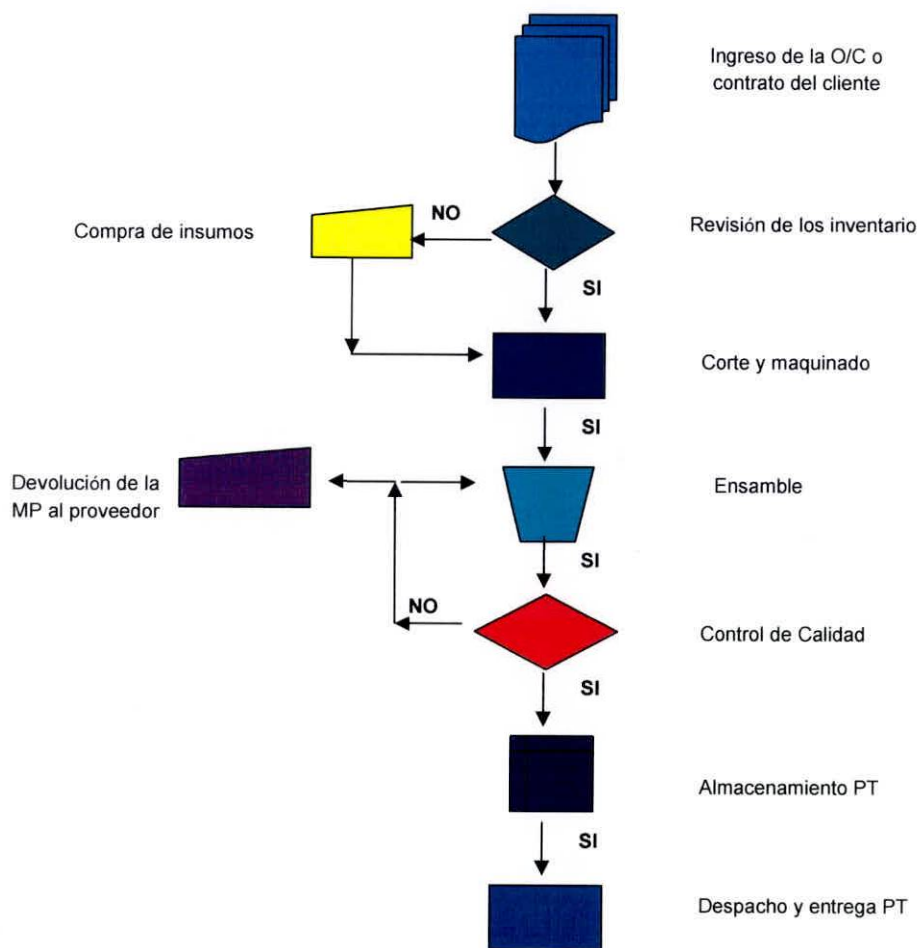


Figura 5.1 Flujo de proceso de Producción

Fuente: Los Autores

El proceso de producción o ensamble del pallet comienza con la recepción de la orden de compra o del contrato realizado con los clientes.

Se revisa y evalúa si hay stock suficiente de inventario (vigas, pernos y tuercas) para la orden del Cliente y para stock el stock de seguridad de la compañía. Si hay stock se pasa al siguiente proceso: Corte y Maquinado; si no hay stock se procede a colocar la orden de compra a los proveedores.

El stock disponible se traslada desde la bodega de materia prima hacia la zona de corte y maquinado para proceder a realizar los ajustes dimensionales de las vigas plásticas de acuerdo a las especificaciones del cliente.

Aquí los operadores cuentan con dos tipos de herramientas: los bancos de sierra de disco para obtener la longitud de las vigas y los taladros eléctricos para realizar las perforaciones.

El material maquinado es apilado antes de pasar al siguiente proceso para facilitar su traslado.

Cuando las vigas plásticas se encuentran ajustadas a las medidas del cliente, se procede al ensamble del pallet, que consiste en unir las vigas de acuerdo a la resistencia mecánica que solicita el cliente.

Las uniones de las vigas y ensamble de los pallets se los realiza sobre mesas de trabajo o matrices. Se trabaja con pernos pasantes más las tuercas, no se utilizan clavos pues el plástico no tiene una buena fricción y al utilizar clavos las tablas se pueden separar haciendo colapsar al pallet. Adicionalmente para garantizar que el pallet esté escuadrado se utilizan patrones en el montaje.

La identificación de los lotes se hace marcando el día de la producción en varias tablas del pallet, utilizando un sello caliente. Esta identificación consta de 6 dígitos (2 para el día, 2 para el mes y 2 para el año).

Cuando el pallet es terminado de ensamblar se realiza una verificación de que cumplan con las especificaciones técnicas solicitadas por los clientes, en base a muestreos aleatorios. Si se sospecha de algún posible defecto se almacena la producción en la zona de cuarentena hasta que el lote es liberado para su almacenaje en la bodega de producto terminado o regresen al área de ensamble. También puede darse casos (muy remotos) de que se devuelve las vigas al proveedor cuando se detecte porosidad excesiva o algún otro defecto. Esta devolución al proveedor, está considerada en el acuerdo contractual, pues este material es reciclado nuevamente por el proveedor y VICORPLAST S.A. recibe una nueva tabla de 2,5m.

Una vez que control de calidad libera la producción se almacenan los pallets en la bodega de producto terminado.

Se procede con el despacho de los pallets a los clientes en plataformas de 100 a 150 pallets.

5.2.2 Departamentos o Zonas Básicas

VICORPLAST S.A., estará formada por las siguientes áreas de trabajo:

Bodega de Materia Prima: es el lugar donde se almacena las vigas plásticas que se reciben de los proveedores. El área asignada es de 50 m² localizada a la entrada de la planta para facilitar la descarga, cuenta con 2 operadores, con una capacidad de almacenamiento de 5000 vigas de 2.5 m, los cuales no requieren una protección especial o un espacio cubierto.

Zona de corte y maquinado: En esta zona se puede apreciar la flexibilidad de las vigas plásticas comparándolo con un pallet de molde de inyección. Aquí se realizan los cortes y perforaciones de las vigas plásticas de acuerdo a las especificaciones y diseños de los clientes. El área asignada es de 25 m², cuenta con 3 operadores, dos de los cuales realizan los procesos de cortes en banco de sierra circular y uno de los operadores en el proceso de taladro para las uniones. De los operadores de banco de sierra, uno de ellos cumple doble función trasladando las vigas entre los subprocesos apoyándose con el personal de la bodega de materia prima.

Zona de ensamble: es la zona de mayor número de personas con 7 operadores y con 100 m², en esta área existen 2 mesas de trabajo o matrices donde hay 3 personas por cada mesa. Adicionalmente tiene un operador flotando para relevos, revisar temas de calidad y movimiento de materiales.

La capacidad de producción es de 80 pallet por día, lo que sufre sin problema la demanda que tiene proyectada VICORPLAST S.A. del pallet plástico; sin embargo, en esta zona se puede realizar cualquier otro elemento como sillas, mesas, etc.

Por otro lado, en esta zona también se realizan los reensambles de los pallet de vigas plásticas que son devueltas por mantenimiento o problemas de calidad.

Zona de Control de Calidad: El área asignada para el producto en cuarentena es de 25 m² debidamente cercada y señalada para evitar confusiones al momento de realizar el despacho del producto. En ésta área también se almacena las posibles devoluciones que hagan los clientes por garantía, que luego de ser examinados son regresados al proceso de ensamble para mantenimiento.

Bodega de Producto Terminado: El área asignada es de 50 m² con capacidad máxima de almacenaje de 800 pallet, los cuales deben ser despachados en entregas parciales de 100 a 150 unidades por viaje, mínimo 3 viajes por semana, y así evitar que colapse el proceso de producción.

Servicios Generales: El área asignada es de 20 m² y es donde estarán los vestidores y cafetería para el personal.

Oficinas Administrativas: Incluye la recepción, contabilidad, ventas, proyecto y gerencia. El área asignada es de 25 m²

Taller y Bodega de Herramientas: Para un mejor control y evitar pérdida de los equipos, se ubica el taller cerca del área administrativa, donde se encuentra la oficina del Jefe de Operaciones. El área asignada es de 20 m². Aquí también se almacenan los pernos, tuercas y otros consumibles que se utilizan en el ensamble de los pallets.

Toda el área de ensamble y almacenamiento estará bajo el control del gerente de operaciones.

5.2.3 Equipos y Maquinarias por zona de trabajo

A continuación, en la tabla 5.2 se enlistan las maquinarias y equipos que se utilizarán por zonas de trabajo:

Tabla 5.2 Maquinaria y Equipos a utilizarse en VICORPLAST S.A.

Detalle	Cantidad	Zona en planta
Montacargas de 2,5tn	1	Bodega M.P / P.T
Banco de Sierra	3	Corte y maquinado
Taladros de banco	3	Corte y maquinado
Montacargas manual	1	Corte y maquinado
Compresores	2	Ensamble
Pistolas de Ajustes	3	Ensamble
Montacargas manual	2	Ensamble
Matrices o moldes	2	Ensamble
Escritorio	1	Ensamble

Fuente: Los Autores

5.2.4 Plano de Distribución

El plano de distribución de VICORPLAST S.A (Figura 5.2), es como sigue:

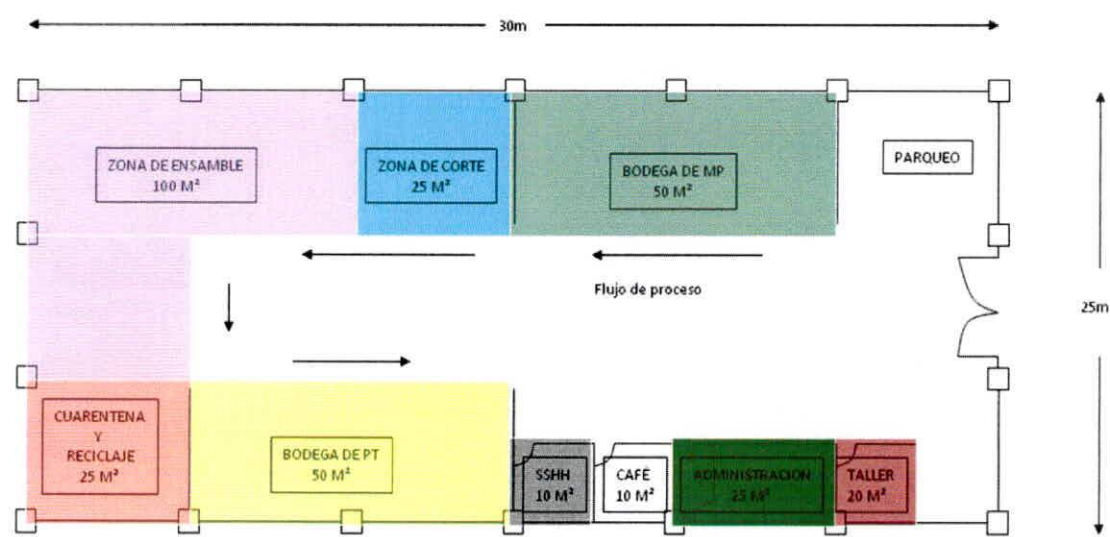


Figura 5.2 Planos Estructurales de VICORPLAST S.A.

