



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRACIÓN, CONTADURÍA
PÚBLICA Y GESTIÓN EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

**“Proyecto para la fabricación de un producto sustituto de la madera, con
polietileno de alta densidad 100% reciclado”**

Proyecto de Grado presentada al Consejo Directivo

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO COMERCIAL

Elaborada por:

Edison Ignacio Espinoza Alcívar

René Gregorio Villón Arias

Guayaquil- Ecuador

2009





TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION: RESUMEN EJECUTIVO	7
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	9
• Nombre.....	9
• Descripción del Producto	9
• Objetivos del Proyecto	9
i. General	9
ii. Específicos	9
• Necesidad de mercado que se encontró.....	10
• Etapa en el Ciclo de Vida del Producto.....	10
• Segmento de Mercado: Consumidor	11
• Competidores Directos/Indirectos	11
• Aliados Estratégicos.....	13
• Aspectos Económicos	13
2. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	14
• Materia Prima Requerida	14
• Proceso de Producción	16
• Requerimientos de Mano de Obra.....	22
• Descripción de la infraestructura necesaria:.....	22
i. Maquinaria	22
ii. Equipos	23
iii. Espacio Físico.....	23
iv. Ubicación	24
v. Permisos	24
• Situación actual de la empresa en el mercado.....	24
i. Aspectos Legales: Tipo de Empresa	24
ii. Parte Administrativa: Organización, Organigrama, Personas, Funciones.....	25
• Diseños de Planta, infraestructura e imágenes de maquinarias.....	27
3. ESTUDIO DE MERCADO: PROCESO DE INVESTIGACION DE MERCADOS.....	28
3.1 INFORMACIÓN SECUNDARIA (RECOPIACIÓN DE INTERNET, REVISTAS, PERIÓDICOS, VISITAS A SUPERMERCADOS):	28

i.	Análisis de la competencia	28
ii.	Diagnóstico actual del marketing mix de la competencia.....	29
3.2	INFORMACIÓN PRIMARIA:	29
i.	Definición del problema de investigación	29
ii.	Objetivo / hipótesis de la investigación	29
iii.	Diseño metodológico de la investigación.....	30
iv.	Estudio Exploratorio: Técnicas Cualitativas.....	30
v.	Estudio Concluyente: Técnicas Cuantitativas.....	31
vi.	Diseño del Cuestionario	31
vii.	Muestreo	33
viii.	Presentación de los resultados.....	34
4.	PLAN DE MARKETING PARA EL LANZAMIENTO DE NUEVOS PRODUCTOS	44
4.1	ANÁLISIS ESTRATÉGICO:	44
•	Estructura de la Cultura Corporativa: Misión, Visión y Valores.	44
•	Planteamiento de objetivos: de Marketing y de Posicionamiento	45
•	Desarrollo de la cartera de productos.....	45
i.	FODA.....	45
ii.	Unidades Estratégicas de Negocio	48
iii.	Matriz BCG.....	48
iv.	Matriz de Expansión (ANSOFF).....	49
•	Análisis del Cliente.....	49
•	Segmentación del mercado.....	50
•	Perfil del consumidor	50
•	Tamaño del mercado potencial.....	51
4.3	POSICIONAMIENTO	51
•	Estrategia de Posicionamiento	51
•	Estrategias de Diferenciación	52
4.4	MARKETING MIX.....	52
•	Estrategias de Producto	52
i.	Presentación.....	52
ii.	Características / Atributos.....	52
•	Estrategias de Branding.....	53
i.	Marca.....	53

ii. Slogan	53
iii. Empaque.....	54
iv. Logotipo.....	54
v. Isotipo.....	54
vi. Personalidad de Marca.....	55
• Estrategias de Precio	55
i. Costo + Utilidad	55
ii. Competencia	55
• Estrategias de comunicación	57
i. Identificación de la audiencia objetivo y diseño del mensaje.....	57
ii. Selección de los canales de comunicación: Plan de medios	57
iii. Diseño de publicidad: TV, Radio y Prensa	57
iv. Diseño de material POP: Díptico, tríptico, hexagonales, hablador, afiches.....	58
• Estrategias de Distribución: Puntos de venta y Almacén	59
i. Cobertura: Número de PDV y ubicación	59
ii. Merchandising: Diseño de tienda y de perchas	59
iii. Selección del Canal.....	59
iv. Márgenes de distribución.....	59
• Estrategias de E-marketing.....	60
i. Web Site (Home Page)	60
ii. Dirección o URL	61
iii. Beneficios	61
5. ANALISIS FINANCIERO	61
• Vida útil del proyecto	61
• Requerimientos e inversión inicial	61
• Estructura del financiamiento propio	62
• Amortización	63
• Determinación de Ingresos	63
• Determinación de Costos de Ventas	63
• Determinación de Gastos	63
• Estado de Resultados	63
• Flujo de Caja	63
• Evaluación Financiera	63



i.	Tasa Mínima Atractiva de Retorno TMAR.....	63
ii.	Tasa Interna de Retorno TIR.....	64
iii.	Tasa de Descuento	64
iv.	Valor Actual Neto VAN	64
v.	Punto de Equilibrio	64
vi.	Recuperación de la inversión: Payback	64
•	Análisis de Sensibilidad.....	64
6.	BENEFICIO SOCIAL	64
•	Impacto Social	64
i.	Empleo.....	64
ii.	Efectos Multiplicadores.....	65
iii.	¿Qué le está entregando el proyecto a la sociedad?	65
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
•	ANEXOS.....	66
•	Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.



INTRODUCCION: RESUMEN EJECUTIVO

MADEPLAST es una empresa nueva que busca innovar en la industria del plástico ecuatoriano como un sustituto de la madera convencional.

MADEPLAST es una empresa que ofrece productos de calidad como es la madera plástica hecha a base de plástico reciclado y que fácilmente puede competir con la madera convencional, ya que presta los mismos beneficios y un valor agregado mayor como es el caso de evitar la deforestación de los bosques.

MADEPLAST busca el desarrollo en una nueva área de trabajo que implica que usar desperdicios que se encuentran expuestos al medio ambiente y que un tratamiento con maquinaria especializada se puede convertir en un nuevo producto que pueda cambiar el hábito de uso de la madera convencional por un producto con mayores prestaciones y a un mismo precio.

MADEPLAST y todos sus colaboradores se encuentran convencidos de que la gran inversión en la industria del plástico usando como materia prima los productos que se reciclan es la mejor alternativa de desarrollo, elaborando puestas, perfiles y tableros con un impacto ambiental positivo.

MADEPLAST cuenta con maquinaria de primer nivel para producir madera plástica de alta densidad, capaz de soportar grandes temperaturas del medio ambiente, corrosión, agua, ácido, al ataque bioquímico y a la intemperie y los insectos que por lo regular carcomen a la madera convencional, todos los productos tienen larga durabilidad, también son manejables para cualquier persona que desee usarlos en la construcción o decoración, el producto final se lo puede comparar con cualquier madera convencional y cuenta con garantía de fábrica.

MADEPLAST se preocupa también por sus clientes, ya que es importante que todos se encuentren bien informados de los beneficios del producto y los campos de acción, es la razón por la que cualquier persona que haga uso del producto puede consultar directamente a la fábrica, o asistir a las charlas técnicas para se dictan en los Colegios de Arquitectos a nivel nacional o en las Cámaras de la Construcción de todas las provincias del Ecuador, también se puede encontrar información básica en las revistas que las diferentes instituciones como las anteriormente mencionadas reparten a sus afiliados.

MADEPLAST preocupado por el medio ambiente se esfuerza día a día en incrementar el volumen de desechos plásticos reciclados, disminuyendo el volumen a verter en botaderos y rellenos, debido a que estos no llegan a tener ningún tratamiento a futuro y generan un impacto ambiental negativo para el ecosistema. Con la ayuda y colaboración varias fundaciones e instituciones no gubernamentales se pueden hacer posible el tratamiento de los desechos plásticos y la recolección de los mismos en centros de estudios y parques.



MADEPLAST se prepara para afrontar los permanentes cambios que se dan en nuestro entorno, investigando continuamente con el fin de actualizarnos en el ámbito tecnológico, económico y social, aplicando estrategias que nos permitan mantener el liderazgo en el ámbito nacional y proyectarnos internacionalmente.

MADEPLAST busca el bienestar de las personas que colaboran en el desarrollo de la industria de la madera plástica, es por aquello que emprenderá un ambicioso proyecto de incluir como parte de sus trabajadores a personas que normalmente se dedican a recoger los desperdicios de la basura, con la idea que estas personas se dediquen a recolectar plástico para que vuelva a ser reciclado, es decir que formen parte del proceso de producción, a cambio de un salario digno y mejores condiciones de trabajo.



1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- **Nombre**

MADEPLAST o Madera Plástica es un sustituto Ecológico para la madera natural.

- **Descripción del Producto**

MADEPLAST es fabricado con Polietileno reciclado el cual es recolectado de desechos industriales y desechos post-consumo, lo que lo hace un producto 100% Ecológico, ya que es 100% Reciclado y 100% Reciclable.

A través de un proceso de extrusión los desechos plásticos de alta densidad son higienizados y renovados, además se le dan características únicas dependiendo del uso y aplicación en el que se va a utilizar este polímero, para fabricar un producto de gran calidad y gran resistencia.

Dependiendo de la necesidad de cada cliente para su aplicación en diferentes ramos logramos darle tanto cualidades mecánicas como cualidades físicas, desarrollamos formulaciones diferentes y así se logra crear el producto a la medida.

- **Objetivos del Proyecto**

- i. **General**

Desarrollar un producto 100% ecológico a base de polietileno de alta densidad reciclado como sustituto de la madera natural para la construcción y afines.

- ii. **Específicos**

- 1) Ofrecer una alternativa para aliviar el problema del tratamiento de los desechos plásticos.
- 2) Dar un buen uso de los materiales reciclados.
- 3) Ofrecer un producto sostenible para el medio ambiente.
- 4) Ofrecer un producto de mayor durabilidad de la madera.
- 5) Determinar la factibilidad del proyecto.

- **Necesidad de mercado que se encontró**

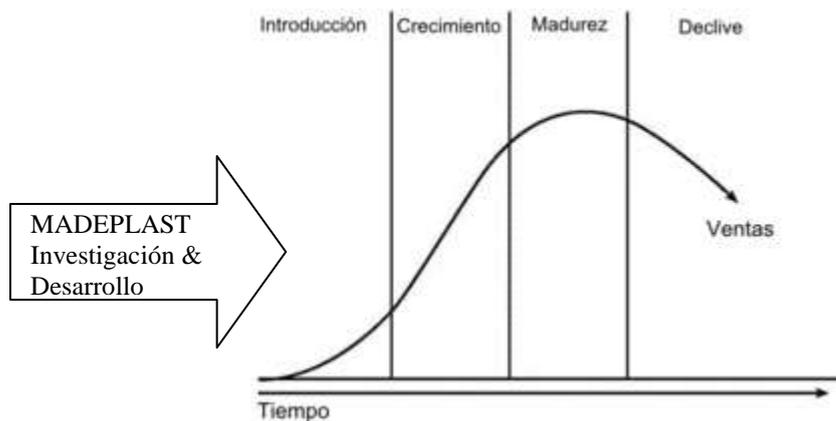
La necesidad de mercado que encontramos es la de un sustituto para el uso de la madera para construcciones el cual también pueda usarse para la fabricación de estructuras para muebles tapizados y para la fabricación de tableros para escritorios o bancas entre otros sub productos.



Existen también dos principales problemas que podríamos ayudar a combatir con la realización de este proyecto, el primero es la destrucción del ecosistema debido a la creciente contaminación del ambiente con desechos plásticos ya sean estos de baja densidad como son las fundas y los de alta densidad como las botellas para almacenar y comercializar líquidos, los cuales representan casi el 40% del total de la basura producida por la ciudad de Guayaquil según datos del Municipio, la segunda es la tala indiscriminada de los bosques en nuestro país ya que varias personas se han dedicado a la ingrata tarea de comenzar a desbastar decenas de árboles maderables en sitios pertenecientes a los cantones El Guabo, Pasaje y Santa Rosa.

- **Etapas en el Ciclo de Vida del Producto**

El ciclo de vida del producto es la evolución de las ventas de un artículo durante el tiempo que permanece en el mercado. Los productos no generan un volumen máximo de ventas inmediatamente después de introducirse en el mercado, ni mantienen su crecimiento indefinidamente. Las condiciones bajo las que un producto se vende cambian a lo largo del tiempo; así, las ventas varían y las estrategias de precio, distribución, promoción, es decir el marketing mix, deben ajustarse teniendo en cuenta el momento o fase del ciclo de vida en que se encuentra el producto. Estas fases son: introducción, crecimiento, madurez y declive.



Los productos de Polietileno reciclado de alta densidad de MADEPLAST se encontrarían en la fase de investigación y desarrollo que es previa a la fase de introducción que también puede ser llamada de presentación, ya que es un nuevo producto que estaríamos fabricando en el país. En esta etapa nuestras ventas estarán a niveles bajos porque todavía no habría una amplia aceptación del producto en el mercado. La disponibilidad del producto, para el comprador, sería limitada así mismo la competencia será limitada o nula.

La idea que tenemos es que con las estrategias de marketing que apliquemos el mercado conozca y acepte el producto, de manera que las ventas aumenten rápidamente. Aunque la planificación de la distribución física será difícil en esta fase de crecimiento debido al interés del comprador en el producto.

- **Segmento de Mercado: Consumidor**

Los principales consumidores de nuestro producto son personas que se dedican a la fabricación de artículos cuyo principal material es la madera, es decir nuestro mercado está segmentado a personas profesionales en el campo de la construcción o remodelación de interiores y fabricación artesanal de muebles que oscilan entre 22 y 50 años de edad.