Fuente: Los Autores

Como se puede observar, los espacios han sido optimizados por lo que la activación del proceso de compra de material debe hacerse una vez que está confirmada una orden de compra. Los despachos deben realizarse dos veces en la semana para garantizar el flujo de producto.

6. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

6.1. GRUPO EMPRESARIAL

El grupo empresarial de VICORPLAST S.A. estará constituido por 3 socios:

- El Ingeniero Mecánico Pablo Cornejo, con una aportación del 35%, cuenta con una experiencia de 16 años en departamentos relacionados con el Supply Chain de compañías multinacionales como: Cervecería Nacional S.A. y Shell Ecuador;
- CPA. Alexandra Villacís Castillo, con una aportación del 35%, con experiencia de más de 10 años en áreas de auditoría y contabilidad de grandes compañías industriales y de servicios como: KPMG Peat Marwick Cia. Ltda., Negocios Industriales Real NIRSA S.A. y Compañía de Elaborados de Café ELCAFE C.A.
- Un tercer socio, con una aportación del 30% del capital requerido, que se ha desempeñado en cargos gerenciales de multinacionales como: Unilever Andina Ecuador, Del Monte Food Company, Alcan Inc, entre otras.

Todos los socios tienen estudios de cuarto nivel. Además de la aportación monetaria, los socios accionistas administrarán las principales gerencias de la compañía, siendo cada uno responsable del área asignada; sin embargo, las decisiones que involucren nueva inversión de capital y desembolsos fuertes de efectivo deben ser de conocimiento y aprobación de los socios.

La Junta Directiva estará integrada por los socios accionistas de VICORPLAST S.A., y se realizarán reuniones semestrales para revisar principalmente los estados financieros y los presupuestos.

6.1.1 Condiciones Salariales

Los socios accionistas recibirán una remuneración mensual fija de US\$1.000,00 más un variable del 2% en base las ventas que tenga la compañía en el mes.

6.1.2 Política de distribución de utilidades

Los socios accionistas, han decidido que se va a reinvertir el primer año las utilidades en activos fijos e inventario. Para el segundo año se evaluará si es necesario reinvertir parte de las utilidades, lo cual dependerá del crecimiento que tenga la compañía; así también, en base a los resultados se evaluará si se procede a pagar los dividendos a los socios accionistas a partir del año 4.

6.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de VICORPLAST S.A. (Figura 6.1) tendrá 3 niveles de jerarquía operacional, con lo cual permitirá garantizar la ejecución de toda la cadena de valor de la empresa.

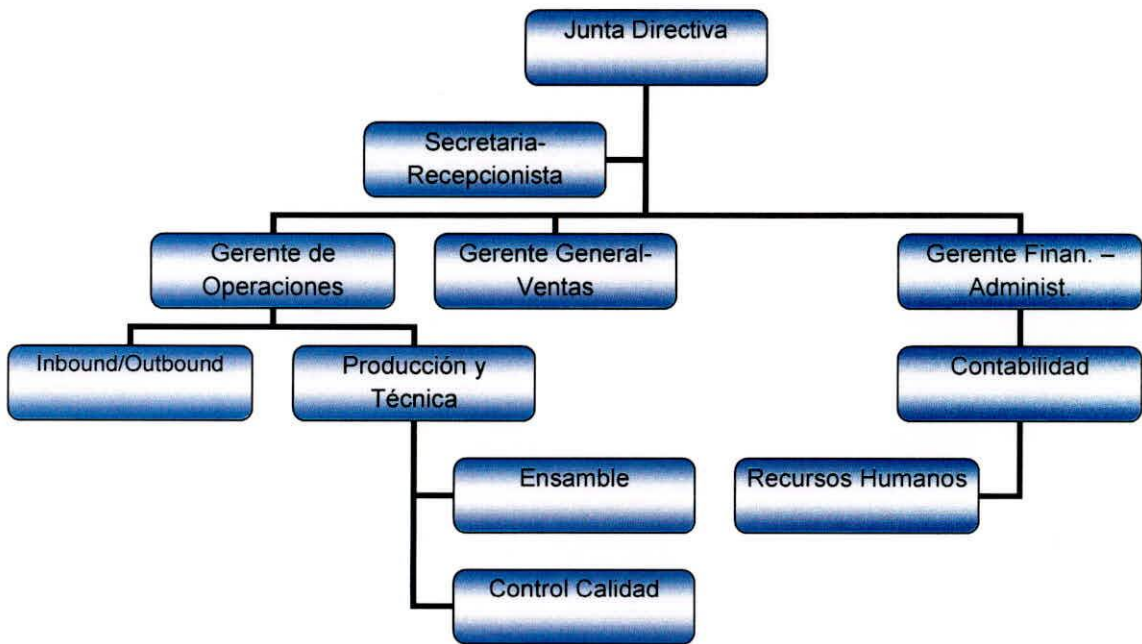


Figura 6.1 Organigrama de VICORPLAST S.A.

Fuente: Los Autores

6.3. PERSONAL EJECUTIVO

Las principales gerencias estarán a cargo de los socios accionistas, por lo que la Gerencia General y Ventas estarán a cargo del socio mayoritario, la gerencia de Operaciones estará a cargo del socio Pablo Cornejo y la gerencia Financiera Administrativa de la Socia Alexandra Villacís.

6.3.1 Breve descripción de cargos

Gerencia General y Ventas: responsable de las principales decisiones estratégicas de la compañía, del contacto directo con los clientes, responsable de la implementación de los planes de compra, del monitoreo del mercado, de la evaluación de nuevos proyectos y la retroalimentación del comportamiento de la demanda

Gerente de Operaciones: este puesto tendrá a su cargo tres áreas de proceso, el ingreso de la materia Prima (INBOUND), el proceso de producción y la distribución del producto terminado (OUTBOUND).

El INBOUND le corresponde la coordinación de producción hecha en las instalaciones de VICORPLAST SA, la compra de la materia prima del HDPE (virgen o reciclado), la reposición del inventario, los costos ABC y manejo de almacenes.

PRODUCCIÓN. Se encarga del ensamble de los pallets usando las tiras o vigas plásticas. Es responsable de la programación de cuando y como hacer el ensamble a partir de la información de cuanto hacer de acuerdo a la información de la fuerza de ventas. Bajo su control están las áreas de ensamble y del control de calidad.

El OUTBOUND debe ejecutar la recepción, control y despacho del producto terminado. Es responsable de recibir la mercadería, preparar despachos de acuerdo a los pedidos, la coordinación de rutas y vehículos, optimización de costos de distribución.

Gerencia Financiera Administrativa: bajo su control y decisión estará parte del proceso de obtención de fondos, captación de accionista, costeo y administración de la operación; así como, temas relacionado con aspectos legales y de recursos humanos. En base a lo anterior el puesto tendrá a su cargo el área de: Tesorería, responsable de realizar las órdenes de pago a clientes internos y externos, control de flujo de caja, cobranza, etc.; a Contabilidad, responsable de los registros contables de la empresa y del control interno; y, a Recursos Humanos: responsable de preparar los roles de pago.

6.3.2 Políticas de administración de personal

VICORPLAST S.A. sacará número patronal, por lo cual todos sus empleados estarán afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, con un contrato a tiempo fijo de 1 año con un periodo de prueba de 90 días, las gerencias, así como los contratos de los departamentos administrativos tendrán la cláusula de "labores de confianza" con lo cual, quedará asentado que no ganan horas extras; pues las únicas personas que ganarán sobre tiempo será el personal de producción y bodega, cuyos sueldos se establecerán tomando en consideración el mínimo salarial, dejando claro que el sobre tiempo no puede exceder a 40 horas mensuales.

Así también, se debe incluir en los contratos de trabajos que todas las mejoras y desarrollos que realice la compañía serán de uso exclusivo de la misma.

Los sueldos no serán inferiores al salario mínimo vital vigente en el año, y serán cancelados el 60% el 15 de cada mes y el 40% a fin de mes.

Todos los empleados tendrán derecho a participar de las utilidades de la compañía y se pagarán bonos semestrales por cumplimiento de presupuesto de venta, el equivalente a US\$200,00.

Para pagos de beneficios sociales, liquidación de haberes y demás, VICORPLAST S.A. se acogerá a lo que diga el Código de Trabajo vigente.

6.4. EMPLEADOS

6.4.1 Necesidades cuantitativas y cualitativas

Entre las necesidades cuantitativas se encuentran las siguientes:

- Para el área de la gerencia general y ventas, adicional al socio se requiere contratar 1 secretaria-recepcionista quien apoyara a la gerencia con los reportes de ventas y estadísticas, con un sueldo fijo de US\$300,00.
- Para el área de la gerencia de operaciones, adicional al socio se requiere, 1 persona encargada de las compras y administración de la bodega, con un sueldo fijo de US\$600,00 contará con la ayuda de 2 operadores con un sueldo de US\$265,00 más sobretiempo, para el proceso de producción (corte y ensamble) se requiere 10 personas con un sueldo de US\$265,00 más sobretiempo.
- Para la gerencia financiera y administrativas, adicional al socio se requiere, 2 asistentes contables (impuesto y nómina) con un sueldo fijo de US\$350,00 c/u

Entre las necesidades cualitativas tenemos:

<u>Secretaria – recepcionista:</u>	<u>Jefe de Compras y Bodega:</u>
Estudios superiores en administración de compañías, contaduría pública o marketing.	Estudios superiores en áreas relacionadas.
Buen manejo de utilitarios (Word, Excel).	Experiencia mínima de 3 años en cargos similares
No mayor a 30 años.	Buen manejo de utilitarios
	Capacidad de trabajar bajo presión

<u>Producción:</u> Ser bachilleres Con conocimiento de mecánica y electricidad. Disponibilidad de tiempo completo Capacidad de trabajar bajo presión	<u>Operadores:</u> Ser bachilleres No mayor a 35 años Disponibilidad de tiempo completo Capacidad de trabajar en equipo Sepan manejar montacargas
<u>Asistente contable:</u> Estudios superiores en administración de empresa y contaduría pública Experiencia mínima de 2 años en cargos similares Capacidad para trabajar bajo presión y en equipo Buen manejo de utilitarios.	