- **Competidores Directos/Indirectos**

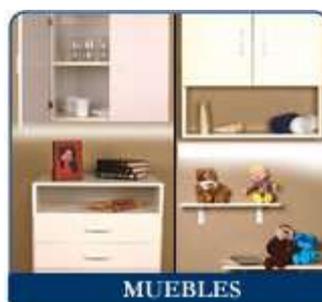
Los siguientes competidores utilizan el polietileno de alta densidad nuevo, para fabricar productos que normalmente se los encuentra elaborados de madera.

MAPLAST actualmente tiene cinco líneas de extrusión, con una capacidad para poder fabricar cualquier tipo de perfil en PVC rígido para ser usado en las diferentes aplicaciones que se requieran.

En sus inicios MAPLAST se especializó en el diseño de las cortinas verticales llegando a hacer más de 30 modelos diferentes en distintos colores.

Luego, en el año 1995, adquirieron máquinas de inyección con tecnología de punta para fabricar todos los accesorios relacionados con los rieles utilizados en las cortinas verticales, que hasta ese momento eran importadas de EEUU.

Actualmente, adquirieron una nueva maquinaria que permite el desarrollo de nuevos productos para la fabricación de clósets en PVC, puertas plegables, canaletas eléctricas, entre otros.



Plasticloset, es una empresa con 10 años de experiencia en el mercado de Closets, Cocinas, Puertas y Cortinas de P.V.C. (100% Plástico). Plasticloset es una marca registrada.

Cabe señalar que por ser 100% P.V.C. son inmunes a la polilla, comején o cualquier enemigo de la madera como la humedad y la corrosión.

Plasticloset es un producto importado 100% PVC (Plástico), ofrece soluciones concretas sin dejar a un lado la belleza, ya que aprovechamos el espacio, para diseñar su closet y distribuirlo a la medida y ofrece:

Más económico que la madera

Puertas hasta un máximo de 2.40 mts. de alto.

Ideal para división de ambientes

Variedad en Colores Blanco, Roble, Café y Haya

Higiénicos y lavables

Instalación en un día

Sin problemas de polillas

3 años de garantía efectiva



- **Aliados Estratégicos**

Nuestros aliados estratégicos serán los Hipermarket debido a que en estos establecimientos comerciales se vende el producto de madera que queremos sustituir y no pertenecen a un fabricante.

Otro de nuestros aliados estratégicos es Carvajal Muebles, esta empresa se dedica a realizar estudios para diseños y construcciones de espacios para oficinas, en donde su principal material de trabajo son las planchas de madera para las divisiones de estas, Carvajal importa sus divisiones prefabricadas desde Colombia, pero cuando las medidas y requerimientos de sus clientes no se amoldan a sus diseños preestablecidos, fabrican estas divisiones aquí en Ecuador.

- **Aspectos Económicos**

PIB

51106.00 millones de USD al 31 de octubre del 2009

PIB per Cápita

3.961 USD al 31 de octubre del 2009

Inflación

0.24% en octubre del 2009 y 3.5% acumulada al 31 de octubre del 2009

Sueldos y Salarios

Nominal en dólares	254,21
Índice salario real (2)	123,87

Canasta de la pobreza

Canasta familiar básica	522,34
Canasta familiar vital	370,80
Ingreso familiar básico	406,93

Población del Ecuador

Población del total	14.005.449	al 2009
Población Económicamente Activa PEA (1)	4.582.177	a junio del 2009
Tasa de Desempleo (2)	8,34	a junio del 2009
Tasa de Subempleo (2)	51,61	a junio del 2009

Créditos para microempresarios

Crédito para microempresa	hasta 20000
Crédito para mediana empresa	hasta 100000
Crédito para gran empresa	desde 100000

Tasas de Interés

Tasa Pasiva Referencial	5.44	Tasa Legal	9.19
Tasa Activa Referencial	9.19	Tasa Máxima Convencional	9.33

Reserva Monetaria

Datos en millones de dólares

1. Posición neta en divisas (1.1+1.2+1.3)	3.648,7
1.1 Caja en divisas	180,0
1.2 Depósitos netos en bancos e instituciones financieras del exterior (1)	164,4
1.3 Inversiones, depósitos a plazo y títulos	3.304,3
2. Oro	878,5
3. DEGs	27,0
4. Posición de reserva en FMI	27,3
5. Posición con ALADI	23,3
RILD (1+2+3+4+5)	4.604,8

Balanza Comercial

En millones de dólares

	Total	Petrolera	No petrolera
2008	910,30	8.455,38	-7.545,08
Septiembre del 2009	-31,05	448,82	-479,87

Remesas del Exterior

Primer trimestre 2009	554.536,8	en miles de dólares
Segundo trimestre 2009	609.651,1	en miles de dólares

2. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

- **Materia Prima Requerida**

La materia prima requerida para la fabricación de la madera plástica, es el polietileno reciclado de alta densidad, este tipo de plástico es el que se utiliza para la elaboración de las tapas para los envases de plástico, las carcasas de los equipos y dispositivos que usamos a diario.

En la vida moderna el plástico ha constituido un fenómeno de indudable trascendencia. Hoy en día el hombre vive rodeado de objetos plásticos que en siglos anteriores no eran necesarios para la vida cotidiana. Los plásticos se han fabricado para satisfacer las demandas de una gran variedad de usos, dando lugar a una vasta industria donde la civilización debería llamarse la civilización del plástico, debido al papel determinante que ha desempeñado este material en su desarrollo, en el mejoramiento de las condiciones de la vida del hombre y el acelerado crecimiento de la ciencia y la tecnología.



A continuación se dan algunos datos técnicos de materiales plásticos que se pueden moldear y considerar como materia prima, pueden variar de acuerdo a la pieza y acabado de la misma, pero la intención es que se tenga mínimo una idea de las temperaturas que requieren para poder moldearse.

Material	Simbolo	Temp. De fusión(°C)
Polimetil Metacrilato	PPMMA	150 -180
Acrílico butadieno estireno	ABS	170 -200
Poliestireno	PS	130- 160
Poliestireno Impacto (HIPS)	SB	130 - 160
Acrlonitrilo Estireno	SAN	140 - 170
Acetato de Celulosa	CA	130 - 170
Acetato Butirato de Celulosa	CAB	130 - 170
Policarbonato	PC	220 - 260
Oxido de Polifenileno	PPO	240 - 270
Cloruro de Polivinilo Flex.	PVC	120 - 140
Cloruro de Polivinilo Rig.	PVC	130 – 160
Polietileno de Baja	PE	110
Polietileno de alta	PE	130
Polipropileno	PP	165



- **Proceso de Producción**

El plástico es un material industrial utilizado en muchas aplicaciones en la vida diaria moderna. Aunque los desechos plásticos no se degradan fácilmente y conducen a problemas de contaminación en su entorno, con respecto a otros materiales como metal o papel, los plásticos tienen su única ventaja en su fácil producción, su calidad, su apariencia, su elegancia y su peso ligero.

Los desechos plásticos pueden ser recuperados de dos maneras:

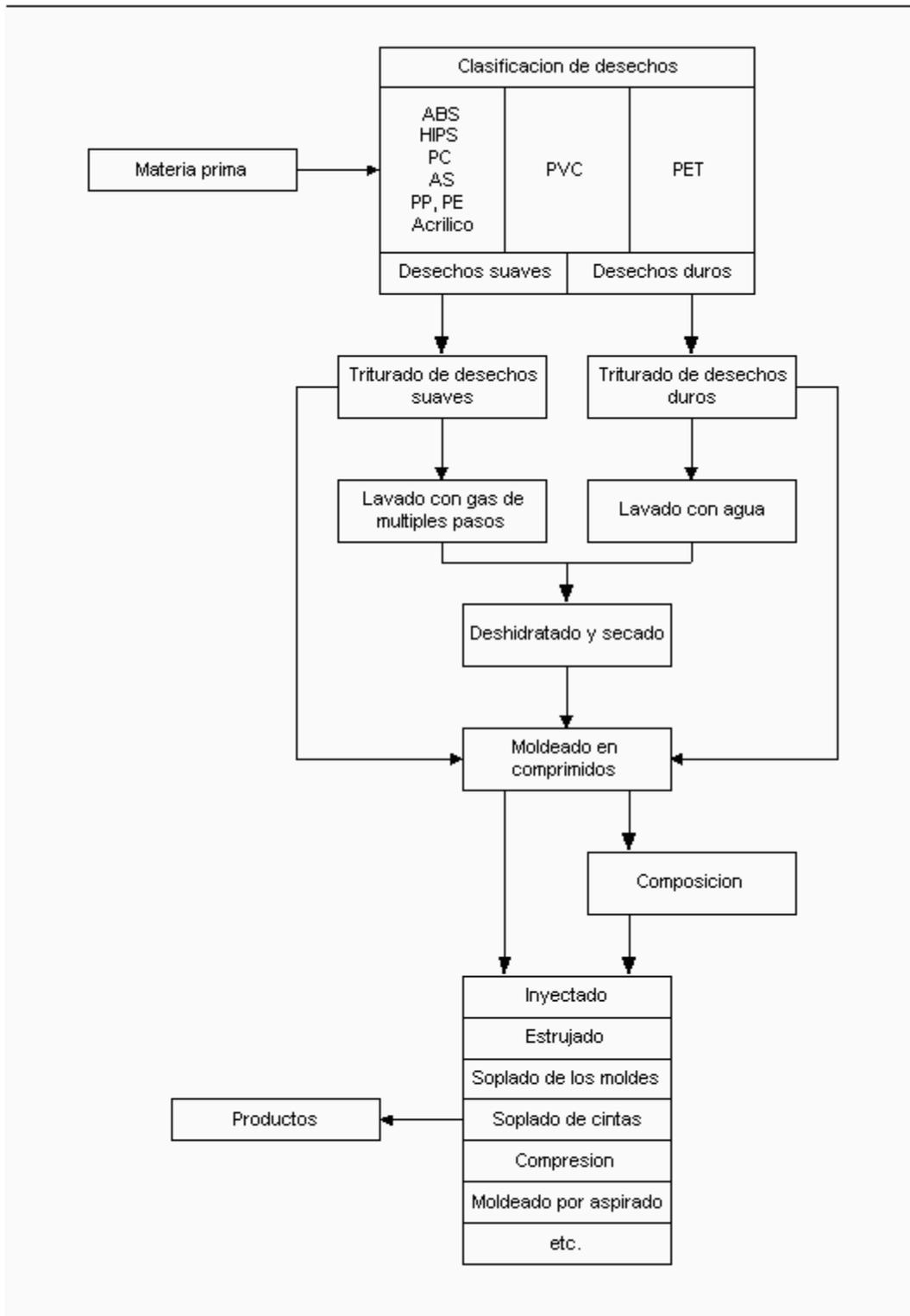
La recuperación primaria: Es la recuperación de desechos plásticos producidos en la fábrica, tales como productos mal producidos o rebabas de productos.

La recuperación secundaria: Es el recojo de desechos plásticos para ser vueltos a usar.

Generalmente, los desechos plásticos recuperados son vueltos a usar o regenerados combinándolos con materia prima fresca en un índice correcto. Los productos hechos sólo con plásticos regenerados son productos de bajo nivel como por ejemplo platos, cuchillos y tenedores desechables y bolsas de plástico, aceptables sólo en países subdesarrollados o en proceso de desarrollo. Mientras que los productos hechos con plásticos regenerados y materias primas frescas incluyen productos como cascos de seguridad, aceptados en países desarrollados.

El proceso de reciclaje de desechos plásticos comprende los siguientes pasos: (a) clasificación, (b) triturado, (c) lavado, (d) deshidratado y secado, (e) moldeado en comprimidos, (f) formado en productos. La clasificación de los desechos plásticos es un paso importante y crítico en la recuperación de desechos plásticos, estos son clasificados tipo por tipo, tales como PE, PP, y PVC. Una elevada homogeneidad de los desechos plásticos es muy importante para los procesos posteriores. En el caso de clasificaciones de desechos plásticos con materiales laminados como hojas de aluminio o papel kraft, el proceso de producción no será el adecuado.

a. Diagrama de Flujo



b. Descripción del proceso

Clasificación de los desechos: Después de colectados, los desechos plásticos son clasificados de acuerdo a su dureza o suavidad, y de acuerdo al tipo de material producido como por ejemplo PE o PP. Luego estos desechos clasificados son tratados en una máquina para su producción tipo por tipo.

Molienda o triturado: Los materiales suaves y duros son colocados separadamente en una trituradora para su procesamiento a través de diferentes tipos de molienda. El tamaño de los retazos molidos variará de acuerdo al tamaño de la malla utilizada, generalmente el tamaño de la malla es menor a una pulgada.



Trituradora de Plástico



Material plástico triturado

Lavado: Los retazos obtenidos por medio de un proceso de recuperación secundaria son sujetos a un proceso de lavado. Los desechos duros son lavados con un equipo lavador. Los agentes de lavado pueden ser polvo de sosa o detergente sintético. La cantidad usada dependerá de sus condiciones, aproximadamente 0.5 gr de agente de lavado por kilogramo de agua. Para los desechos

suaves, el método de lavado a gas es el preferido. Cualquier tipo de lavado (con agua o gas) tiene poca influencia en el entorno de la planta.



Lavado del material plástico

Deshidratado y secado: Los retazos lavados son deshidratados en hornos de secado para remover su humedad. Si después de este proceso, los desechos aún quedan húmedos, estos serán removidos por evaporación a través de un husillo de calentamiento en el proceso de moldeado en comprimidos



Retazos de plástico seco

Moldeado en comprimidos: Los retazos plásticos son moldeados en comprimidos antes de ser formados en productos, o antes de combinarlos con las materias primas frescas. Finalmente los pellets de acuerdo a la clase de plástico almacenado para su uso en la fábrica y ser transformados en los diferentes productos a comercializar. El estrujador utilizado en el moldeado en comprimidos

puede ser dividido en tres tipos, llamados PVC, PET y diversos (acrílicos de ABS, HIPS, PC, AS, PP, PE). La máquina de estrujado utilizada en la recuperación primaria de desechos cuenta con un sistema de corte por enfriamiento con gas.



Pellets de plástico reciclado



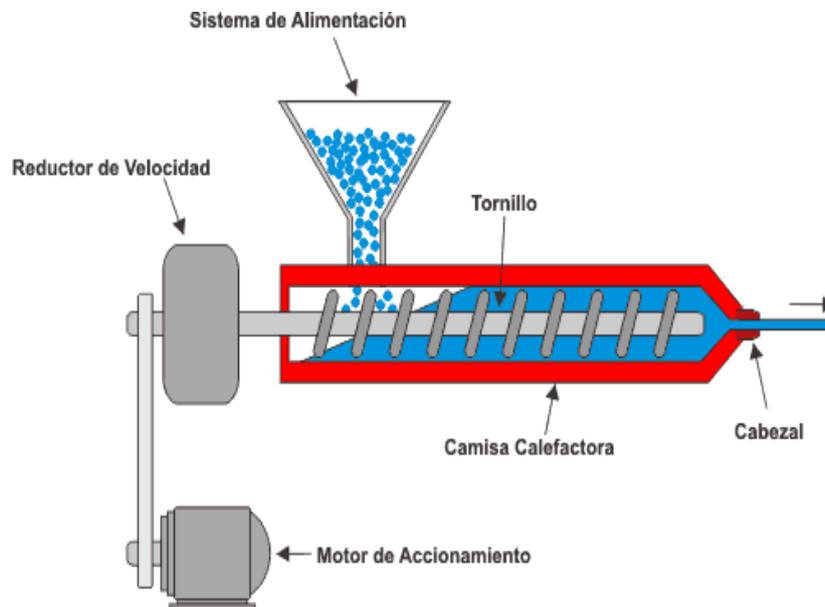
Estrujadora

La máquina de estrujado utilizada en la recuperación secundaria de desechos cuenta con un sistema de corte por enfriamiento. Pigmentos u otros tintes son añadidos durante el proceso de moldeado en comprimidos, si así lo requiere el proceso.

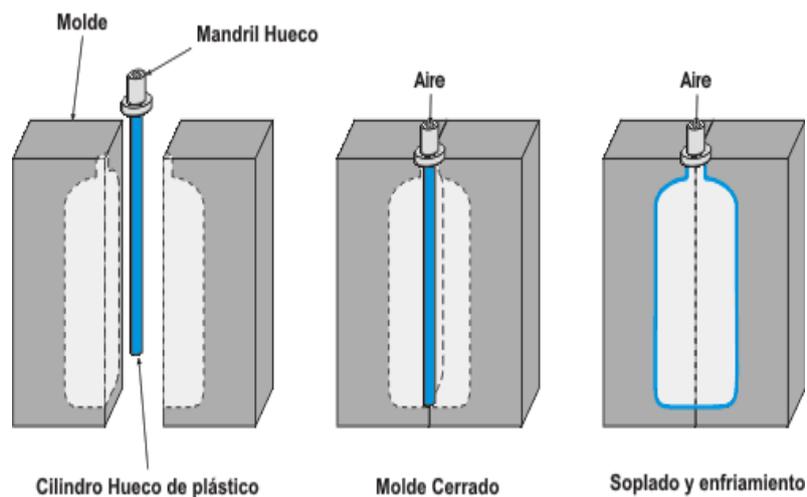


Inyectora de plásticos

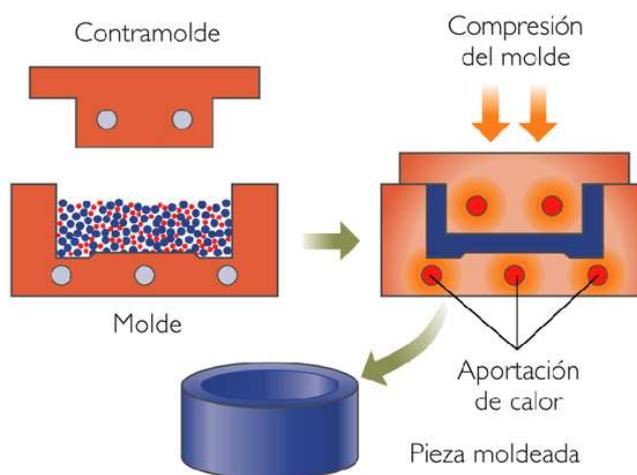
Extrusión: La pasta de gránulos fundidos es empujada por un émbolo y obligada a pasar por un cabezal o matriz de salica cuya forma dará lugar a diferentes perfiles, tubos o planchas de gran longitud, como rieles de cortinas, tuberías, canalones o perfiles de carpintería.



Soplado: Partiendo de un cilindro hueco de plástico caliente se introduce aire a presión hasta que el material se adapta a las paredes del molde correspondiente. Cuando el plástico ha tomado la forma del molde, este se abre y se saca el producto. Este procedimiento se utiliza para obtener cuerpos huecos, como botellas o recipientes de diferente tipo.



Compresión por moldes: La pasta de gránulos es empujada colocada sobre un molde y luego es comprimida con un contramolde estos a su vez cuando son calentados funden el material plástico permitiendo obtener la forma compacta del producto que se desea como perfiles, tubos o planchas de pequeña longitud, canalones o perfiles de carpintería.



- **Requerimientos de Mano de Obra**

La mano de obra requerida en el área de producción es de 7 personas, tres en producción de planchas y pliegos, dos en producción de puertas, y dos en producción de perfiles y tiras.

Nota: Se usan tolvas de almacenamiento y correas transportadoras para economizar el uso de mano de obra.

- **Descripción de la infraestructura necesaria:**

- Maquinaria.**

ITEMS.	N° DE MÁQUINAS.
Triturador de Desechos plásticos	1
Tanque de lavado	1
Secador de retazos	1
Transportador tipo husillo.	1
Máquina de moldeado gemelo de comprimidos	1
Tolva y dispositivo automático de transportación neumática de comprimidos.	1

Inyector de Plásticos	1
Maquina de enfriamiento de material	1
Sierra eléctrica circular de banco	1
Sierra eléctrica circular de mano	2
Montacarga manual tipo lagarto hidráulico	2

ii. Equipos

Madeplast utiliza equipos de protección industrial para todos sus operarios de producción como son: Cascos, Mascarillas, Gafas, Protectores faciales, Protectores auditivos, Equipos de señalización, Chalecos, Fajas



Equipos de oficina como: 7 computadoras, 3 impresoras, 4 teléfonos, 2 sumadoras, 4 escritorios, 10 sillas, 2 mesas de trabajo, 2 archivadores y 2 anaqueles.



iii. Espacio Físico

Las medidas mínimas de la planta es de 45m (L) x 10m (A) x 4.5m (H)



iv. Ubicación

La mejor ubicación para una empresa que trabaja en la industria de plástico y que procesa los mismos necesita de instalaciones que se encuentren adecuadas para el caso, debido a que es importante la seguridad industrial y la de la población.

La ubicación escogida por los accionistas es la vía a Daule km. 12 cerca del Parque California, ya que esta es una zona industrial en la que netamente se encuentran empresas industriales y comerciales, tomando en cuenta que no existe población cercana que se pueda ver afectada por el tratamiento de materiales reciclajes, además de ser un lugar en el que no suele ser afectado por racionamientos de los servicios básicos en la ciudad.

v. Permisos

Como toda compañía constituida legalmente tendrá todos los permisos con los que se tiene que comenzar a laborar con es el caso de los permisos de las entidades públicas, siendo estas las que dan los vistos necesarios para empezar a trabajar en la empresa.

Los permisos que se presentan a continuación son los necesarios para empezar a operar en cualquier empresa:

Escritura de Constitución de la Compañía.

Inscribir a la empresa en la Superintendencia de Compañías.

Resolución de aprobación de la empresa.

Inscribir a la compañía en el Registro Mercantil.

Permiso de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos.

Tasa de habilitación del Cuerpo de Bomberos.

Permiso de ocupación del Cuerpo de Bomberos.

Permiso de funcionamiento del Ministerio de Salud.

Pago de impuesto predial anual del Municipio.

Pago de la tasa de habilitación anual al Municipio.

Pago de la patente comercial al Municipio.

Pago por permiso de letreros al Municipio.

Afiliación a la Cámara de la Pequeña Industria.

• Situación actual de la empresa en el mercado

i. Aspectos Legales: Tipo de Empresa

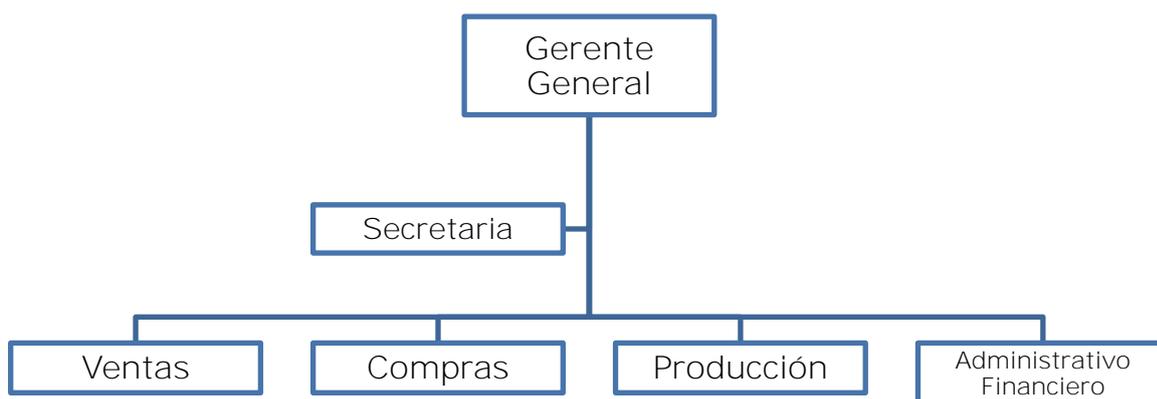
La empresa es una Sociedad Anónima cuyo capital está dividido en acciones negociables, la aportación de cada socio será de \$5000,00 La empresa es una industria pequeña, ya que desde un principio se comenzará con poco personal hasta el momento en que comience a participar en el

mercado de los productos reciclables, sobre todo con el personal con el que se va a contar no es mayor a 20 personas, desde las personas que se encargan de conseguir el material para reciclar, hasta los que laborarán directamente en las máquinas de elaboración de las tablas, sin dejar de lado al personal administrativo.

Es importante también conocer que la empresa se va a constituir tal como la ley de compañías lo exige, como todas las otras instituciones estatales en las cuales hay que registrarse. No se puede dejar de lado que también se van a realizar todos los trámites que se necesiten para procesar los desechos que se van reciclar.

ii. Parte Administrativa: Organización, Organigrama, Personas, Funciones.

a. Organigrama Funcional de MADEPLAST



Gerente General, será el ejecutivo que tenga la responsabilidad general de administrar los elementos de ingresos y costos de MADEPLAST. Esto significa velará por todas las funciones de mercadeo y ventas, así como las operaciones del día a día. Frecuentemente, también será responsable de liderar y coordinar las funciones de planeamiento estratégico.

Secretaria de Gerencia, este puesto es un puesto de alta confianza ya que sus funciones son básicamente de apoyo a la dirección de la empresa, además es como un puesto de carácter coordinador entre la dirección y todo el personal que conforma la empresa todos los comunicados, memorándums que se realizan son a través de la secretaria, además manejará la caja chica de la empresa. Debido a sus funciones las aptitudes comprenden básicamente las de una persona de trato muy amable, de alto nivel de responsabilidad, de experiencia y de buen nivel profesional. La

experiencia es considerada de importancia pero no indispensable se considera que lo ideal debe de ser una experiencia de 3 años en el cargo de secretaria.

Gerente de Ventas, será la persona encargada de dirigir, organizar y controlar todo lo relacionado con departamento de ventas de MADEPLAST, además deberá preparar planes y presupuestos de ventas, de modo que debe planificar sus acciones y las del departamento, tomando en cuenta los recursos necesarios y disponibles para llevar a cabo dichos planes. Calcular la demanda y pronosticar las ventas, de forma que primero calculemos cual es la demanda real del mercado y considerando nuestra participación en el mismo, podamos pronosticar nuestras ventas. Dicho pronóstico debe ser lo más preciso posible porque de esto depende otros compromisos, como la compra de materia prima, el pago a proveedores o cualquier otro compromiso con acreedores.

Gerente de Abastecimiento, tendrá como función la logística de la empresa mediante la cual proveerá a MADEPLAST de todo el material necesario para su funcionamiento, en cantidades específicas para un determinado período de tiempo, para una fecha señalada, o para completar un determinado proyecto.

También será responsable del almacenamiento es decir la ubicación o disposición, así como la custodia de todos los artículos del almacén, que es la actividad de guardar artículos o materiales desde que se producen o reciben hasta que se necesitan o entregan.

Los principales objetivos específicos de este cargo son:

Mantener la continuidad del abastecimiento.

Pagar precios justos, pero razonablemente bajos por la calidad adecuada

Mantener existencias económicas compatibles con la seguridad y sin prejuicios para la empresa.

Evitar deterioros, duplicidades, desperdicios, etc., buscando calidad adecuada.

Buscar fuentes de suministros, alternativas y localizar nuevos productos y materiales.

Mantener costos bajos en el departamento, sin desmejorar la actuación

Estudiar e investigar nuevos procedimientos continuamente.