- La compañía les proporcionará los uniformes a cada empleado, los cuales consistirán en: 5 pantalones jean y 5 camisetas tipo polo.

6.4.2 Mecanismo de selección, contratación y desarrollo

La selección del personal se lo realizará por la página WEB de Multitrabajos y por referidos; los cuales pasarán por un proceso de pruebas y entrevistas, la decisión final la tomará el gerente responsable del área. El mecanismo utilizado para la contratación del personal se lo ha especificado en el punto 6.3.2. Políticas de administración de personal.

6.4.3 Programas de Capacitación

La compañía contará con un Plan Anual de Capacitación, el cual debe revisarse y actualizarse semestralmente por los principales gerentes; estas capacitaciones deben estar dirigidas para todo el personal humano de la compañía, pues la actualización constante del conocimiento es fundamental para la buena marcha del negocio. Adicional a los cursos y seminarios que se incluyan en el plan de capacitación, se agregarán mensualmente los cursos

ofrecidos por la Cámara de Industrias que sea de interés para la compañía. Los cursos de capacitación deben estar dirigidos principalmente al trabajo en equipo, a cursos de seguridad industrial y medio ambiente, actualizaciones tributarias y contables, normas de calidad, cursos de mecánica hidráulica, entre otros.

6.5. ORGANIZACIONES DE APOYO

Entre los organismos de apoyo que contará VICORPLAST S.A. para el manejo de sus operaciones, tendremos:

- Cámara de Industrias de Guayaquil
- Municipio de Guayaquil – División del medio Ambiente
- Estudios Jurídico
- Multitrabajos (Búsqueda y Selección de Personal)
- Corporación Financiera Nacional
- Banco de Guayaquil – Río Guayas

7. ANÁLISIS LEGAL Y SOCIAL

7.1 ASPECTO LEGAL

7.1.1 Tipo de sociedad

VICORPLAST S.A. será una compañía de sociedad anónima, con capital dividido en acciones negociables. Se administrará por mandatarios amovibles socios o no y sus accionistas responderán únicamente por el monto de sus aportaciones, constituida por 3 socios y debidamente inscrita en la Superintendencia de Compañía de Ecuador.

7.1.2 Procedimiento para la conformación de la sociedad

Los procedimientos para la conformación de la sociedad son los que se indica en la Ley de Compañía vigente en Ecuador, en su Sección VI De la Compañía Anónima, artículo 143 y subsiguientes, entre los que podemos resumir lo siguiente: que se constituirá mediante escritura pública inscrita en el Registro Mercantil, la cual debe contener entre otros lo siguiente:

- Lugar y fecha
- El nombre, nacionalidad y domicilio de los accionistas
- Denominación y objeto social
- Domicilio de la compañía
- El importe del capital social (detallando número de acciones en que estará dividido y dólares)
- La forma de administración y las facultades de los administradores.
- Estatutos de la compañía

Una vez suscrito el capital social, un notario dará fe del hecho, los promotores convocaran por la prensa a la junta general constitutiva que entre otras cosas, deberá nombrar a los administradores

7.1.3 Implicaciones tributarias, comerciales y laborales

Tributariamente debemos aplicar lo que dice la Ley de Régimen Tributario Interno y su reglamento. En el ámbito comercial llevará los registros contables en base a las Normas Internacionales de Información Financiera. En cuanto al ámbito Laboral nos regiremos con lo que establezca el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

7.2 ASPECTOS DE LEGISLACIÓN URBANA

7.2.1 Dificultades legales o de reglamentación urbana para el funcionamiento del negocio

Existen varios permisos municipales que debemos cumplir para el correcto funcionamiento del negocio, cuyos trámites son largos y engorrosos, hay tasas que debemos pagar y realizar trámites ante el Servicio de Rentas Interna, como la obtención del RUC, entre otros.

7.2.2 Trámite y permisos ante los organismos de gobierno

Los siguientes permisos son necesarios para el buen funcionamiento de VICORPLAST S.A.:

- Registro de patente municipal y tasa de habilitación en el Municipio de Guayaquil.
- Permiso del Benemérito Cuerpo de Bomberos.
- Permiso de funcionamiento de la Empresa de Agua Potable de Guayaquil
- Permiso de la intendencia (Gobernación de Guayaquil)
- Impuesto a la Universidad de Guayaquil

- Sacar el Registro Único de Contribuyentes, ante el Servicio de Rentas Internas, y posteriormente, permiso para sacar los comprobantes de ventas necesarios como: facturas, guías de remisión, liquidación de compras y servicio, entre otros.

7.2.3 Dificultades legales con el manejo de materias primas o productos terminados

No identificamos dificultades legales con el manejo de materias primas o productos terminados; todo lo contrario, tenemos la ventaja de que estamos contribuyendo con el medio ambiente.

7.2.4 Régimen de importación y exportación

La meta es cubrir el mercado ecuatoriano, por lo que no tenemos planes de exportaciones durante los primeros 5 años; sin embargo, consideran en un futuro ampliar la cadena de valor para lo cual estaríamos importando parte de la materia prima a régimen de consumo o depósito industrial si empezamos a exportar el producto.

8. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL

En los últimos años los controles medio ambientales empiezan a ser más estrictos en cuanto a la tala de madera en el Ecuador. Existen variedades tropicales como el Fernán Sánchez, Samán y Laurel que son afectadas y han llegado al riesgo de la extinción. Otras variedades más de clima frío como el pino radiata y el eucalipto que son resistentes y tienen un ciclo corto de crecimiento están balanceando la demanda del mercado; sin embargo, el crecimiento de los centros urbanos, lo inhóspito de los lugares en donde crecen y la desviación de la mano de obra rural hacen que los costos de logística de extracción sea cada vez más costosa.

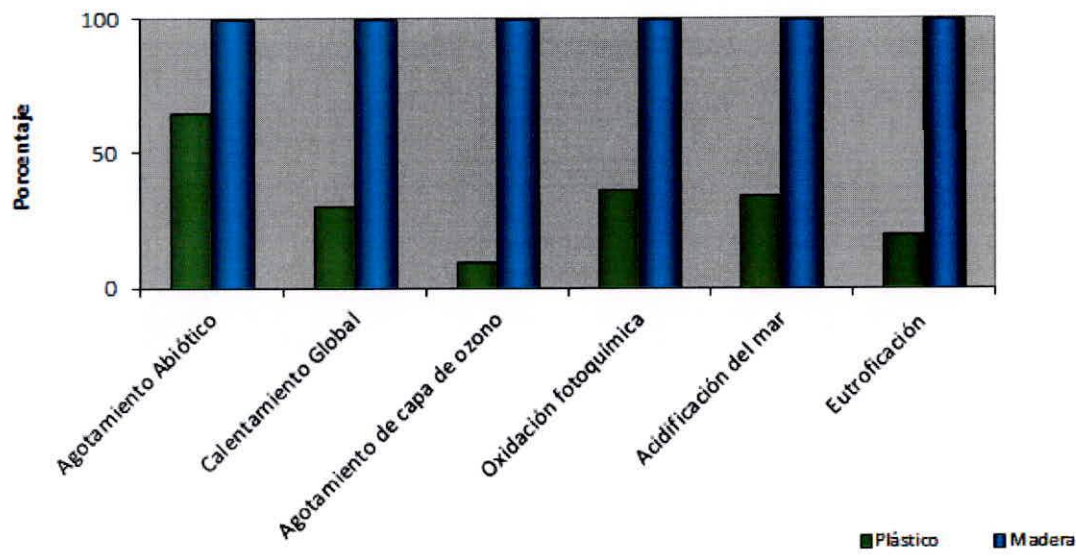
Por otro lado existe una mayor cantidad de material reciclado que solo sirve para relleno sanitario y esta fuente es cada vez más abundante en los centros poblados.

A la par, las regulaciones de la FDA y comunidad europea empiezan a ser más exigentes para el ingreso de productos alimenticios. Estas regulaciones abarcan también a la unidad de empaque donde empiezan a expresar que los pallets one way deben ser plásticos por temas de inocuidad.

En la figura 8.1 se observa el impacto ambiental que tiene el plástico vs la madera:

1. Agotamiento abiótico, tiene un 25% - 35% menos de impacto.
2. Calentamiento global, tiene un 65% - 70% menos de impacto.
3. Agotamiento de la capa de ozono, con un 91% - 92% menos de impacto.
4. Oxidación fotoquímica, del 60% - 65% de impacto menos.
5. Eutroficación, hay un 75% - 80% menos de impacto

Figura 8.1 Impacto al ambiente del pallet plástico vs madera



Fuente: <http://igps.net/advantages/lca.php>

8.1. MANEJO DE DESPERDICIOS

El desperdicio generado en el proceso de corte y ensamblado de la compañía es mínimo; pues se trabaja con material reciclaje; en base a lo anterior el desperdicio del plástico que se genere en el área de corte es reutilizado en el mismo proceso; y aquel plástico que no se pueda reutilizar se entregará a las compañías recicladoras o a los proveedores de la materia prima.

No se ha considerado dentro de las proyecciones el ingreso de este desperdicio por no ser significativo.

8.2. RIESGOS PARA LA COMUNIDAD POR LAS EMISIONES, EFLUENTES Y RESIDUOS

A efectos de evitar cualquier riesgo para la comunidad por las emisiones de efluentes y residuos, VICORPLAST S.A. va a realizar un monitoreo anual del aire con proveedores autorizados por el Ministerio del Medio Ambiental.

Para contrarrestar el ruido generado en la sección de corte instalará cabinas acústicas, cuyo costo se incluye en la inversión por instalación y montaje de las máquinas y equipos.

8.3. MECANISMOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Según lo establece el Código de Trabajo, en el artículo 434, los empleadores estamos obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional de Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad.

La Compañía desarrollará planes y programas de capacitación de Higiene y Seguridad Industrial para el trabajador y formará un comité que supervise semestralmente que se cumplan con las principales disposiciones que se establezcan para la prevención de riesgos laborales y evitar los accidentes; así también, se colocara en lugares visibles las principales políticas de seguridad industrial a seguir dentro de producción, como por ejemplo: No se puede ingresar con comida, No ingresar con collares, aretes, relojes y otros accesorios, etc.