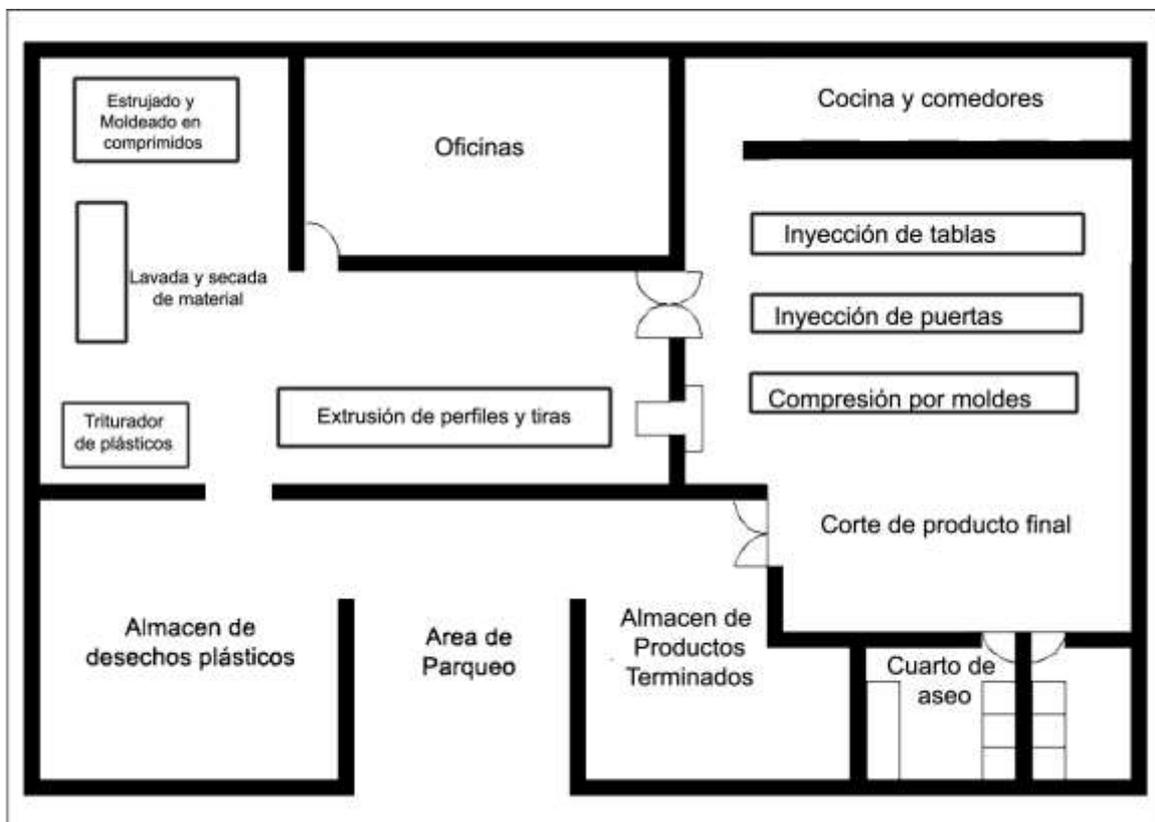
Preocuparse por la permanente capacitación del personal y, mantener informado al gerente de logística o gerente general acerca de la marcha del departamento.

Gerente de Producción, se ocupa de la toma de decisiones relacionadas con los procesos de producción, de modo que los productos o servicios resultantes se produzcan de acuerdo con las especificaciones, en las cantidades y la distribución requeridas y al costo mínimo, debe decidir que trabajadores deben asignarse a los diferentes trabajos, que materiales y suministros deberán usarse en el proceso de producción y que maquinas deben emplearse en la fabricación de los productos que representan el resultado del sistema de producción, además debe planear los dispositivos que faciliten el trabajo y que acompañen al sistema de producción, tales como herramientas, guías para la fabricación, implementos y dispositivos para el manejo de materiales.

- **Diseños de Planta, infraestructura e imágenes de maquinarias.**

El diseño de la planta está elaborado de acuerdo al diagrama del proceso de producción y de forma que el flujo nos permita mejorar la eficiencia operativa, el área de parqueo es utilizada tanto para la llegada de material de reciclaje como para el despacho de los productos terminados, estos tendrán horarios específicos para evitar el congestionamiento de esta área. Las bodegas de desechos plásticos y Productos terminados se encuentran cerca del área de parqueo para agilizar y reducir las distancias en el momento de recepción y salida de productos.

Las oficinas se encuentran en una parte central de manera que haya una mejor observación del proceso productivo y a su vez los operadores pueda acceder con libertad a despejar inquietudes de pedidos para evitar daños y errores en producción.





Triturador de plástico



Inyector de Plásticos



Moldeo por inyección tipo husillo

3. ESTUDIO DE MERCADO: PROCESO DE INVESTIGACION DE MERCADOS

3.1 INFORMACIÓN SECUNDARIA (RECOPIACIÓN DE INTERNET, REVISTAS, PERIÓDICOS, VISITAS A SUPERMERCADOS):

i. Análisis de la competencia

Las dos empresas de la competencia es decir MAPLAST y PLASTICLOSET se encuentran afiliadas a la Asociación Ecuatoriana de Plásticos, en la cual se encuentran agremiadas todas las empresas que se dedican a la elaboración de plásticos para la construcción o para otras actividades comerciales.

La asociación es una puerta abierta a competir con los mejores, es por ello que la competencia directa de MADEPLAST se encuentra allí, ya que la asociación mantiene convenios con ministerios de electricidad, vivienda y obras públicas, también existen convenios con universidades que les colaboran con la investigación de nuevos productos que sirven para el aparato productivo del país.

Los productos de la competencia se encuentran bien segmentado para personas de clase alta, ya que no los precios son bastante elevados y no todos los contratistas y constructores pueden acceder al producto que ellos brindan, cabe recalcar que el producto que la competencia brinda se lo puede encontrar en centros comerciales en los que hay islas u oficinas de asesoramiento, por lo que fácilmente se puede identificar a que segmento de mercado quieren llegar.



ii. Diagnóstico actual del marketing mix de la competencia

Las dos empresas de la competencia han penetrado en el mercado de forma que nadie ha podido competir desde hace casi 10 años que ambas tienen establecidas, la estrategia que han utilizado es precio/calidad.

La calidad del producto de la competencia especialmente el de MAPLAST es de primer nivel, porque venden anaqueles de alta durabilidad, mucho más tiempo que el de la madera convencional, además que resultan muy atractivos y manejables para las amas de casa que los utilizan, siendo esa una de las variables por las que el precio se encuentra muy por encima de la madera convencional, casi el doble del precio.

En cambio con PLASTICLOSET ofrecen sus productos en centros comerciales y con visitas a domicilio haciendo que el cliente más satisfecho con el servicio que le brindan, pero lo importante es que el producto también es de calidad y se lo puede encontrar en presentaciones similares a las de la madera convencional pero hechos a base de pvc, tomando en cuenta que el precio también se encuentra muy por encima del esperado por los consumidores.

Ambas empresas se encuentran en todas las exposiciones acerca de la construcción y afines que se realizan en la ciudad, casi todos los constructores conocen los beneficios y el alto costo para adquirirlos.

3.2 INFORMACIÓN PRIMARIA:

i. Definición del problema de investigación

Conocer el nivel de aceptación que tendrá el producto sustituto de madera natural fabricado con materiales de desecho plástico de alta densidad.

ii. Objetivo / hipótesis de la investigación

Los objetivos de nuestra investigación son:

1. Identificar el mercado potencial de nuestro producto.
2. Conocer los gustos y preferencias de los consumidores de la madera.
3. Evaluar los beneficios de usar plástico reciclado en vez de madera natural.
4. Determinar características que los consumidores aprecian de la madera y que se pueden incluir en el producto de plástico reciclado.
5. Determinar los factores que motivarían a los posibles consumidores a probar con el nuevo producto.

iii. Diseño metodológico de la investigación

a. Tipo de estudio: Exploratorio, Concluyente descriptivo

El estudio exploratorio se lo realizará con entrevistas a profundidad debido a la particularidad del producto a sustituirse con esto obtendremos datos sobre hábitos y preferencias de los consumidores. El estudio concluyente será descriptivo donde usaremos encuestas dirigidas a nuestro segmento de mercado.

b. Métodos de recolección de datos: Cualitativos y Cuantitativos

Los métodos de recolección de datos cualitativos serán por entrevistas directas con su respectivo análisis y de datos cuantitativos por medio de encuestas y su tabulación.

iv. Estudio Exploratorio: Técnicas Cualitativas

a. Entrevista a Profundidad

La entrevista a profundidad la haremos a personas que utilizan la madera como materiales para su trabajo o profesionales que como parte de su trabajo en alguna ocasión utilizan este tipo de material, las personas que escogimos para la entrevista son, maestros carpinteros, arquitectos, contratistas y artesanos. Esta entrevista tendrá los siguientes puntos:

Proyecto: Fabricación de sustituto de la madera para construcción a base de plástico reciclado.

Objetivos:

- Evaluar el lanzamiento de un nuevo producto.
- Conocer el nivel de aceptación del producto en el mercado.
- Obtener datos básicos para el diseño de la encuesta.

Introducción:

- a. Presentación del moderador y los participantes
- b. Presentación del producto objeto del proyecto

Discusión:

- a. En que tipos de trabajos usan la madera como materiales de fabricación o construcción.
- b. ¿Con que frecuencia adquiere productos de madera para realizar sus trabajos?
- c. ¿Existe algún tipo de madera en especial que sea de preferencia para sus trabajos?
- d. ¿Prefiere alguna marca en especial de productos de madera?
- e. ¿Conoce Ud. acerca de los productos hechos a base de plástico reciclado que se pueden usar en la construcción?



- f. ¿Cuál es su opinión sobre estos productos?
- g. ¿Usaría usted un producto hecho a base de plástico reciclado como sustituto de la madera? ¿Por qué?
- h. ¿Qué beneficio cree Ud. que tenga este producto?
- i. ¿Cuáles cree usted que podrían ser las posibles desventajas del nuevo producto?
- j. ¿Qué tipo de producto de madera reemplazaría por un producto hecho de plástico reciclado? ¿Por qué?
- k. ¿Qué características exigirían de este nuevo producto sustituto de la madera?
- l. ¿Dónde le gustaría adquirir el producto?
- m. ¿Le gustaría que hubieran cursos o demostraciones sobre el uso del producto?
- n. ¿Qué opina de soporte técnico como call center para uso apropiado del producto?
- o. ¿Le gustaría que el producto se venda por medio de catálogos?
- p. ¿A qué nivel de precio le gustaría encontrar el producto?
- q. ¿Qué característica fundamental de la madera le gustaría que el producto tenga?
- r. ¿Qué formas y diseños le gustaría encontrar el producto?
- s. ¿Qué le motivaría a probar con el nuevo producto a base de plástico reciclado como sustituto de la madera?

v. Estudio Concluyente: Técnicas Cuantitativas

a. Encuesta

Para el estudio cuantitativo realizaremos aproximadamente 100 encuestas a las personas que asistan a las comercializadoras de productos de madera, también iremos a los talleres artesanales donde se fabrican productos con estructura de madera como muebles tapizados ya que su opinión es importante y es el mercado donde queremos apuntar.

vi. Diseño del Cuestionario

Fecha: _____

Encuesta # _____

Género: __ M __ F

Edad: _____

¿Existe algún tipo de madera en especial que sea de preferencia para sus trabajos?

¿Prefiere alguna marca en especial de productos de madera? _____

¿Con qué frecuencia utiliza productos de madera para remodelaciones o construcciones?

__ Diario

__ Semanal

__ Mensual

__ Otros _____



¿Qué opina usted de productos hechos a base de reciclaje de plásticos?

Son económicos buena calidad difícil de conseguir son costosos no conoce
 mala calidad

¿Qué productos hechos de plástico reciclado conoce?

¿Trabajaría usted con productos de plástico reciclado en vez de madera?

Sí ¿Por qué? _____
 No

¿En qué situaciones reemplazaría usted los siguientes productos de madera por productos hechos de plástico reciclado? (puede escoger varias opciones)

Paredes Falsas Divisiones para oficinas Tableros para escritorios
 Tablas para cercas Estructuras para muebles Vigas para construcciones
 Perfiles para estructura Puertas y batientes Marcos de Ventanas
 Otros _____

¿Qué razones consideraría usted para usar productos hechos de plástico reciclado como sustituto de la madera? (escoja dos opciones)

Precio Calidad Presentación Durabilidad Manejabilidad

¿Qué otros materiales usaría usted como sustituto de madera?

¿Estaría dispuesto a adquirir un producto de plástico reciclado al mismo precio que el de madera?

muy dispuesto dispuesto poco dispuesto en desacuerdo

Si la calidad del producto plástico es igual o mejor que el de la madera, ¿importaría el color del producto?

Sí ¿Por qué? _____
 No

¿Qué presentación similar al de la madera le gustaría encontrar en el producto?

¿Qué propiedad particular de la madera cree usted que debería poseer el producto de plástico reciclado?

Color Peso Olor Textura Otros _____

vii. Muestreo

a. Tipo de muestreo: Probabilístico o no probabilístico

El tipo de muestreo que MADEPLAST utilizará en su estudio de mercado es el probabilístico aleatorio, donde el proceso de extracción de la muestra, es tal que garantiza a cada uno de los sujetos de la población la misma oportunidad de ser incluidos en ella.

b. Selección del tamaño de la muestra

Como no conocemos el tamaño exacto de la población asumimos que es mayor a 100.000 casos, por lo tanto es infinita, para esto aplicamos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Dónde:

Z: número de desviaciones estándar con respecto a la media. Funciona como estadístico de prueba.

Probabilidad que este valor caiga en un valor en un intervalo de confianza

p: probabilidad de éxito

q: probabilidad de fracaso

e: error máximo

Si,

p= 0.5

q= 0.5

e= 9,8%

nivel de confianza 95%, z= 1,96

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,098^2} = 100 \text{ encuestados}$$

c. Área geográfica del estudio

El estudio de la muestra se realizó en el centro de la ciudad de Guayaquil, en las calles Ballén entre Av. Machala y Av. Quito, debido a que es un lugar donde se comercializa con productos de madera

como planchas de Plywood, puertas de diferentes clases de madera e inclusive accesorios para construcciones con este material.

Otro sector escogido es en el establecimiento de Edimca en el cantón Durán, lugar donde se distribuye materiales de madera, está ubicado en la avenida principal de ese cantón y es también un lugar concurrido por microempresarios que utilizan la madera como principal material de sus productos.

El establecimiento de Hipermarket ubicado en la Av. Francisco de Orellana en Guayaquil en el área del Ferrisariato en la sección de carpintería fue otro de los lugares que visitamos para realizar el estudio.

d. Tiempo

El tiempo invertido en la recolección de datos por medio de encuestas fue de cinco días y de las entrevistas a profundidad fue de dos días.

viii. Presentación de los resultados

a. Resultados Cualitativos

En el proyecto MADEPLAST es necesario hacer una evaluación cualitativa basada en entrevistas a profundidad debido a la exclusividad del producto, es decir que nuestro producto está dirigido a un mercado específico, por ese motivo las entrevistas fueron realizadas a personas profesionales que trabajan con la madera como parte de sus materiales de fabricación o labor.



Karen López, Fabricante de muebles



Héctor Once, Contratista

Como punto importante se pudo destacar la expectativa que las personas tienen de este nuevo producto sobre la resistencia del mismo, ellos están conscientes que el material es impermeable y resistente a la polilla pero su mayor preocupación es su resistencia al peso, debido a que al ser un producto plástico y aparentemente suave, este se deforme con el tiempo al aplicarle cierta presión.



Mario Haro, Publicista



Darwin Padilla, Maestro ebanista

Otra inquietud que se puede destacar de la entrevista realizada es sobre la textura del material, ya que la textura de la madera es única y algunos de sus clientes prefieren madera natural por la elegancia del acabado, por lo cual las algunas personas entrevistadas sugirieron que esta característica sea desarrollada en los productos MADEPLAST.



Eliana Izurieta, Arquitecta



Lupe Macías, Diseñadora de escenarios

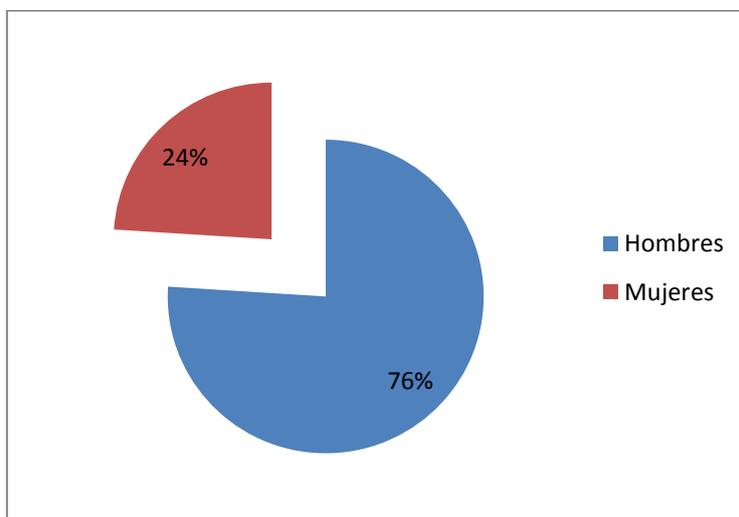
Otra de las inquietudes importantes, es la propiedad que tiene la madera para ser tallada lo que permite a los ebanistas dar diferentes formas y diseños a las partes planas de la madera, mientras que en el plástico sería distinto.

b. Resultados Cuantitativos

Las encuestas se llevaron a cabo en el transcurso de cinco días, desde el sábado 14 hasta el miércoles 18 de noviembre del presente año, los lugares visitados fueron: Hipermarket de la Francisco de Orellana, Centro de la ciudad Clemente Ballén entre Av. Quito y Av. Machala y Distribuidora de Maderas Edimca en el cantón Durán. Se realizaron encuestas a 100 personas cuyas respuestas fueron las siguientes:

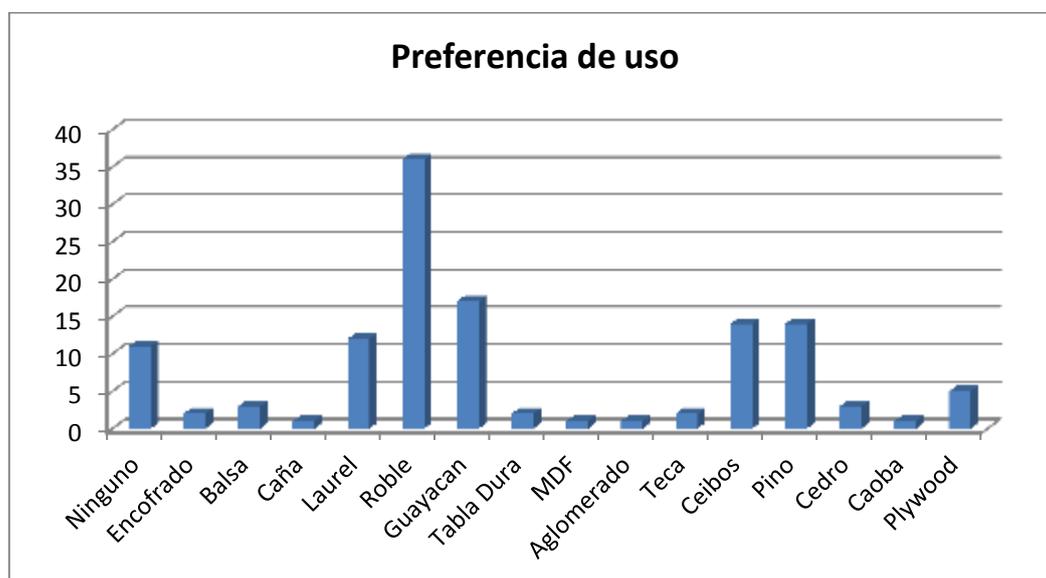
Genero

Hombres	76
Mujeres	24



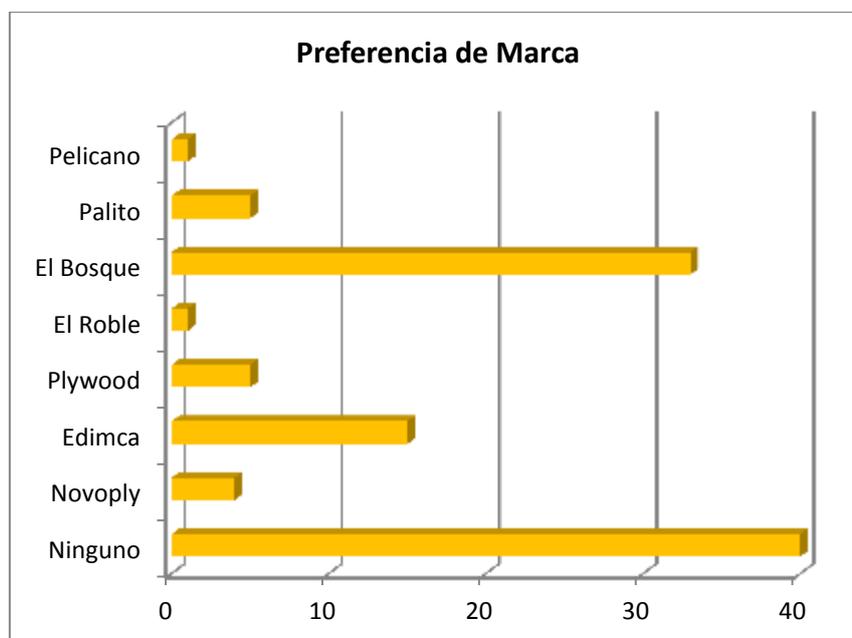
De las 100 personas encuestadas el 76% son hombres y el 24% mujeres, en el lugar donde más mujeres fueron entrevistadas fue en el Hipermarket quienes estaban motivadas a comprar materiales para reparaciones de divisiones en sus casas, el resto de mujeres eran profesionales que usan madera para su labores.

¿Existe algún tipo de madera en especial que sea de preferencia para sus trabajos?



Como podemos observar, en esta pregunta el tipo de madera de preferencia de los encuestados es el Roble porque es un tipo de madera durable, como también lo es el Guayacán, lo que nos permite identificar una característica importante que es la durabilidad del material.

¿Prefiere alguna marca en especial de productos de madera?



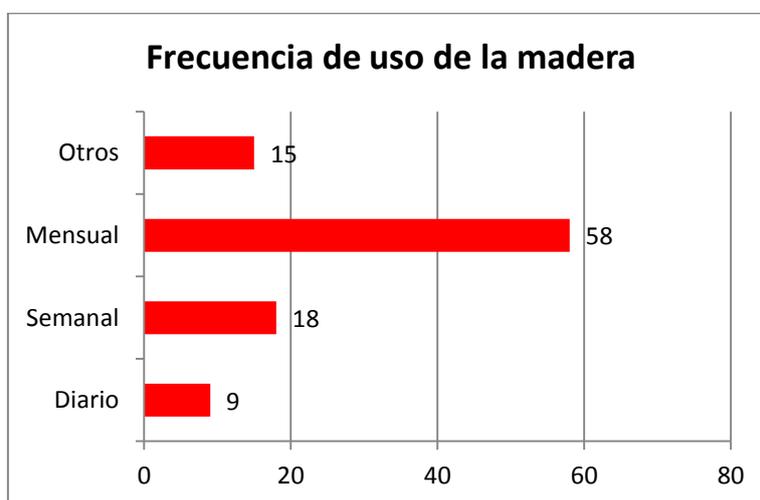
Con respecto a la preferencia de marcas de productos hechos de madera notamos que la mayoría de las personas encuestadas no tienen una marca preferida, en este tipo de producto lo que se exige es

la calidad debido a que son usados como complementos de otros productos. La marca más reconocida en esta encuesta fue El Bosque, que es una fábrica de muebles y distribuidora de productos de madera.

¿Con qué frecuencia utiliza productos de madera para remodelaciones o construcciones?

Diario	9
Semanal	18
Mensual	58
Otros	15

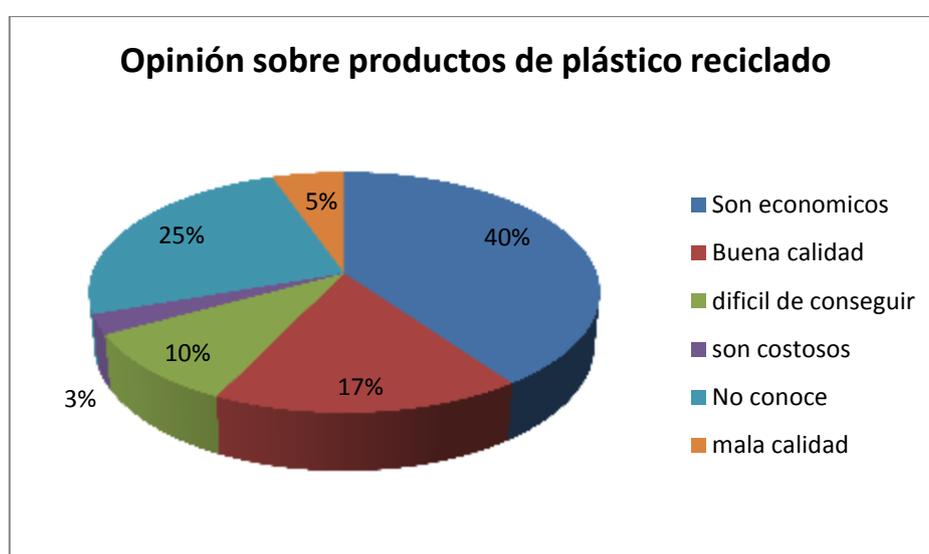
100



Como la mayoría de los encuestados son profesionales y artesanos que usan madera, su consumo de este material es mensual, luego de esto el consumo para sus trabajos varía entre una o dos semanas.

¿Qué opina usted de productos hechos a base de reciclaje de plásticos?

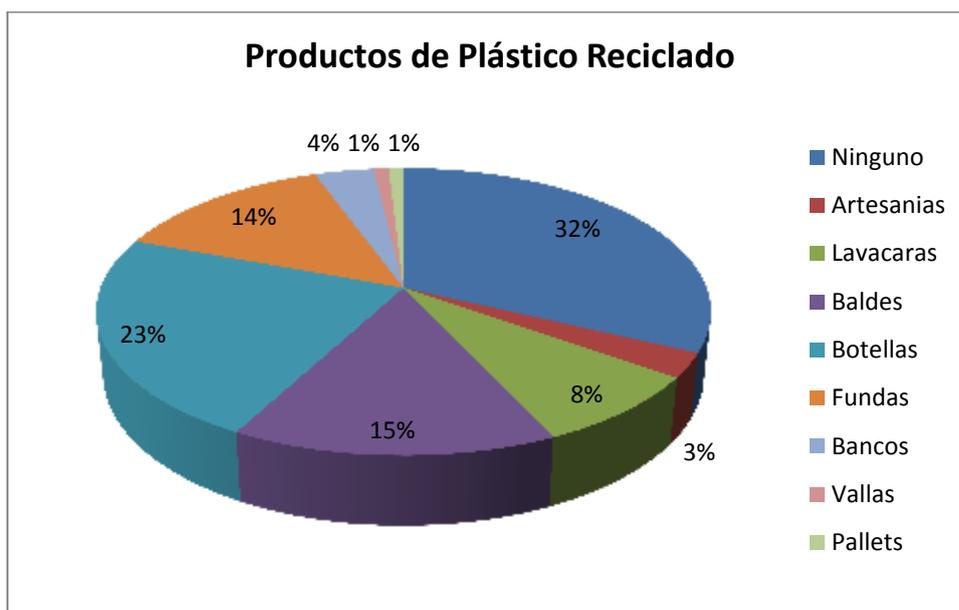
Son económicos	40%
Buena calidad	17%
difícil de conseguir	10%
son costosos	3%
No conoce	25%
mala calidad	5%



El 40% de las personas encuestadas opina que los productos de plástico reciclado son económicos, lo que esperan que nuestro producto también lo sea.