8.4. RIESGOS DE TRABAJO

Entre los riesgos en el área laboral de trabajo se pueden mencionar los siguientes:

- Riesgos mecánicos (golpes, cortes, etc.)
- Riesgos Químicos
- Riesgos Ergonómicos

- Riesgos Arquitectónicos
- Riesgos Eléctricos
- Riesgos Psicosocial
- Lesiones

Entre las acciones para mitigar estos riesgos de trabajo están:

- Suministros de elementos de protección personal apropiados como: fajas lumbares, mascarillas, guantes, cascos, etc.
- Herramientas de trabajo adecuadas.
- Mantenimientos preventivos y correctivos a las maquinarias y equipos.
- Un botiquín completo de primeros auxilios
- Cursos de seguridad Industrial
- Inspecciones planificadas de seguridad industrial
- Implementar planes de contingencias en el caso de accidentes

8.5. IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO

VICORPLAST S.A. generará un impacto social positivo a la comunidad, por cuanto:

- Tendrá 19 plazas de trabajo fijo, con tendencia a duplicar las mismas a mediano plazo.
- Existe incentivo para reciclar, y así colaborar con el medio ambiente
- Reducción de la tala de árboles con este sustituto.
- Por ser un producto cuya vida útil es superior al pallet de madera, permite a los clientes un ahorro en el tiempo del costo del producto.

9. ANÁLISIS ECONÓMICO

9.1. INVERSIÓN TOTAL

En base a la información recabada, estimamos que la inversión total requerida asciende a US\$203.031,31; los cuales se desglosan en la tabla 9.1:

Tabla 9.1 Inversión Inicial

CONCEPTO	US\$
Inversión en Activos Fijos	108,000.00
Gastos de Constitución y Preoperación	45,700.00
Capital de trabajo	49,331.31
TOTAL	203,031.31

Fuente: Los Autores

La inversión total requerida para VICORPLAST S.A., será financiada a través de un crédito bancario de US\$90.000,00 a 5 años plazo con una tasa de interés del 11,25% anual y por préstamos recibidos de los socios accionistas de la compañía.

9.2. INVERSION EN ACTIVOS FIJOS

La inversión requerida en activos fijos para la operación de la compañía, como se puede observar en la Tabla 9.2 asciende a US\$108.000,00; la cual cubre todos los bienes muebles, equipos y maquinarias necesarias para el correcto funcionamiento de la cadena productiva del producto, que se desglosan así:

Tabla 9.2 Inversión Inicial – Activos Fijos

Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Camión de 3tn	2,00	27.000,00	54.000,00
Banco de Sierra	3,00	2.000,00	6.000,00
Taladros de banco	3,00	1.000,00	3.000,00
Compresores	2,00	1.500,00	3.000,00
Montacargas 2,5 ton	1,00	24.000,00	24.000,00
Montacargas Manual	3,00	2.000,00	6.000,00
Equipos de Computación			5.000,00
Equipos de Oficina			7.000,00
TOTAL			108.000,00

Fuente: Los Autores

9.3. GASTOS DE CONSTITUCIÓN Y PREOPERACIÓN

Los gastos de constitución y Preoperación (Tablas 9.3 y 9.4), son inversiones necesarias para el inicio de las actividades de VICORPLAST S.A., los cuales ascienden a US\$2.200,00 y a US\$43.500,00, respectivamente. Estos gastos según la Ley Orgánica del Régimen Tributario Interno son amortizables en más de un ejercicio impositivo en un periodo no menor a 5 años.

Un detalle de los mismos es como sigue:

Tabla 9.3 Inversión Inicial – Gastos de Constitución

GASTOS DE CONSTITUCIÓN	
Concepto	US\$
Gastos Legales (constitución)	400,00
Registro de patente municipal	250,00
Permiso de funcionamiento	150,00
Permiso de Bomberos	100,00
Registro de marcas y patentes	800,00
Imprevistos	500,00
TOTAL	2.200,00

Fuente: Los Autores

Tabla 9.4 Inversión Inicial – Gastos de Preoperación

GASTOS DE PREOPERACIÓN	
Concepto	US\$
Diseño de planos de las adecuaciones del local	3.000,00
Adecuación de las instalaciones de producción y oficina	10.000,00
Instalación y montaje de las maquinarias y equipos	20.000,00
Instalación del sistema contra incendios	3.000,00
Instalación de software y redes de comunicación	2.500,00
Capacitación del personal	5.000,00
TOTAL	43.500,00

Fuente: Los Autores

9.4. CAPITAL DE TRABAJO

Para el inicio de las operaciones de VICORPLAST S.A. (ver Tabla 9.5), es necesario contar con un inventario inicial de materia prima y materiales para poder arrancar con la elaboración de 1.500 pallets (meta de venta mensual) y un

fondo en Caja – Bancos por US\$10.000,00 por cualquier necesidad o imprevisto que pudiese surgir.

Tabla 9.5 Inversión Inicial – Capital de Trabajo

Concepto	US\$
Inventario de Materia Prima	25,411.31
Inventario de Materiales	13,920.00
Efectivo	10,000.00
TOTAL	49,331.31

Fuente: Los Autores

9.5. POLÍTICAS FINANCIERAS

9.5.1 Rotación de Inventarios y política de cartera a proveedores

De acuerdo al presupuesto de ventas establecido, se ha considerado que los inventarios deberían tener una rotación de 30 días. Así también, se manejará con los proveedores un crédito de 30 días.

9.5.2 Políticas de cartera a clientes

La compañía establece un crédito de 30 días para todos los clientes que califiquen; a los cuales se les realizará una evaluación de su solvencia económica a fin de garantizar la recuperación de la cartera a través del Buró de Crédito (Central de Riesgos).

Adicionalmente se solicitará una garantía bancaria. El Gerente General, será el responsable de autorizar los cupos de crédito a otorgarse a los principales clientes.

9.5.3 Política de Efectivo

La compañía tendrá un fondo fijo de US\$1.500,00 para compras o gastos menores e imprevistos, así como movilizaciones, siempre que sean menores a US\$150,00, los cuales serán administrados por tesorería y autorizados por el

Gerente Financiero Administrativo; este fondo fijo debe reembolsarse siempre que se haya utilizado el 40% del mismo.

El dinero que se recaude por ventas del día, será depositado al día siguiente.

9.5.4 Política de cubrimiento de pérdidas iniciales

En el evento de que la compañía llegara a tener pérdidas en sus periodos iniciales estas serán compensadas según lo indica la Ley Orgánica del Régimen Tributario Interno, con la utilidad gravable que se obtuviese dentro de los 5 periodos impositivo siguientes, sin que exceda en cada periodo el 25% de las utilidades obtenidas.

9.6. PRESUPUESTOS DE INGRESOS

El presupuesto de ingresos de VICORPLAST S.A. (Tabla 9.6) por la venta de pallets para los primeros 5 años, es como sigue:

Tabla 9.6 Presupuesto de Ingresos

	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
PALLETS EUROPEO					
Volumen	1,800.00	1,890.00	1,984.50	2,083.73	2,187.91
Precio Promedio	60.00	62.10	64.27	66.52	68.85
Ventas Netas	108,000.00	117,369.00	127,550.76	138,615.79	150,640.71
PALLETS AMERICANOS					
Volumen	16,200.00	17,010.00	17,860.50	18,753.53	19,691.20
Precio Promedio	58.00	60.03	62.13	64.31	66.56
Ventas Netas	939,600.00	1,021,110.30	1,109,691.62	1,205,957.37	1,310,574.17
TOTAL	1,047,600.00	1,138,479.30	1,237,242.38	1,344,573.16	1,461,214.88

Fuente: Los Autores

Se proyecta que el 10% de las unidades vendidas correspondan al pallet europeo y el 90% al pallet americano o mediano; ésta distribución de porcentajes de ventas se la estimó considerando que el pallet americano es el más utilizado en transporte y almacenamiento de los productos de consumo masivo; y, el europeo es más utilizado por compañías que exportan a ese continente y que tienen espacios más reducido de sus bodegas.

Se ha considerado un incremento anual permanente en el precio de los pallets del 3,50% (por la inflación) y un incremento en los volúmenes de venta del 5% para cada año. Se aclara que éstos precios están en términos DDP (incluye entrega del producto en las instalaciones del cliente dentro de la provincia del Guayas, flete y seguro).

9.7. PRESUPUESTOS DE PRODUCCIÓN

Se ha considerado para el presupuesto de producción (Tabla 9.7) todos los costos de materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación en que se incurrirán para la elaboración de los pallets plásticos, los cuales son los siguientes:

Tabla 9.7 Presupuesto de Producción

	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
Materia Prima y Materiales	471,975.75	489,910.83	508,527.44	527,851.48	547,909.84
Mano de Obra Directa	67,767.13	74,543.84	81,998.22	90,198.04	99,217.85
GIF	209,062.00	220,122.30	231,960.09	244,640.62	258,235.22
TOTAL	748,804.88	784,576.97	822,485.75	862,690.15	905,362.91

Fuente: Los Usuarios

9.7.1 Presupuesto de Materia Prima y Materiales

El presupuesto de materia prima y materiales (Tabla 9.8) incluye el costo de la tabla plástica (insumo principal) y demás materiales fungibles como pernos metálicos, tuercas, arandelas, etc., necesarios para la elaboración del pallet plástico.

Tabla 9.8 Presupuesto de Producción – Materia Prima y Materiales

Rubro	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
Materia Prima	304,935.75	316,523.31	328,551.19	341,036.14	353,995.51
Materiales	167,040.00	173,387.52	179,976.25	186,815.34	193,914.33
TOTAL	471,975.75	489,910.83	508,527.44	527,851.48	547,909.84

Fuente: Los Usuarios

9.7.2 Presupuesto de Nómina General

El presupuesto de Nómina General (Tabla 9.9) incluye los sueldos de todo el personal de VICORPLAST S.A., los cuales se han agrupado en mano de obra directa, maño de obra indirecta y gastos de venta y administración.