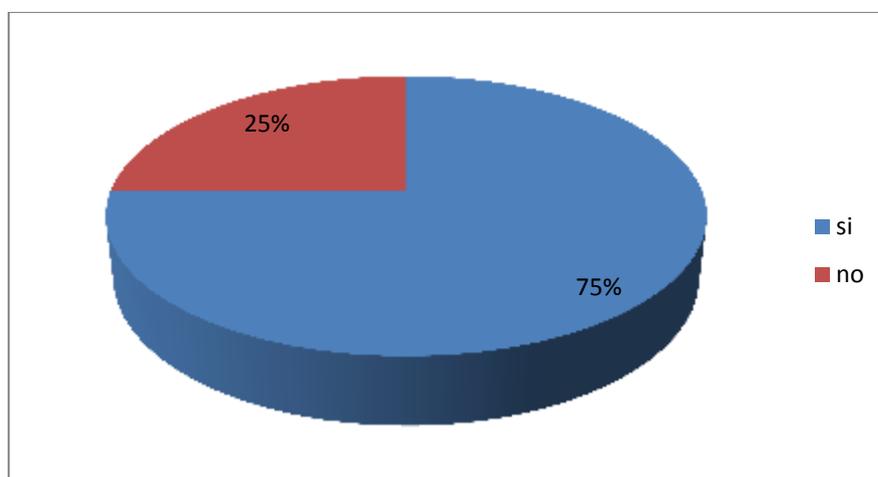
¿Qué productos hechos de plástico reciclado conoce?

Ninguno	32%
Artesanías	3%
Lavacaros	8%
Baldes	15%
Botellas	23%
Fundas	14%
Bancos	4%
Vallas	1%
Pallets	1%



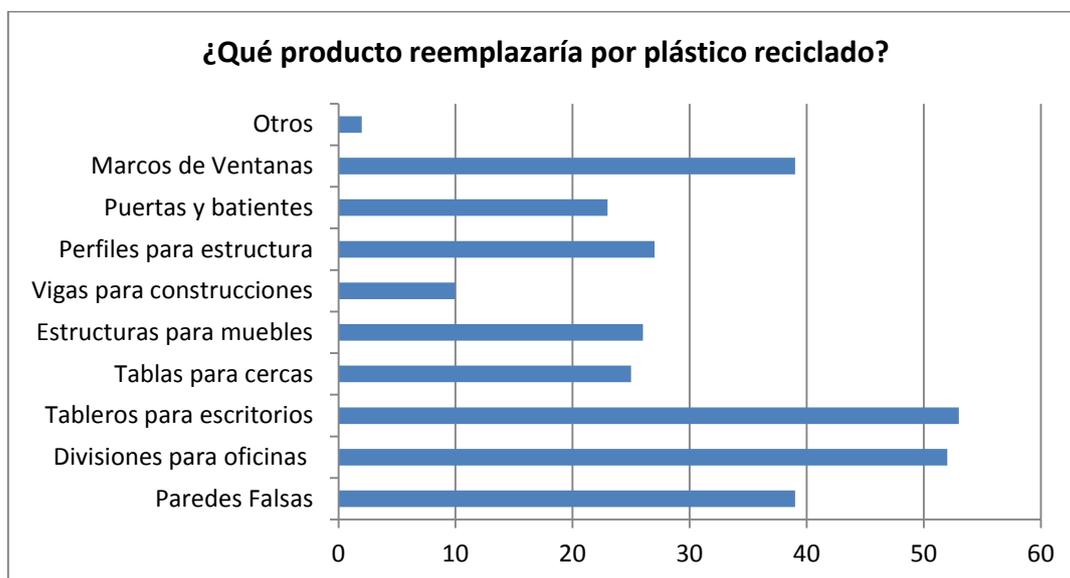
¿Trabajaría usted con productos de plástico reciclado en vez de madera?

si	75%
no	25%



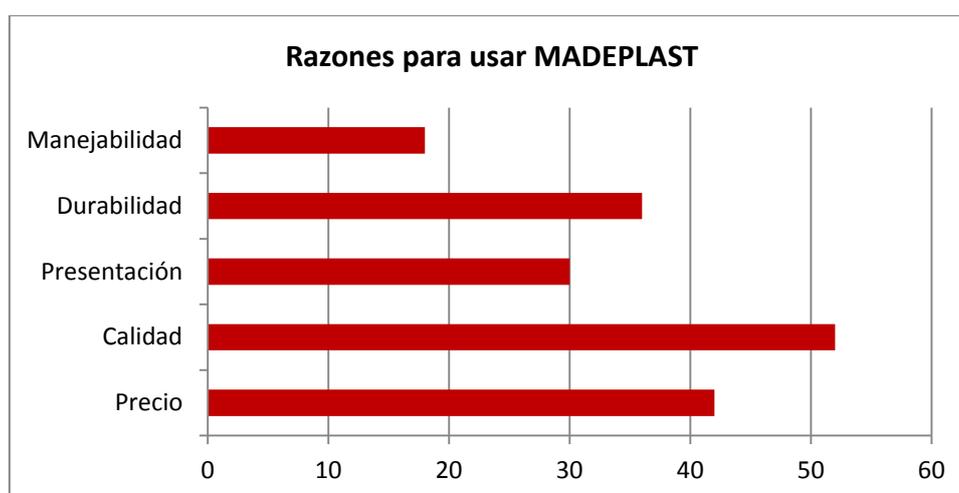
El 75% de las personas encuestadas estarían dispuestos a usar un producto sustituto de la madera por plástico reciclado lo que nos da a entender la postura de aceptabilidad de los consumidores, cabe mencionar que ellos solicitaron más información sobre las ventajas del producto.

¿En qué situaciones reemplazaría usted los siguientes productos de madera por productos hechos de plástico reciclado?



Los artículos donde la mayoría de los encuestados coincidieron fue en tableros para escritorio y divisiones para oficinas, esto es por la experiencia que tienen en cuanto a dificultades que presenta la madera como desventaja, adquiere polilla y se deshace al contacto con el agua.

¿Qué razones consideraría usted para usar productos hechos de plástico reciclado como sustituto de la madera?



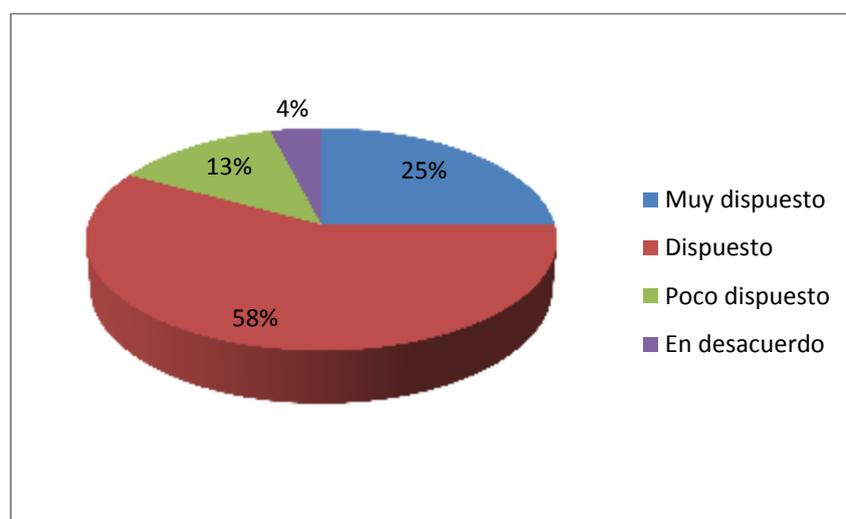
¿Qué otros materiales usaría usted como sustituto de madera?



Debido a su resistencia a plagas y en algunos casos al agua la mayoría de los encuestados prefiere el metal como sustituto de la madera, también por su resistencia a la presión ya que no se deforma fácilmente.

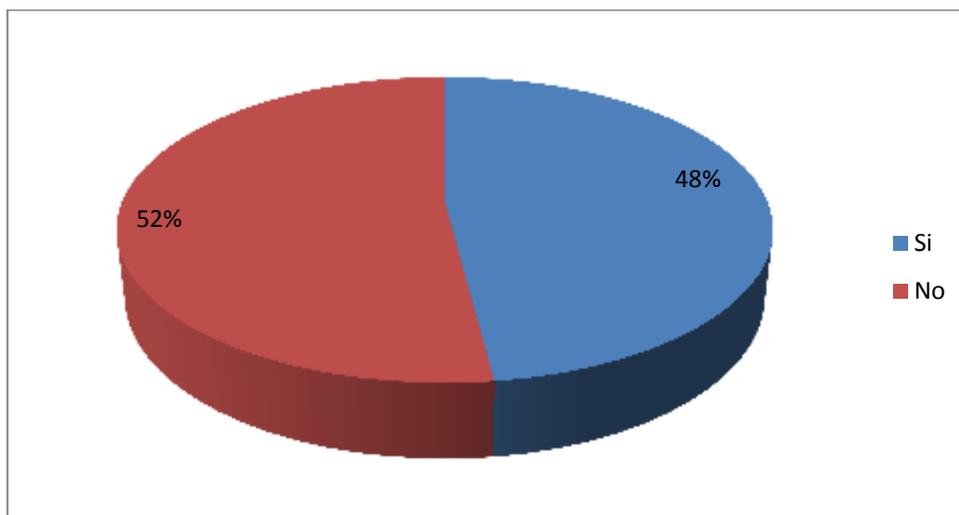
¿Estaría dispuesto a adquirir un producto de plástico reciclado al mismo precio que el de madera?

Muy dispuesto	25%
Dispuesto	58%
Poco dispuesto	13%
En desacuerdo	4%

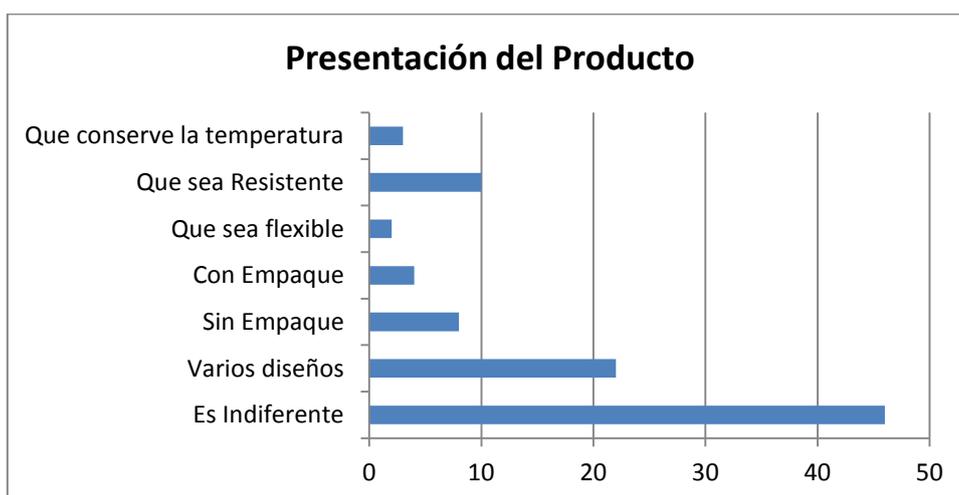


Si la calidad del producto plástico es igual o mejor que el de la madera, ¿importaría el color del producto?

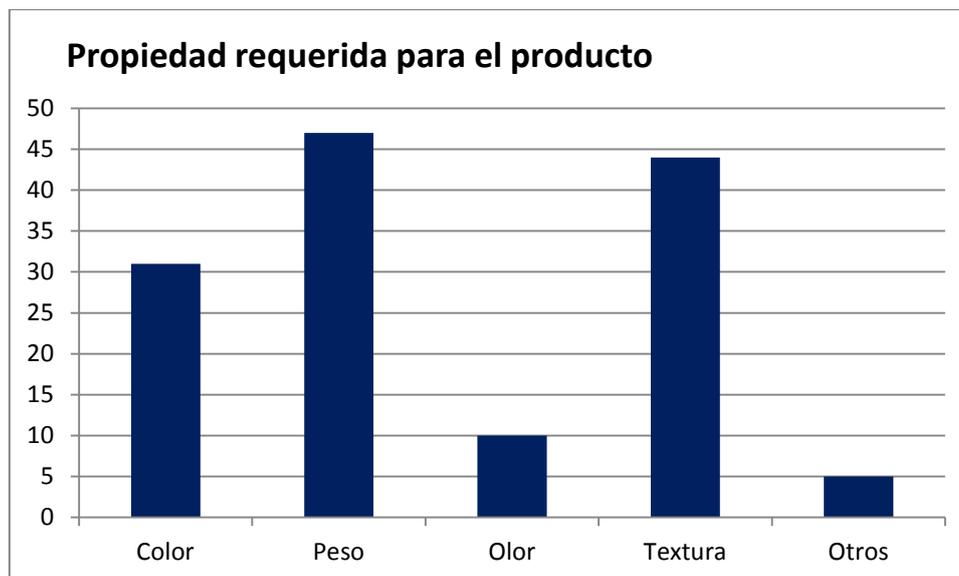
Si	48%
No	52%



¿Qué presentación similar al de la madera le gustaría encontrar en el producto?



¿Qué propiedad particular de la madera cree usted que debería poseer el producto de plástico reciclado?



4. PLAN DE MARKETING PARA EL LANZAMIENTO DE NUEVOS PRODUCTOS

4.1 ANÁLISIS ESTRATÉGICO:

- **Estructura de la Cultura Corporativa: Misión, Visión y Valores.**

Misión

Crear y fabricar productos sustitutos de la madera para construcción y afines, usando materiales de polietileno 100% reciclado, confiados en nuestros lineamientos de calidad y en el potencial de nuestro capital humano que nos permita estar en armonía con la naturaleza.

Visión

Ser reconocidos a nivel provincial como el mejor fabricante de sustituto de madera para construcción para el 2015, con un excelente nivel de calidad y administración de nuestros costos que nos permitan ser altamente competitivos y rentables.

Valores

MADEPLAST está orientada con valores corporativos que enmarcan el direccionamiento del negocio. Todos los trabajadores tienen sentido de pertenencia con la empresa, es por eso que día a día ponemos en práctica estos valores porque ya hacen parte de nuestras vidas.



Responsabilidad ecológica: Porque al reciclar el plástico que descartamos diariamente, convertimos a uno de los mayores contaminantes del Medio Ambiente en materia prima para un producto de gran utilidad y resistencia.

Integridad: Guardar respeto y compostura hacia los clientes internos y externos, ser leal con los clientes externos, compañeros de trabajo y velar por su prestigio, cuidar la buena conservación de los bienes, presentarse puntualmente al trabajo y observar las normas de seguridad e higiene del trabajo.

Liderazgo: Permitimos que nuestros empleados se sientan seguros en la empresa. Somos líderes en el mercado y nos caracterizamos por brindar a nuestros clientes un mejor servicio.

Espíritu de Equipo: Nosotros contamos con un equipo exitoso tanto en nuestros colaboradores como en la búsqueda de un mejor rendimiento de equipo. Valoramos el aporte brindado por cada miembro de equipo. Trabajamos de forma global y comprometida para alcanzar metas en común.

Excelencia: Desarrollamos soluciones innovadoras "de primera mano", tecnología y servicios que garanticen el éxito de nuestros clientes. Luchamos continuamente en el mejoramiento de nuestro rendimiento para cumplir nuestros compromisos.

- **Planteamiento de objetivos: de Marketing y de Posicionamiento**

Objetivos de marketing:

Incrementar las ventas de nuestros productos en un 100% en el primer año de funcionamiento.

Obtener una retroalimentación eficaz para mejorar nuestra calidad.

Crear alianzas estratégicas con organismos ecológicos para promover el uso de nuestro producto.

Objetivos de posicionamiento:

Que los consumidores nos reconozcan como fabricantes de productos de calidad sustitutos de madera.

Para finales del 2010 aumentar nuestros puntos de venta y distribución en un 100%.

- **Desarrollo de la cartera de productos**

- i. **FODA**

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.



Fortalezas

Son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y por los que cuenta con una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, a continuación las fortalezas de Madeplast.

Materia Prima de bajo costo.

Disminuye el daño del plástico no biodegradable en el Medio Ambiente.

No se pudre. Las tablas (a diferencia de la madera) no son biodegradables, por lo cual no se pudren y su vida útil es mucho más larga.

Resistente a intemperie e insectos.

Impermeable (no requiere tratamiento con químicos impermeabilizantes, por lo que también disminuimos el uso de químicos contaminantes para tal fin).

No se astilla.

Resistente a corrosión y ácidos.

Nuestras tablas pueden trabajarse con las mismas herramientas manuales o eléctricas que la madera, se pueden clavar, curvar, atornillar, cortar, etc.

Higiénicas, fácilmente lavables.

No es conductor de electricidad.

Punto de Ignición: aprox. 330 grados Centígrados.

Resistencia a la tensión: 100kg/cm³.

Resistencia a la compresión: 1600 kg/cm².

Disminuir la tala indiscriminada de los arboles.

Oportunidades

Son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

Producto aún no explotado en el país.

El producto puede servir en la industria de la construcción.

Desarrollo de la industria de la construcción.

Apoyo de entidades Ecológicas.

Mercado del plástico en crecimiento.

Genera impacto ambiental positivo.

Brindar oportunidades laborales a personas de escasos recursos.

Trabajo comunitario.

Cambio de hábitos de los consumidores por el producto reciclado.

Fomento de la cultura medio ambiental.



Debilidades

Son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, a continuación las debilidades de MADEPLAST.

1. Costo de recolección, traslado y disposición final de los desechos plásticos.
2. Poca liquidez para la inversión inicial.
3. Falta de medios de comunicación para informar del producto.
4. Alto costo de arriendo de un inmueble.
5. Pocos incentivos para la industria del reciclaje.
6. Poca apariencia a los productos normalmente consumidos.
7. Maquinaria con poco volumen de producción.

Amenazas

Son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

Facilidad de ingreso de las industrias plásticas del sector en este nuevo mercado.

Manipulación de los desperdicios por parte de la competencia.

Poca conciencia de la ciudadanía en el reciclado de plásticos.

Poca mano de obra especializada en el tratamiento de reciclaje.

Inestabilidad política.

Impuestos muy elevados para una industria nueva.

Poca colaboración del sistema de recolección de desperdicios.

ii. Unidades Estratégicas de Negocio

Debido a que nuestro proyecto es nuevo en el país, MADEPLAST empezaría con una Unidad Estratégica de Negocio, la cual tendrá tres líneas de producción iniciales como son: Pliegos de tableros de tamaño estándar pero de diferentes grosores, similares a los pliegos de Plywood, Puertas para interiores y tiras o perfiles de largo estándar pero de diferente grosor.



Pliegos de tableros



Puertas



Tiras y perfiles

iii. Matriz BCG

Este modelo de análisis nos permite catalogar los productos o UEN (Unidad estratégica de negocios) de MADEPLAST teniendo en cuenta su tasa de crecimiento anual y su participación relativa en el mercado, observando que tipo de producto es, se tomarán las estrategias de marketing adecuado.



Los productos de MADEPLAST son productos tipo Signo de interrogación, ya que empezaremos con muy poca participación en el mercado pero esperamos llenar las expectativas de nuestros clientes de

manera que nuestro crecimiento anual sea alto, por lo que requeriremos gran cantidad de inversión para mantener nuestra participación.

La estrategia que seguiremos es invertir y enfocar nuestro marketing para lograr una mayor participación en el mercado y afianzar nuestros productos de manera que podamos ser rentables.

Como lo menciona en la visión, MADEPLAST espera tener en el corto plazo Productos Tipo estrella con alto crecimiento anual y alta participación en el mercado, para lo cual deberá seguir invirtiendo para que su participación en el mercado siga creciendo, al tiempo se volverá producto vaca lechera al mermar su crecimiento y generar mayores entradas.

La estrategia de marketing que usará tendrá que ser muy agresiva para conservar o incluso obtener más participación en el mercado, realizando promociones, campañas publicitarias o gastos para brindar un valor añadido extra al producto o servicio.

iv. Matriz de Expansión (ANSOFF)

Según la matriz de expansión, MADEPLAST se encontraría en el cuadrante de productos nuevos y mercados tradicionales, porque estamos presentando un producto nuevo a un mercado ya existente. Entonces las estrategias de expansión que debemos aplicar serán las de desarrollo del producto.

		Productos	
		Tradicionales	Nuevos
Mercados	Tradicionales	Penetración en el mercado	Desarrollo de productos
	Nuevos	Desarrollo de mercados	Diversificación

4.2 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

- **Análisis del Cliente**

El cliente busca un producto de calidad, que sea durable y que no sea tan costoso, en el Ecuador se puede encontrar algunas clases de madera que se encuentran al alcance de todos y para todos los gustos, aunque esto tenga un enorme impacto ambiental en los bosques nativos del país, ellos se acercan a grandes almacenes para buscar los mejores precios como es el caso de Edimca o las grandes ferreterías y madereras de la calle Machala y la calle Cuenca, tomando en cuenta que las



madereras ofrecen productos para remodelaciones, diseños, carpintería, albañilería y otros trabajos que tienen que ver con la construcción de viviendas, oficinas o remodelaciones.

Los clientes compran productos de madera o sustitutos cada vez que sean mejores, como es el caso de los productos plásticos reciclados que tienen mejores propiedades que la madera son de mayor durabilidad, en algunos casos se ven atraídos por productos innovadores y los compran para probarlos.

- **Segmentación del mercado**

El mercado se encuentra bien segmentado, debido a que el producto se encuentra dirigido para las personas que trabajan en la construcción, lo que particularmente va dirigido a profesionales de la construcción, contratistas y artesanos de muebles de madera.

Las personas que se dedican a la construcción, ya sean arquitectos, ingenieros civiles o contratistas, fabricación de muebles y accesorios en su mayoría son hombres y en las partes de diseños las personas mayoritariamente son mujeres las que realizan estas labores, es decir que nuestro producto se encuentra segmentado para la construcción y decoración de viviendas y oficinas, tomando en cuenta que se ofrece un producto de calidad y de larga durabilidad.

- **Perfil del consumidor**

Los consumidores tienden a buscar alternativas que sean más agradables a los ambientes que se presenten en los diferentes lugares en los que se esté trabajando, es por eso que el producto final hecho a base de plástico de madera va dirigido principalmente a personas que trabajan en la construcción ya que ellos son las personas que escogen los materiales a utilizar y también en el caso de los albañiles son los que dan las pautas para escoger los productos que las familias necesitan, es por eso que todas aquellas personas que se encuentran implicadas en el mundo de la madera son el consumidor final del producto.

El consumidor de alguna forma va a dirigirse a probar el producto que se adapte a las necesidades actuales, como es el caso de buscar un producto durable siempre que sea mejor que la madera tradicional, pero la gran mayoría de las personas encuestadas están dispuestas a cambiar la madera por un sustituto mejor, tomando en cuenta que esto no implica un cambio radical en los precios, siendo eso lo que marca la diferencia.



- **Tamaño del mercado potencial**

El mercado potencial está concentrado en la construcción, es decir aquellas personas que trabajan en la construcción, además de empresas que emprenden proyectos de urbanizaciones y remodelaciones de edificios en general.

Aproximadamente un 20% de la población en Guayaquil se dedica a la construcción, siendo este el sector dinámico ya que genera vivienda y empleo, por lo que el producto de MADEPLAST está dirigido a:

Arquitectos

Ingenieros Civiles

Diseñadores de Interiores

Contratistas

Constructores

Albañiles

Gasfiteros

Madereros

La mayoría de las personas que se dedican a trabajos en construcción son informales o se encuentran subempleadas, ya que existe gran cantidad de mano de obra informal en la ciudad pero casi todos conocen cuales son los productos de calidad que se encuentran en el mercado y cuáles son los sustitutos que se pueden utilizar siempre que presenten las mismas condiciones de durabilidad y manejabilidad.

4.3 POSICIONAMIENTO

- **Estrategia de Posicionamiento**

La estrategia de posicionamiento que MADEPLAST pretende emprender es calidad/precio, es decir que se ofrecerá un producto sustituto de la madera al mismo precio que la madera y en algunos casos a menor precio.

La calidad del producto puede ir mucho más allá de las expectativas de los clientes ya los productos que se realizan a base de plástico reciclado y que tienen un tratamiento totalmente diferente pueden llegar a superar barreras que tiene la madera, como es el caso de durabilidad, manejabilidad y las presentaciones en las que se puede encontrar, pero lo importante es que el producto no va a sufrir de un deterioro tan rápido como es el de la madera por causa de insectos o la humedad.



- **Estrategias de Diferenciación**

La estrategia de diferenciación que emprende MADEPLAST es la de ofrecer un producto que tiene un valor agregado mayor que el de la madera convencional, es decir que el producto hecho a base de plástico reciclado tiene una mayor durabilidad que el de la madera convencional y que no corre el riesgo de infectarse con plagas, sin dejar de lado la manejabilidad del producto.

Otra gran diferencia con la madera convencional es de donde se obtiene nuestra materia prima, que principalmente es por los desperdicios plásticos que se encuentran en la basura y que son la materia prima fundamental para el proceso de fabricación de la madera plástica, dejando de lado el enorme impacto ambiental positivo que se genera por el uso de materiales reciclados para competir directamente con la madera.

Lo importante y fundamental es que este sustituto que ofrece MADEPLAST es que estos materiales se pueden reutilizar como materia prima es decir que nada se desperdicia, por ejemplo en el proceso de corte se produce un residuo de viruta plástica, este sobrante o rechazo se reutiliza en la producción de otros materiales.

4.4 MARKETING MIX

- **Estrategias de Producto**

- i. **Presentación**

La presentación de los productos de MADEPLAST será en la misma forma que se presentan los de madera natural, por ejemplo, las tablas de plywood para trabajos y construcciones como paredes falsas se las exhiben en lugares secos, nuestros productos no tendrán esa restricción porque al ser hechos de plástico, son impermeables.

- ii. **Características / Atributos**

Nuestros productos por ser fabricados con plástico reciclado tienen la particularidad de ser impermeables, por lo tanto se las puede lavar fácilmente sin llegar a provocar cambios físicos como sucedería con la madera cuya característica a la humedad es la hinchazón y a al secado con la merma de su tamaño.

Es resistente a las plagas como las polillas y termitas lo que lo hace un producto durable para la construcción de paredes, puertas, estructuras, etc. Debido a esta propiedad no hace falta tratar a nuestros productos con agentes químicos contaminantes.



Las tablas de plástico reciclado, a diferencia de la madera, no son biodegradables, por lo cual no se pudren y su vida útil es mucho más larga.

Resistente a intemperie e insectos.

Impermeable (no requiere tratamiento con químicos impermeabilizantes, por lo que también disminuimos el uso de químicos contaminantes para tal fin).

No se astilla.

Resistente a corrosión y ácidos.

Nuestras tablas pueden trabajarse con las mismas herramientas manuales o eléctricas que la madera, se pueden clavar, curvar, atornillar, cortar, etc.

- **Estrategias de Branding**

- i. **Marca**

La marca de nuestro producto es MADEPLAST que quiere decir Madera Plástica, aunque la madera y el plástico son materiales totalmente distintos la idea de nuestra marca es comunicar que nuestro producto tiene casi las mismas propiedades de la madera solo que es a base de plástico.

- ii. **Slogan**

Nuestro slogan recita la frase: “Soluciones duraderas” porque como describimos en el principio de este proyecto, la acumulación de desecho plástico como materiales no biodegradables que contaminan nuestro ambiente y producen un agente cancerígeno cuando este es incinerado con el resto de los desechos, ya que esta es la forma de eliminarla en los pueblos y ciertas ciudades de nuestro país, que no cuentan con un botadero de basura técnicamente preparado.