Un detalle de la nómina para el primer año es como sigue:

Tabla 9.9 Presupuesto de Mano de Obra (Nómina Completa)

NOMINA DEL PERSONAL	No. Emp.	Sueldo Anual	Sobretiempo /Comisión Anual	Bono Semestral	Beneficios Sociales	IESS (20,5%)	Total Nómina Anual
Gerente de Operaciones	1	12,000.00	20,952.00	400.00	7,193.84	6,837.16	47,383.00
Jefe de compras y Bodega	1	7,200.00	0.00	0.00	1,553.00	1,476.00	10,229.00
TOTAL MANO DE OBRA IND.	2	19,200.00	20,952.00	400.00	8,746.84	8,313.16	57,612.00
Operadores	2	6,360.00	1,590.00	0.00	1,714.77	1,629.75	11,294.52
Producción	10	31,800.00	7,950.00	0.00	8,573.85	8,148.75	56,472.60
TOTAL MANO DE OBRA DIR.	12	38,160.00	9,540.00	0.00	10,288.63	9,778.50	67,767.13
Gerente General y Ventas	1	12,000.00	20,952.00	400.00	7,193.84	6,837.16	47,383.00
Secretaria/Recepcionista	1	3,600.00	0.00	0.00	776.50	738.00	5,114.50
Gerente Admin. Financiero	1	12,000.00	20,952.00	400.00	7,193.84	6,837.16	47,383.00
Asistentes Contables	2	8,400.00	0.00	0.00	1,811.83	1,722.00	11,933.83
TOTAL GASTOS VENTAS Y ADM.	5	36,000.00	41,904.00	800.00	16,976.02	16,134.32	111,814.34
TOTAL NOMINA	19	93,360.00	72,396.00	1,200.00	36,011.48	34,225.98	237,193.46

Fuente: Los Autores

9.7.3 Presupuesto de Gastos Indirectos de Fabricación

Para la proyección de los gastos indirectos de fabricación (Tabla 9.10) se ha considerado aquellos rubros que estarán indirectamente relacionados con la producción, los cuales se pueden observar a continuación:

Tabla 9.10 Presupuesto de Producción – Gastos Indirectos de Fabricación

Rubro	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
Depreciación de Equipos	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Energía (kw/h mes)	30,000.00	31,140.00	32,323.32	33,551.61	34,826.57
Alquiler de un galpón	36,000.00	37,368.00	38,787.98	40,261.93	41,791.88
Seguridad	9,600.00	9,964.80	10,343.46	10,736.51	11,144.50
Mantenimiento Maq. y Equipos	21,600.00	22,420.80	23,272.79	24,157.16	25,075.13
Uniformes	3,850.00	3,996.30	4,148.16	4,305.79	4,469.41
Implementos Seguridad Industrial	8,400.00	8,719.20	9,050.53	9,394.45	9,751.44
Equipos e inst. No capitalizables	24,000.00	24,912.00	25,858.66	26,841.28	27,861.25
Imprevistos	6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,710.32	6,965.31
Nómina	57,612.00	63,373.20	69,710.52	76,681.57	84,349.73
	209,062.00	220,122.30	231,960.09	244,640.62	258,235.22

Fuente: Los Autores

9.8. OTROS GASTOS

Dentro de los otros gastos para los primeros 5 años se ha considerado los gastos de venta, administración y financieros que se detallan a continuación en la tabla 9.11:

Tabla 9.11 Presupuesto de Gastos Administrativos, Ventas y Financieros

Rubro	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
Nómina	111,814.34	122,995.77	135,295.35	148,824.88	163,707.37
Depreciación de Equipos	7,766.67	7,766.67	7,766.67	6,100.00	6,100.00
Amort. Gtos Const y Preoperación	4,570.00	4,570.00	4,570.00	4,570.00	4,570.00
Energía (kw/h mes)	1,800.00	1,868.40	1,939.40	2,013.10	2,089.59
Agua	960.00	996.48	1,034.35	1,073.65	1,114.45
Teléfono	1,200.00	1,245.60	1,292.93	1,342.06	1,393.06
Internet	1,200.00	1,245.60	1,292.93	1,342.06	1,393.06
Página web y redes sociales	2,400.00	2,491.20	2,585.87	2,684.13	2,786.13
Alquiler de un galpón	6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,710.32	6,965.31
Suministros y Materiales	6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,710.32	6,965.31
Uniformes	1,375.00	1,427.25	1,481.49	1,537.78	1,596.22
Transp. de Productos y Seguro	9,600.00	9,964.80	10,343.46	10,736.51	11,144.50
Capacitaciones	6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,529.31	6,594.60
Seguros	3,000.00	3,114.00	3,232.33	3,355.16	3,482.66
Muestras de Productos	1,800.00	1,863.00	1,928.21	1,995.69	2,065.54
Garantía en Producto	3,744.02	3,875.07	4,010.69	4,151.07	4,296.35
Movilizaciones y Combustibles	12,000.00	12,456.00	12,929.33	13,420.64	13,930.63
Eventos y participación en ferias	5,000.00	5,190.00	5,387.22	5,591.93	5,804.43
Imprevistos	3,000.00	3,114.00	3,232.33	3,355.16	3,482.66
Intereses	9,407.13	7,723.50	5,840.38	3,734.13	1,378.33
Otros Gastos Financieros	540.00	560.52	581.82	603.93	626.88
	199,177.16	211,151.85	224,138.73	236,381.85	251,487.08

Fuente: Los Autores

9.9. PUNTO DE EQUILIBRIO

Se ha determinado para el primer año de funcionamiento de VICORPLAST S.A., un punto de equilibrio MIX en número de pallets y en dólares (Tabla 9.12).

Para este cálculo se han identificado los siguientes costos fijos:

Tabla 9.12 Clasificación de los Costos y Gastos

Cuentas	Costos y Gastos		Total
	Variables	Fijos	
GIF		209,062.00	209,062.00
Otros Gastos	41,904.00	157,273.16	199,177.16
Mano de Obra		67,767.13	67,767.13
Total	41,904.00	434,102.28	476,006.28

Fuente: Los Autores

9.9.1 Punto de Equilibrio MIX en unidades

En la Tabla 9.13 se observa que el punto de equilibrio MIX en unidades es de 14.451,23 pallets, el margen de contribución MIX promedio ponderado es de US\$30,04 por cada pallet (el precio de venta mix promedio ponderado es de US\$58,20 y el costo variable mix promedio ponderado es de US\$28.16), con un costo fijo de US\$434.102,28.

Tabla 9.13 Cálculo del Punto de Equilibrio MIX en Unidades

PUNTO DE EQUILIBRIO MIX - UNIDADES		
VENTAS MIX = PVP(%) + PVP(%)	58.2000 X	
(-) COSTO VARIABLE MIX = CV(%) + CV(%)	28.1609 X	
COSTOS FIJOS=	434,102.28	
30,04 X =	434,102.28	
PUNTO DE EQUILIBRIO MIX EN UNIDADES	14,451.23	X

Fuente: Los Autores

Las unidades a producir para alcanzar el punto de equilibrio MIX se detallan en la tabla 9.14:

Tabla 9.14 Punto de Equilibrio MIX en Unidades

Producto	Unidades Vendidas	Ventas	Costos Fijos	Costos Variables	Costo Total	Utilidad (Pérdida)
Pallet Europeo	1,445.12	86,707.38	43,410.23	45,665.88	89,076.11	(2,368.74)
Pallet Americano	13,006.11	754,354.17	390,692.05	361,293.38	751,985.43	2,368.74
Total	14,451.23	841,061.54	434,102.28	406,959.26	841,061.54	-

Fuente: Los Autores

9.9.2 Punto de Equilibrio MIX en dólares

Considerando la cantidad de unidades del punto de equilibrio MIX de 14.451,23 pallets, se obtiene unas ventas de US\$841.061,54, siendo el costo variable de producción por esas unidades de pallets US\$406.959,26. (Ver tabla 9.15).

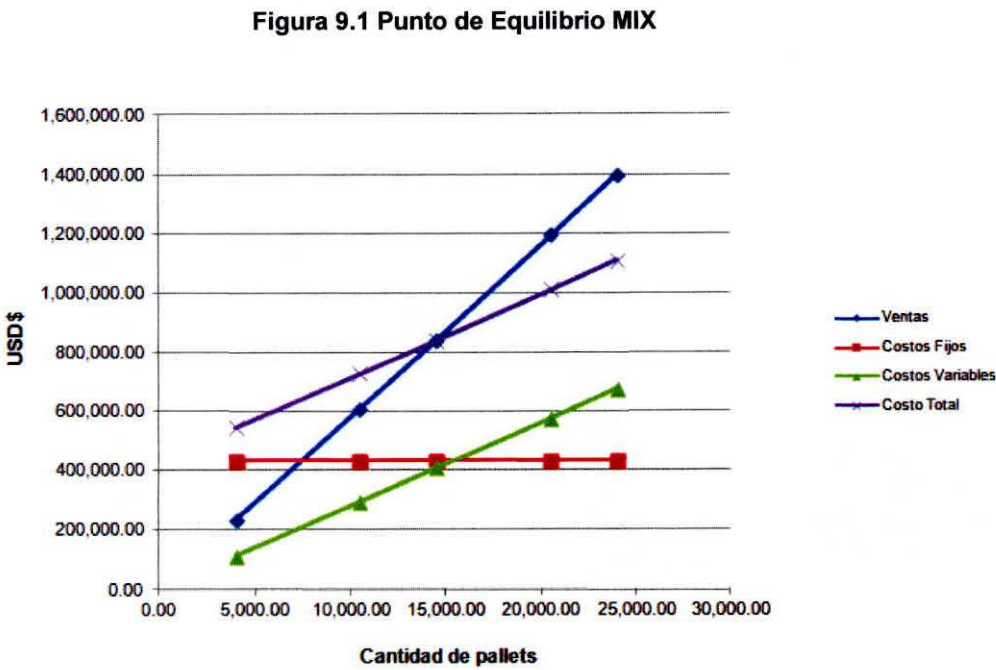
Tabla 9.15 Punto de Equilibrio MIX en dólares

PUNTO DE EQUILIBRIO MIX - DOLARES	
VENTAS	841,061.54
COSTOS VARIABLES	406,959.26
COSTOS FIJOS	434,102.28
PUNTO DE EQUILIBRIO MIX EN DÓLARES	841,061.54

Fuente: Los Autores

9.9.3 Gráfico del Punto de Equilibrio MIX

En la Figura 9.1 se grafican el punto de equilibrio MIX.



Fuente: Los Autores

10. ANÁLISIS FINANCIERO

10.1 BALANCE GENERAL INICIAL

El Balance General al inicio de las operaciones de VICORPLAST S.A. es como sigue:

VICORPLAST S.A.
BALANCE GENERAL INICIAL

ACTIVOS		PASIVO	
Activos Corrientes		Pasivo Corriente	
Caja - Bancos	10,000.00	Préstamo Bancario (PC)	14,209.56
Inventario MP y Materiales	39,331.31	Proveedores	39,331.31
			53,540.88
	49,331.31	Pasivo Largo Plazo	
Activos Fijos		Cuenta por Pagar - Accionistas	63,700.00
Maquinaria y Equipos	25,000.00	Deuda a Largo Plazo	75,790.44
Vehículos	78,000.00		139,490.44
Equipos de Computación	5,000.00		
	108,000.00	TOTAL PASIVO	193,031.31
Otros Activos			
Gastos de Constitución	2,200.00	PATRIMONIO	
Gastos Preoperativos	43,500.00	Capital Social	10,000.00
	45,700.00		10,000.00
TOTAL ACTIVOS	203,031.31	TOTAL PATRIMONIO	10,000.00
		TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	203,031.31

10.2 BALANCE GENERAL

El Balance General al término del primer año de operaciones de VICORPLAST S.A., se presenta a continuación:

VICORPLAST S.A.
BALANCE GENERAL

ACTIVOS		PASIVO	
Activos Corrientes		Pasivo Corriente	
Caja - Bancos	32,445.07	Préstamo Bancario (PC)	15,893.20
Cuentas por Cobrar	87,300.00	Cuenta por Pagar - Proveedores	39,331.31
Inventario MP y Materiales	39,331.31	Impuestos	14,942.70
			70,167.20
	159,076.38	Pasivo Largo Plazo	
Activos Fijos		Cuenta por Pagar - Accionistas	63,700.00
Maquinaria y Equipos	25,000.00	Deuda a Largo Plazo	59,897.24
Vehículos	78,000.00		123,597.24
Equipos de Computación	5,000.00		
Depreciación Acumulada	(19,766.67)	TOTAL PASIVO	193,764.44
	88,233.33		
Otros Activos		PATRIMONIO	
Gastos de Constitución	2,200.00	Capital Social	10,000.00
Gastos Preoperativos	43,500.00	Utilidad del Ejercicio	84,675.27
Amortización Acumulada	(4,570.00)		94,675.27
	41,130.00		
		TOTAL PATRIMONIO	94,675.27
TOTAL ACTIVOS	288,439.72		
		TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	288,439.72

En el Anexo No. 4, se incluye la proyección del Balance General de VICORPLAST S.A. para los próximos 5 años.

10.3 ESTADO DE RESULTADOS

El Estado de Resultado de VICORPLAST S.A. proyectado para los próximos 5 años, es como sigue:

VICORPLAST S.A. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO					
	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
Ventas Netas	1,047,600.00	1,138,479.30	1,237,242.38	1,344,573.16	1,461,214.88
Costo de Ventas					
Materia Prima e Insumos	471,975.75	489,910.83	508,527.44	527,851.48	547,909.84
Mano de Obra Directa	67,767.13	74,543.84	81,998.22	90,198.04	99,217.85
Gastos Indirectos de Fabricación	209,062.00	220,122.30	231,960.09	244,640.62	258,235.22
	748,804.88	784,576.97	822,485.75	862,690.15	905,362.91
Utilidad Bruta	298,795.12	353,902.33	414,756.63	481,883.01	555,851.97
Gastos Administrativos y de Ventas					
Nómina	111,814.34	122,995.77	135,295.35	148,824.88	163,707.37
Depreciación de Equipos	7,766.67	7,766.67	7,766.67	6,100.00	6,100.00
Amort. Gtos Const y Preoperación	4,570.00	4,570.00	4,570.00	4,570.00	4,570.00
Energía (kw/h mes)	1,800.00	1,868.40	1,939.40	2,013.10	2,089.59
Agua	960.00	996.48	1,034.35	1,073.65	1,114.45
Teléfono	1,200.00	1,245.60	1,292.93	1,342.06	1,393.06
Internet	1,200.00	1,245.60	1,292.93	1,342.06	1,393.06
Página web y redes sociales	2,400.00	2,491.20	2,585.87	2,684.13	2,786.13
Alquiler de un galpón	6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,710.32	6,965.31
Suministros y Materiales	6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,710.32	6,965.31
Uniformes	1,375.00	1,427.25	1,481.49	1,537.78	1,596.22
Transp. de Productos y Seguro	9,600.00	9,964.80	10,343.46	10,736.51	11,144.50
Capacitaciones	6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,529.31	6,594.60
Seguros	3,000.00	3,114.00	3,232.33	3,355.16	3,482.66
Muestras de Productos	1,800.00	1,863.00	1,928.21	1,995.69	2,065.54
Garantía en Producto	3,744.02	3,875.07	4,010.69	4,151.07	4,296.35
Movilizaciones y Combustibles	12,000.00	12,456.00	12,929.33	13,420.64	13,930.63
Eventos y participación en ferias	5,000.00	5,190.00	5,387.22	5,591.93	5,804.43
Imprevistos	3,000.00	3,114.00	3,232.33	3,355.16	3,482.66
	189,230.03	202,867.83	217,716.54	232,043.79	249,481.88
Gastos Financieros					
Intereses	9,407.13	7,723.50	5,840.38	3,734.13	1,378.33
Otros Gastos Financieros	540.00	560.52	581.82	603.93	626.88
	9,947.13	8,284.02	6,422.20	4,338.06	2,005.21
Utilidad Antes de Impuestos	99,617.97	142,750.49	190,617.90	245,501.15	304,364.88
Participación Trabajadores	14,942.70	21,412.57	28,592.68	36,825.17	45,654.73
Impuesto a la Renta	-	-	-	-	-
Utilidad Neta	84,675.27	121,337.91	162,025.21	208,675.98	258,710.15

10.4 FLUJO DE CAJA

Los Flujos de Caja de VICORPLAST S.A. proyectado para los próximos 5 años, se presentan a continuación:

VICORPLAST S.A.
FLUJO DE CAJA PROYECTADO

	Año 0	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
INVERSIONES						
Activos Fijos	(108,000.00)	-	-	-	-	-
Gastos de Constitución	(2,200.00)	-	-	-	-	-
Gastos de Preoperación	(43,500.00)	-	-	-	-	-
Capital de trabajo	(49,331.31)	-	-	-	-	-
TOTAL INVERSIONES	(203,031.31)	-	-	-	-	-
INGRESOS DE EFECTIVO						
Ventas cobrada	-	960,300.00	1,130,906.03	1,229,012.12	1,335,628.92	1,451,494.73
Total de Ingresos	-	960,300.00	1,130,906.03	1,229,012.12	1,335,628.92	1,451,494.73
EGRESOS DE EFECTIVO						
Costo de Ventas		736,804.88	772,576.97	810,485.75	850,690.15	893,362.91
Nómina		111,814.34	122,995.77	135,295.35	148,824.88	163,707.37
Energía (kw /h mes)		1,800.00	1,868.40	1,939.40	2,013.10	2,089.59
Agua		960.00	996.48	1,034.35	1,073.65	1,114.45
Teléfono		1,200.00	1,245.60	1,292.93	1,342.06	1,393.06
Internet		1,200.00	1,245.60	1,292.93	1,342.06	1,393.06
Página web y redes sociales		2,400.00	2,491.20	2,585.87	2,684.13	2,786.13
Alquiler de un galpón		6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,710.32	6,965.31
Suministros y Materiales		6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,710.32	6,965.31
Uniformes		1,375.00	1,427.25	1,481.49	1,537.78	1,596.22
Transp. de Productos y Seguro		9,600.00	9,964.80	10,343.46	10,736.51	11,144.50
Capacitaciones		6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,529.31	6,594.60
Seguros		3,000.00	3,114.00	3,232.33	3,355.16	3,482.66
Muestras de Productos		1,800.00	1,863.00	1,928.21	1,995.69	2,065.54
Garantía en Producto		3,744.02	3,875.07	4,010.69	4,151.07	4,296.35
Movilizaciones y Combustibles		12,000.00	12,456.00	12,929.33	13,420.64	13,930.63
Eventos y participación en ferias		5,000.00	5,190.00	5,387.22	5,591.93	5,804.43
Imprevistos		3,000.00	3,114.00	3,232.33	3,355.16	3,482.66
Intereses		9,407.13	7,723.50	5,840.38	3,734.13	1,378.33
Otros Gastos Financieros		540.00	560.52	581.82	603.93	626.88
Impuestos		-	14,942.70	21,412.57	28,592.68	36,825.17
Abono a Préstamo		14,209.56	15,893.20	17,776.32	19,882.56	22,238.36
Pago a accionistas (C.T.)					31,850.00	31,850.00
Total de Egresos	-	937,854.93	1,002,228.04	1,061,476.71	1,156,727.25	1,225,093.53
Flujo de Caja Neto	(203,031.31)	22,445.07	128,677.99	167,535.42	178,901.68	226,401.20
Saldo Inicial de Caja	-	10,000.00	32,445.07	161,123.06	328,658.47	507,560.15
Saldo Final Flujo Caja	(203,031.31)	32,445.07	161,123.06	328,658.47	507,560.15	733,961.35
TMAR	14.80%					
VNA	241,440.12			TIR	46.01%	

FLUJO PARA EVALUACIÓN DEL PROYECTO PARA EL ACCIONISTA

	Año 0	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
FLUJO CAJA NETO		22,445.07	128,677.99	167,535.42	178,901.68	226,401.20
Recuperación Capital de Trabajo	-	-	-	-	-	10,000.00
Valor Residual de los Activos Fijos	-	-	-	-	-	12,500.00
SALDO DEL FLUJO	-	22,445.07	128,677.99	167,535.42	178,901.68	248,901.20

11. ANÁLISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES

11.1 RIESGOS DE MERCADO

El principal riesgo de mercado identificado es la competencia tanto local como del exterior, quienes por sus volúmenes de producción pueden abaratar costos y entrar al mercado con precios de venta por debajo del que VICORPLAST S.A. puede ofrecer. La aparición en el mercado de nuevos sustitutos es un riesgo moderado con el uso de resinas más complejas de reciclar. Otro riesgo identificado es que no se posee la cadena de valor completa, pues faltan los procesos de la obtención y proceso de la materia prima reciclada, ya que el proceso arranca desde las vigas o tiras plásticas.

11.2 RIESGOS TÉCNICOS

Con los avances tecnológicos, la obsolescencia y mantenimiento de la maquinaria y equipo es el principal riesgo técnico.

Otro riesgo que puede aparecer es la calidad de la materia prima que depende del proceso de selección de reciclado cumpla con el principio de no mezclar resinas incompatibles, pues el efecto puede aparecer en el cliente final y desacreditar el producto. Estos defectos pueden acarrear además riesgos de demandas por daño de materiales.

Que los controles de calidad de salida de planta sean insuficientes y que se requiera espacio adicional para separar lotes en cuarentena.

11.3 RIESGOS ECONÓMICOS

Los grandes productores de pallets del mundo quieran invertir con proveedores locales de inyección de plásticos en procesos de rentas de moldes lo que haría más competitivo el proceso de inyección versus el proceso de extrucción.

Por otro lado, en las proyecciones se han estimado que la variación de los costos directos está directamente relacionada a la inflación del Ecuador de los últimos 3 años (CGAR 3,80%), la mano de obra calificada se vuelve cada vez más escasa y por empuje de medidas gubernamentales puede llegar a ser más cara que lo que se plantea en las proyecciones.

11.4 RIESGOS FINANCIEROS

Entre los riesgos financieros se encuentra que el flujo de caja de se vea afectado por inestabilidad política. Así también, los precios de las materias primas recicladas se pueden ver afectadas por oferta de mercados internacionales.

Otro riesgo es que los factores financieros hagan poco sostenibles las tasas de interés para las pymes.

12. EVALUACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO

12.1 TASA MÍNIMA ATRACTIVA DE RETORNO

La Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) para la evaluación de éste proyecto es del 14,80%, (Ver Tabla 12.1):

Tabla 12.1 Tasa Mínima Atractiva de Retorno

DETERMINANTES	%
+ Tasa de rendimiento real:	4,00%
+ Prima de inflación:	3,80%
+ Prima de Riesgo	7,00%
TMAR	14,80%

Fuente: Los Autores

Como podemos observar la TMAR es superior a la tasa activa efectiva referencial para PYMES es del 11.27%

12.2 COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL

En base a la información del Balance General al término del primer año de operaciones de VICORPLAST S.A., se establece un costo promedio ponderado de capital (CPPC) del 13,59% (Ver Tabla 12.2)

Tabla 12.2 Costo Promedio Ponderado de Capital

CAPITALES	DOLARES	%	Tasa
PRESTAMO BANCARIO (PC)	15,893.20	34.00%	11.25%
DEUDA ALARGO PLAZO	59,897.24		
	75,790.44		
PARTICIPACION ACCIONISTAS	63,700.00	66.00%	14.80%
UTILIDADES RETENIDAS	84,675.27		
	148,375.27		
TOTAL CAPITAL...	224,165.71		
CCPP = 34,00*(11.25) + 66,00 (14.80)			13.59%

Fuente: Los Autores

12.3 EVALUACIÓN DE CONTADO

La evaluación de contado parte del supuesto de que no existe financiamiento de terceros (institución financiera); con lo cual se obtiene los siguientes resultados:

VICORPLAST S.A.
FLUJO DE CAJA PROYECTADO SIN FINANCIAMIENTO DE TERCEROS

	Año 0	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
INVERSIONES						
Activos Fijos	(108,000.00)	-	-	-	-	-
Gtos Const. Y Preoperación	(45,700.00)	-	-	-	-	-
Capital de trabajo	(49,331.31)	-	-	-	-	-
TOTAL INVERSIONES	(203,031.31)	-	-	-	-	-
INGRESOS DE EFECTIVO						
Ventas cobrada	-	960,300.00	1,130,906.03	1,229,012.12	1,335,628.92	1,451,494.73
Total de Ingresos	-	960,300.00	1,130,906.03	1,229,012.12	1,335,628.92	1,451,494.73
EGRESOS DE EFECTIVO						
Costo de Ventas		736,804.88	772,576.97	810,485.75	850,690.15	893,362.91
Nómina		111,814.34	122,995.77	135,295.35	148,824.88	163,707.37
Energía (kw /h mes)		1,800.00	1,868.40	1,939.40	2,013.10	2,089.59
Agua		960.00	996.48	1,034.35	1,073.65	1,114.45
Teléfono		1,200.00	1,245.60	1,292.93	1,342.06	1,393.06
Internet		1,200.00	1,245.60	1,292.93	1,342.06	1,393.06
Página web y redes sociales		2,400.00	2,491.20	2,585.87	2,684.13	2,786.13
Alquiler de un galpón		6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,710.32	6,965.31
Suministros y Materiales		6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,710.32	6,965.31
Uniformes		1,375.00	1,427.25	1,481.49	1,537.78	1,596.22
Transp. de Productos y Seguro		9,600.00	9,964.80	10,343.46	10,736.51	11,144.50
Capacitaciones		6,000.00	6,228.00	6,464.66	6,529.31	6,594.60
Seguros		3,000.00	3,114.00	3,232.33	3,355.16	3,482.66
Muestras de Productos		1,800.00	1,863.00	1,928.21	1,995.69	2,065.54
Garantía en Producto		3,744.02	3,875.07	4,010.69	4,151.07	4,296.35
Movilizaciones y Combustibles		12,000.00	12,456.00	12,929.33	13,420.64	13,930.63
Eventos y participación en ferias		5,000.00	5,190.00	5,387.22	5,591.93	5,804.43
Imprevistos		3,000.00	3,114.00	3,232.33	3,355.16	3,482.66
Otros Gastos Financieros		540.00	560.52	581.82	603.93	626.88
Impuestos		-	16,353.76	22,571.10	29,468.74	37,385.29
Pago a accionistas (C.T.)		-	-	-	31,850.00	31,850.00
Total de Egresos	-	914,238.24	980,022.42	1,039,018.54	1,133,986.61	1,202,036.96
Flujo de Caja Neto	(203,031.31)	46,061.76	150,883.61	189,993.59	201,642.31	249,457.77
Saldo Inicial de Caja	-	10,000.00	56,061.76	206,945.37	396,938.96	598,581.27
Saldo Final Flujo Caja	(203,031.31)	56,061.76	206,945.37	396,938.96	598,581.27	848,039.05
TMAR	14.80%	TIR		55.89%		
VNA	318,361.54					

Como se puede observar, la evaluación de contado da como resultado un Valor Neto Actual de US\$318.361,54 con una TIR del 55,89% convirtiéndose en un proyecto muy atractivo.

12.4 EVALUACIÓN CON FINANCIAMIENTO

Como se puede apreciar en el capítulo 10.4 de este informe, al existir financiamiento por parte de un tercero, se reduce el Valor Neto actual a US\$241.440,12 y la TIR al 46,01%. En el Anexo No. 5 se incluye la tabla de amortización del préstamo bancario

12.5 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Haciendo un análisis de sensibilidad, con una TMAR del 14,80% como tasa referencial, ante una disminución del volumen de ventas y otro escenario con una disminución del precio de venta, obtenemos lo siguiente:

Tabla 12.4 Análisis de Sensibilidad - Volumen

Años	Propuesta	Disminución en Volúmen de Ventas	
		10%	14%
0	(203,031.31)	(199,098.18)	(197,524.93)
1	22,445.07	(17,206.57)	(33,067.22)
2	128,677.99	81,918.27	63,214.39
3	167,535.42	114,777.03	93,673.68
4	178,901.68	119,557.43	95,819.73
5	226,401.20	159,831.13	133,203.10
TIR	46.01%	24.94%	15.60%
VAN	241,440.12	72,928.28	5,523.55

Fuente: Los Autores

Tabla 12.5 Análisis de Sensibilidad - Precios

Años	Propuesta	Disminución en Precio de Ventas	
		5%	7%
0	(203,031.31)	(203,031.31)	(203,031.31)
1	22,445.07	(21,007.53)	(38,388.57)
2	128,677.99	84,317.63	66,573.49
3	167,535.42	119,378.54	100,115.79
4	178,901.68	126,624.40	105,713.49
5	226,401.20	169,652.09	146,952.45
TIR	46.01%	25.45%	16.82%
VAN	241,440.12	79,540.43	14,780.56

Fuente: Los Autores

Como podemos observar, VICORPLAST S.A. es más sensible a una disminución de precios (Tabla 12.5) que a una disminución en las cantidades de venta (Tabla 12.4); pues el modelo soporta una disminución del precio de ventas de hasta el 7% y una disminución de los volúmenes de venta de hasta el 14%.

12.6 ANÁLISIS DE ESTRUCTURA FINANCIERA

La estructura financiera al final del primer año (Tabla 12.6) presenta un nivel de apalancamiento del 67,18%; sin embargo, el 22% de este apalancamiento es otorgado por los mismos socios accionistas.

Tabla 12.6 Estructura Financiera

ACTIVOS	US\$	%	PASIVO Y PATRIMONIO	US\$	%
Activos Corrientes	159,076.38	55.15%	Pasivo Corriente	70,167.20	24.33%
Activos Fijos	88,233.33	30.59%	Pasivo Largo Plazo	123,597.24	42.85%
Otros Activos	41,130.00	14.26%	TOTAL PASIVO	193,764.44	67.18%
			Patrimonio	94,675.27	32.82%
			PATRIMONIO	94,675.27	32.82%
TOTAL ACTIVOS	288,439.72	100.00%	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	288,439.72	100.00%

Fuente: Los Autores

12.7 RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Como se puede observar en la Tabla 12.7, la inversión requerida se recupera el 3er año

Tabla 12.7 Periodo de Recuperación de la Inversión

	Año 0	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
Flujo de Caja Neto	(203,031.31)	22,445.07	128,677.99	167,535.42	178,901.68	226,401.20
Factor del valor presente por año	0.15	1.15	1.32	1.51	1.74	1.99
Valor Presente	(203,031.31)	19,551.46	97,638.36	110,733.99	103,002.29	113,545.33
Valor Presente Acumulado	(203,031.31)	(183,479.86)	(85,841.50)	24,892.50	127,894.78	241,440.12

Fuente: Los Autores

13. BIBLIOGRAFÍA

1. Universidad del Valle, Salud Ocupacional, (en línea), disponible en <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>
2. Banco Central del Ecuador, Inflación, (en línea), disponible en http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion
3. Banco Central del Ecuador, tasa de interés, (en línea), disponible en <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000061>
4. Intelligent Global Pooling System, Pallet Rental Services, (en línea), disponible en www.igps.net
5. Tamaños de Pallets, (en línea), disponible en <http://www.paletsmadrid.com/>.
6. Medio Ambiente, El reciclaje ayuda a mejorar el medio ambiente, (en línea), disponible en <http://www.medioambiente.net/el-reciclaje-ayuda-a-mejorar-el-medio-ambiente/>
7. Portal Planeta Sedna, La deforestación, (en línea), disponible en <http://www.portalplanetasedna.com.ar/deforestacion.htm>
8. Centro de información de inteligencia Comercial, Evolución de las exportaciones (BCE / Sistema de inteligencia de Mercados (SMI) CORPEI), (en línea), disponible en <http://es.scribd.com/doc/53810604/4/EVOLUCION-DE-LAS-EXPORTACIONES>
9. Daniela Idrovo (2009), Análisis de Mercado – Ecuador, (en línea), disponible en <http://www.manosunidas.ec/documents/Manos-unidas-Analisis-mercado-Internacional.pdf>
10. Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador, Exportaciones Mensuales de banano, (en línea), disponible en www.aebe.com.ec/data/files/DocumentosPDF/Estadísticas/2009/2doSemestre/ExportMen_Dic09.pdf

11. Apertura del mercado europeo para el banano boliviano, (en línea), disponible en http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADN936.pdf
12. Aspectos principales entre el pallet plástico y el pallet de madera, (en línea), disponible en <http://www.paletplas.es/plastico-vs-madera.html>.
13. Ventajas de los pallets plásticos, (en línea), disponible en <http://www.palets-de-plastico.com/>
14. Recupalet, (en línea), disponible en: <http://www.recupalet.com/pool-de-palets-palets-europeos-palets-fitosanitarios-nimf15/2011/04/27/los-palets-siguen-siendo-imprescindibles-en-logistica>

14. ANEXOS

ANEXO No. 1

EXTRACTO DEL CÓDIGO DE LA PRODUCCIÓN

“Art. 9.1.- Exoneración de pago del Impuesto a la Renta para el desarrollo de inversiones nuevas y productivas.- Las sociedades que se constituyan a partir de la vigencia del Código de la Producción así como también las sociedades nuevas que se constituyeren por sociedades existentes, con el objeto de realizar inversiones nuevas y productivas, gozarán de una exoneración del pago del impuesto a la renta durante cinco años, contados desde el primer año en el que se generen ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión.

Fuente: Registro Oficial No. 351 – Diciembre 29, 2010

ANEXO No. 2

CUESTIONARIO APLICADO A POTENCIALES CLIENTES

TESIS DE MAESTRIA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS			
Objetivo: Identificar la demanda, cantidad, requisitos mecánicos y dimensionales de los pallets en potenciales clientes			
ENCUESTA DE REQUERIMIENTO PARA CONSTRUCCION DE PALLETS			
1)	QUÉ VOLUMEN EN UNIDADES DE PALLETS REQUIEREN EN EL AÑO		
	De 0 a 2000		De 10.001 a 15.000
	De 2.001 a 5.000		De 15.001 a 20.000
	De 5.001 a 10.000		Mas de 20.000
2)	EN QUE TIEMPO REEMPLAZARIA LOS PALLETS DE MADERA POR LOS DE PLASTICO		
	En menos de 1 ano		De 3 a 4 anos
	De 1 a 2 anos		De 4 a 5 anos
	De 2 a 3 anos		Más de 5 anos
3)	CUAL ES EL TAMANO REQUERIDO DE SU PALLET		
	Largo		Ancho Alto
4)	EL PALLET SE DESLIZE SOBRE RODILLOS EN UNA MAQUINA DOSIFICADORA		
	Si		No
5)	EL PALLET LO UTILIZAN EN RACK O EN PISO		
	Rack		Piso
6)	DE SER APILABLE Y NO EN RACK, CUANTOS PALLETS APILAN HACIA ARRIBA		
7)	SI VA A ESTAR EN RACK , CUAL ES EL PESO MÁXIMO QUE DEBE SOPORTAR		
8)	CUAL ES LA DIMENSIÓN DE LOS PUNTOS DE APOYO DEL RACK		
9)	CUAL ES EL ESPACIO MINIMO QUE HAY ENTRE EL PALLET CON PRODUCTO Y EL SIGUIENTE NIVEL DEL RACK		
10)	UTILIZAN UNICAMENTE MONTACARGA O MONTACARGA Y MULITA MANUAL		
	Montacargas		
	Elevador Manual		
	Ambos		
11)	CUAL ES EL ANCHO DE LAS UÑAS DEL MONTACARGA		
	Ancho Interno		Ancho Externo
12)	LOS PALLETS ESTAN AL AMBIENTE O SOMETIDOS A TEMP. BAJAS (REFRIGERACION O CONGELACIÓN)		
	Al Ambiente		
	A temperaturas bajas		
	Ambos		

ANEXO No. 3

FOTOS DE MAQUINARIAS DEL PROVEEDOR SERMOPEL



PROCESO DE ENFRIAMIENTO



MÁQUINA EXTRUSORA



CORTADORA



VIGAS PLÁSTICAS

ANEXO No. 4

VICORPLAST S.A.
BALANCE GENERAL PROYECTADOS

Cuentas	Año I	Año II	Año III	Año IV	Año V
ACTIVOS					
Activos Corrientes					
Caja - Bancos	32,445.07	161,123.06	328,658.47	507,560.15	733,961.35
Cuentas por Cobrar	87,300.00	94,873.27	103,103.53	112,047.76	121,767.91
Inventario MP y Materiales	39,331.31	40,825.90	42,377.29	43,987.62	45,659.15
	159,076.38	296,822.23	474,139.29	663,595.54	901,388.41
Activos Fijos					
Maquinaria y Equipos	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
Vehículos	78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00
Equipos de Computación	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Depreciación Acumulada	(19,766.67)	(39,533.33)	(59,300.00)	(77,400.00)	(95,500.00)
	88,233.33	68,466.67	48,700.00	30,600.00	12,500.00
Otros Activos					
Gastos de Constitución	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00
Gastos Preoperativos	43,500.00	43,500.00	43,500.00	43,500.00	43,500.00
Amortización Acumulada	(4,570.00)	(9,140.00)	(13,710.00)	(18,280.00)	(22,850.00)
	41,130.00	36,560.00	31,990.00	27,420.00	22,850.00
TOTAL ACTIVOS	288,439.72	401,848.90	554,829.29	721,615.54	936,738.41
PASIVO					
Pasivo Corriente					
Préstamo Bancario (PC)	15,893.20	17,776.32	19,882.56	22,238.36	
Cuenta por Pagar - Proveedores	39,331.31	40,825.90	42,377.29	43,987.62	45,659.15
Impuestos	14,942.70	21,412.57	28,592.68	36,825.17	45,654.73
	70,167.20	80,014.79	90,852.53	103,051.16	91,313.89
Pasivo Largo Plazo					
Cuenta por Pagar - Accionistas	63,700.00	63,700.00	63,700.00	31,850.00	0.00
Deuda a Largo Plazo	59,897.24	42,120.92	22,238.36	0.00	
	123,597.24	105,820.92	85,938.36	31,850.00	0.00
TOTAL PASIVO	193,764.44	185,835.72	176,790.90	134,901.16	91,313.89
PATRIMONIO					
Capital Social	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Utilidad Acum de Anos Anteriores	0.00	84,675.27	206,013.19	368,038.40	576,714.38
Utilidad del Ejercicio	84,675.27	121,337.91	162,025.21	208,675.98	258,710.15
	94,675.27	216,013.19	378,038.40	586,714.38	845,424.53
TOTAL PATRIMONIO	94,675.27	216,013.19	378,038.40	586,714.38	845,424.53
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	288,439.72	401,848.90	554,829.29	721,615.54	936,738.41

ANEXO No. 5

VICORPLAST S.A.

PRESTAMO BANCARIO - TABLA DE AMORTIZACIÓN

Capital	90.000,00	Tasa	11,25%
Fecha de emisión	31-dic-11	No. Pagos	60
Fecha de Vcto.	31-dic-16	Periodo entre pagos	30 días
Dividendo	1.968,06		
Interès	28.083,46		

Meses	Capital	Interès	Dividendo	Abono	Saldo Capital
1	90.000,00	843,75	1.968,06	1.124,31	88.875,69
2	88.875,69	833,21	1.968,06	1.134,85	87.740,84
3	87.740,84	822,57	1.968,06	1.145,49	86.595,36
4	86.595,36	811,83	1.968,06	1.156,23	85.439,13
5	85.439,13	800,99	1.968,06	1.167,07	84.272,06
6	84.272,06	790,05	1.968,06	1.178,01	83.094,06
7	83.094,06	779,01	1.968,06	1.189,05	81.905,01
8	81.905,01	767,86	1.968,06	1.200,20	80.704,81
9	80.704,81	756,61	1.968,06	1.211,45	79.493,36
10	79.493,36	745,25	1.968,06	1.222,81	78.270,55
11	78.270,55	733,79	1.968,06	1.234,27	77.036,28
12	77.036,28	722,22	1.968,06	1.245,84	75.790,44
13	75.790,44	710,54	1.968,06	1.257,52	74.532,91
14	74.532,91	698,75	1.968,06	1.269,31	73.263,60
15	73.263,60	686,85	1.968,06	1.281,21	71.982,39
16	71.982,39	674,83	1.968,06	1.293,22	70.689,17
17	70.689,17	662,71	1.968,06	1.305,35	69.383,82
18	69.383,82	650,47	1.968,06	1.317,58	68.066,24
19	68.066,24	638,12	1.968,06	1.329,94	66.736,30
20	66.736,30	625,65	1.968,06	1.342,40	65.393,90
21	65.393,90	613,07	1.968,06	1.354,99	64.038,91
22	64.038,91	600,36	1.968,06	1.367,69	62.671,21
23	62.671,21	587,54	1.968,06	1.380,52	61.290,70
24	61.290,70	574,60	1.968,06	1.393,46	59.897,24
25	59.897,24	561,54	1.968,06	1.406,52	58.490,72
26	58.490,72	548,35	1.968,06	1.419,71	57.071,01
27	57.071,01	535,04	1.968,06	1.433,02	55.638,00
28	55.638,00	521,61	1.968,06	1.446,45	54.191,54
29	54.191,54	508,05	1.968,06	1.460,01	52.731,53
30	52.731,53	494,36	1.968,06	1.473,70	51.257,83
31	51.257,83	480,54	1.968,06	1.487,52	49.770,32
32	49.770,32	466,60	1.968,06	1.501,46	48.268,86
33	48.268,86	452,52	1.968,06	1.515,54	46.753,32
34	46.753,32	438,31	1.968,06	1.529,75	45.223,57
35	45.223,57	423,97	1.968,06	1.544,09	43.679,49
36	43.679,49	409,50	1.968,06	1.558,56	42.120,92
37	42.120,92	394,88	1.968,06	1.573,17	40.547,75
38	40.547,75	380,14	1.968,06	1.587,92	38.959,83
39	38.959,83	365,25	1.968,06	1.602,81	37.357,02
40	37.357,02	350,22	1.968,06	1.617,84	35.739,18
41	35.739,18	335,05	1.968,06	1.633,00	34.106,18
42	34.106,18	319,75	1.968,06	1.648,31	32.457,87
43	32.457,87	304,29	1.968,06	1.663,77	30.794,10
44	30.794,10	288,69	1.968,06	1.679,36	29.114,74
45	29.114,74	272,95	1.968,06	1.695,11	27.419,63
46	27.419,63	257,06	1.968,06	1.711,00	25.708,63
47	25.708,63	241,02	1.968,06	1.727,04	23.981,59
48	23.981,59	224,83	1.968,06	1.743,23	22.238,36
49	22.238,36	208,48	1.968,06	1.759,57	20.478,79
50	20.478,79	191,99	1.968,06	1.776,07	18.702,72
51	18.702,72	175,34	1.968,06	1.792,72	16.910,00
52	16.910,00	158,53	1.968,06	1.809,53	15.100,48
53	15.100,48	141,57	1.968,06	1.826,49	13.273,98
54	13.273,98	124,44	1.968,06	1.843,61	11.430,37
55	11.430,37	107,16	1.968,06	1.860,90	9.569,47
56	9.569,47	89,71	1.968,06	1.878,34	7.691,13
57	7.691,13	72,10	1.968,06	1.895,95	5.795,18
58	5.795,18	54,33	1.968,06	1.913,73	3.881,45
59	3.881,45	36,39	1.968,06	1.931,67	1.949,78
60	1.949,78	18,28	1.968,06	1.949,78	0,00
		28.083,46	118.083,46	90.000,00	