Sumando a todo esto está la tala indiscriminada de nuestros bosques en las cuatro regiones de nuestro país sobre todo en la región oriental donde no existe un control minucioso por parte de las autoridades lo que ha provocado la desaparición de importantes pulmones naturales de nuestro planeta.

Sin embargo nuestro producto hecho de estos desechos plásticos resultan ser muy útil en el campo de la construcción y fabricación de artículos de madera por su gran resistencia a la humedad y a las plagas como las polillas y termitas que atacan a la madera y que para evitarlas se utilizan líquidos altamente contaminantes y peligrosos para la salud del usuario.

Por estos factores antes mencionados es que nuestro eslogan no solo demuestra nuestra preocupación y responsabilidad ambiental sino que también presenta una innovadora y durable solución.

iii. Empaque

Debido a que nuestro producto es de material impermeable y resistente a la intemperie no necesitan un empaque especial, lo que se adjuntará a nuestros productos será una etiqueta con la información de su correcto uso y características, la cual se podrá retirar con facilidad para evitar daños en la superficie de estos, la marca de nuestra empresa será sellada al calor en cada uno de nuestros productos.

iv. Logotipo

Es el nombre de la empresa. Muchas empresas construyen su identidad visual a base de adicionar el logotipo al símbolo. El símbolo y el logotipo constituyen el identificador de la empresa, pero no pueden existir sin ciertas condiciones de color y tipografía. Tanto el símbolo como el logotipo se pueden trabajar de manera autónoma.

Madeplast
soluciones duraderas

La tipografía usada en el logotipo de nuestro proyecto es “Ballpark Weiner”, usada principalmente en la marca que llevarán nuestros productos. El eslogan lleva un tipo de texto denominado “Jr. Hand Regular”, el color usado es negro 100% y el eslogan negro 50%.

v. Isotipo

Es la marca visual más definida que representa a la empresa. Son arbitrarios, o sea que no tienen una relación natural con la empresa. La acción del tiempo consigue que la audiencia identifique al símbolo como propio de la compañía. Es la expresión de la identidad física a través de una simple marca visual.



Nuestro Isotipo tiene la figura de un árbol ya que es la fuente de la madera, que a su vez es el material que queremos reemplazar, los colores utilizados son amarillo y verde que se juntan en forma de gradiente en el centro de la figura, simbolizando estos los colores de la naturaleza.

vi. Personalidad de Marca

Debido a que nuestro producto está dirigido a personas que usan madera como parte primordial o secundaria de sus materiales de fabricación o construcción, nuestra personalidad de marca será caracterizada por medio de terceras personas que vistan de overall, usen casco de constructor, y que el consumidor sienta cierta afinidad con el personaje de modo que se relacione de inmediato con nuestra marca.



• Estrategias de Precio

i. Costo + Utilidad

La relación costo y utilidad es bastante alta debido el costo del material reciclado el bajo, pero en cambio los gastos administrativos y sobre todo los sueldo con depreciaciones son los que en su mayoría generan egresos elevados que solo se pueden sostener con un buen precio.

ii. Competencia

La competencia con productos hechos a base de plástico de pvc son costos muy elevados, ya que utilizan materia prima nueva y no pueden competir con productos como la madera convencional, acuerdo a los precios o las propiedades que brindan los productos hechos a base de pvc.

El valor agregado del producto hecho a base de plástico reciclado es que puede competir directamente con los productos hechos con plástico de pvc y con la madera convencional ya que por

ambos lados existen ventajas competitivas como es el caso del precio por el lado del pvc y por calidad del lado de la madera.

iii. Valor Percibido

El precio del producto es ideal, desde el punto de vista que es más barato que el de los consumidores de plástico de pvc y se encuentra al mismo nivel de precio que la madera normal, tomando en cuenta lo que busca el consumidor es abaratar costo más aún cuando se trata de construcciones.

La expectativa del producto es bastante grande, ya que podría acelerarse el posicionamiento de la marca con un producto de calidad, permitiendo modificar el valor percibido del producto, es decir aumentar el valor del producto en 3% a mediano plazo.

iv. Psicológico

En el aspecto psicológico los precios van a ser exactos y sin tratar de confundir al cliente, debido a que las personas que van a consumir del producto el producto conocen todo el mercado y saben diferenciar un producto de otro, además que los productos se encuentran con precios realmente muy por debajo de los de la competencia.

Lo que si incluye el precio es el asesoramiento, con el fin de que las personas que no conocen del producto a profundidad puedan asesorarse de cómo y dónde se puede utilizar el producto en una construcción o decoración.

Lo que se trata de vender la idea de consumir un producto de calidad, y sobre todo que este no dañe el medio ambiente como cuando se tala árboles para hacer muebles y decoraciones.

v. De penetración

El precio del producto se encuentra muy por debajo del normal de los competidores con productos de pvc, pero el dañar el mercado con un precio tan bajo, sino ampliar el mercado a través de un producto que sustituya la madera convencional y sea el rival directo de los productos de construcción hechos a base de madera.

El producto realmente tiene que ser asequible para todas las personas que se dedican a la construcción o remodelaciones, o también para las familias que buscan un producto de calidad.

vi. Segmentado

El producto está segmentado para las personas que se dedican a la construcción, ya que ellos son los que conocen de diferentes calidades, gustos y preferencias, permiten que el mercado de una forma tan cambiante, ya que buscan el bienestar del consumidor final.

Para los aliados estratégicos de MADEPLAST existen grandes descuentos y para distribuidores incentivos que permitan el posicionamiento de la marca, debido a que ellos son lo que van a vender el producto, y es importante que el consumidor final sepa lo que lleva.

- **Estrategias de promoción de ventas y motivación pacientes:**
 - i. **Sorteos, regalos , premios**

Como estrategia de promoción MADEPLAST brindará demostraciones gratuitas del uso del producto en los puntos de ventas, se utilizarán herramientas que normalmente se usan con la madera.



Cursos demostrativos

- **Estrategias de comunicación**
 - i. **Identificación de la audiencia objetivo y diseño del mensaje.**

La audiencia objetivo de nuestra estrategia de comunicación son profesionales, contratistas, fabricantes de muebles, diseñadores de interiores y toda persona que trabaje con la madera natural, es decir a nuestro segmento de mercado. El mensaje básicamente destacará los beneficios del producto como son: resistencia a la presión, resistencia a plagas como termitas o polillas, resistencia a la humedad y fácil de manipular.

- ii. **Selección de los canales de comunicación: Plan de medios**

Nuestro mensaje se realizará por medio de la prensa escrita, contrataremos espacios publicitarios en diario “El Universo” y diario “Extra” debido a que en estos dos medios llegan a nuestro segmento de mercado, el primero a profesionales como arquitectos y contratistas y el segundo a fabricantes y trabajadores de materiales de madera. El mensaje no solo será para promocionar el producto sino también para invitar a los cursos gratuitos para la demostración del producto. El otro medio que utilizaremos es envío de mensajes por correo electrónico para aprovechar al máximo nuestra página web.

- iii. **Diseño de publicidad: TV, Radio y Prensa**

En la publicidad televisiva la idea es que expertos en la madera hablen sobre los beneficios del producto, nuestro personaje de marca hará las explicaciones de estos. Para la radio se pensó una

conversación entre Gepetto y Pinocho acerca de modificaciones en sus piezas por plástico reciclado y su preocupación por la resistencia a la humedad y las polillas.

iv. Diseño de material POP: Dúptico, tríptico, hexagonales, hablador, afiches.

MADEPLAST usará un solo diseño de volantes que serán entregadas en los puntos de distribución, estos volantes serán la forma miniatura de los afiches, en ellos se muestra los diferentes productos y medidas que MADEPLAST tiene a disposición.

SOLUCIONES DURADERAS

Madeplast Rectangulares

Medida	hasta
1. 8X21	750 cm.
2. 3,5X9,5	600 cm.
3. 3,5X9,5	12.000 cm.
4. 4X10	200 cm.
Triángulo:	
5. 8X8X10	200 cm.

Madeplast Cuadradas

Medida	hasta
6. 10X10	750 cm.
7. 8X8	750 cm.
8. 7X7	600 cm.
9. 3,5X3,5	200 cm.
10. 2X2	200 cm.

Madeplast Tablas - Baretas

Medida	hasta
11. 3,0X9,5	1.300 cm.
12. 2,5X9,5	1.300 cm.
13. 2,0X9,5	1.300 cm.
14. 1,5X9,5	1.300 cm.
15. 1,0X9,5	1.300 cm.
16. 0,5X9,5	1.300 cm.

Madeplast Redondas

Medida	hasta
17. Ø 10	600 cm.
18. Ø 7	500 cm.
19. Ø 5	450 cm.
20. Ø 4	300 cm.
21. Ø 2,5	200 cm.

Madeplast Especiales

Desarrollamos la figura que su imaginación, diseño y especificaciones necesite.

Madeplast Gama de colores

Colores Standar
VERDE
GRIS
NEGRO
 Colores especiales
SOBRE PEDIDO

Madeplast Triplex plástico

Medida	hasta
27. 100X0,1	600 cm.
28. 100X0,2	600 cm.
29. 100X0,3	600 cm.
30. 100X0,4	600 cm.
31. 100X0,5	600 cm.

Tecnología y ecología aplicadas

La Madera Vegetal es un recurso en vía de extinción, use Maderas Plásticas MADEPLAST más resistente y manejable que la misma madera

- **Estrategias de Distribución: Puntos de venta y Almacén**

- i. **Cobertura: Número de PDV y ubicación**

Por ser un producto nuevo y no existir una demanda establecida, MADEPLAST iniciará operaciones con un punto de venta en la planta de producción y que será para mayoristas, para suplir esta necesidad de puntos de venta propios, MADEPLAST aprovechará las ventajas de sus alianzas estratégicas y ubicará pequeñas islas con personal capacitado no solo en la parte técnica del producto sino también en ventas para que motiven al posible consumidor a la compra del producto. Como mencionamos en nuestras estrategias de promoción, en estos puntos de ventas también se darán cursos demostrativos programados del uso de material de plástico reciclado, los cursos serán anunciados por medio de la prensa escrita y por volantes en los puntos de distribución.

- ii. **Merchandising: Diseño de tienda y de perchas**

Los productos MADEPLAST se mostrarán a los consumidores de la misma forma como el producto que se va a sustituir se muestra al público, de tal manera que puedan apreciar los colores y la textura, en este tipo de producto los consumidores gustan de tocar el material y sentir su superficie.



Tablas de Plástico Reciclado



Perfiles y Listones de Plástico

- iii. **Selección del Canal**

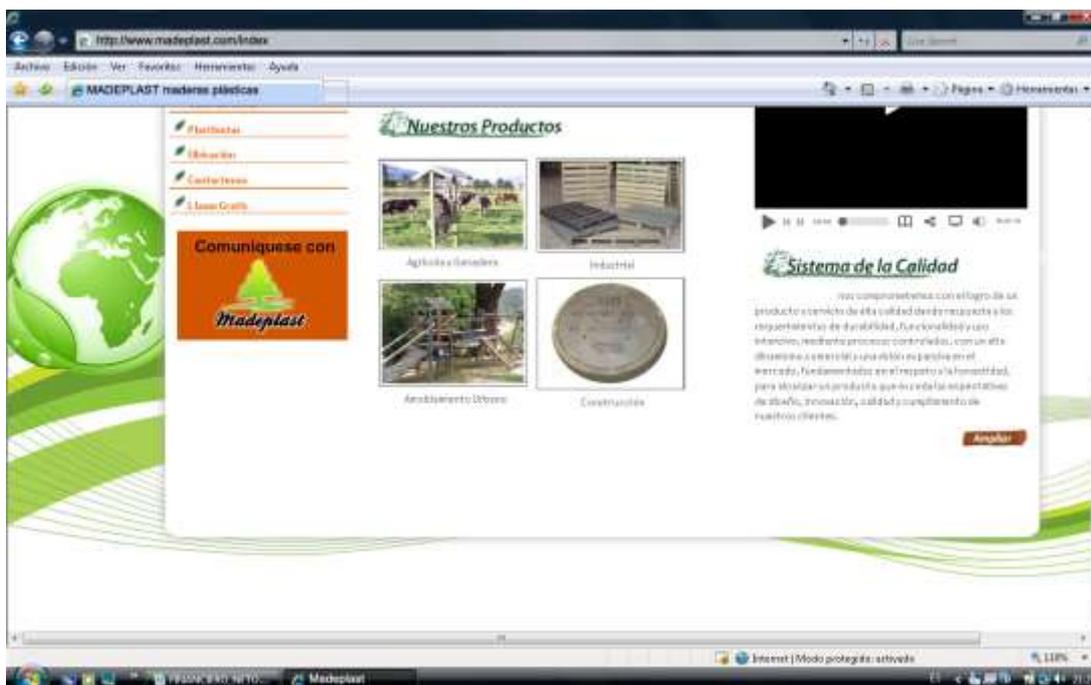
Nuestro canal de distribución de MADEPLAST se realiza por medio de mayoristas e intermediarios, también realizaremos de forma aleatoria demostraciones de uso del producto en los puntos de venta del mayorista.

- iv. **Márgenes de distribución**

Para tener un mejor control de los precios de venta al público la política de distribución será por medio de acuerdos de lista de precios, tomando en cuenta que en cada punto de distribución habrá

un vendedor MADEPLAST para dar información del producto, la venta la hará el distribuidor al precio indicado así como la entrega. El punto de venta que habrá en la planta de producción solo será para mayoristas y distribuidores.

- Estrategias de E-marketing
 - i. Web Site (Home Page)



ii. Dirección o URL

La dirección electrónica de nuestra página web será: <http://www.madeplast.com/index>

iii. Beneficios

Los beneficios de este sitio web, es que los clientes de MADEPLAST podrán contactarse vía online para hacer preguntas directamente a técnicos sobre el uso adecuado del producto, otro de los servicios que tendrá esta página es que se podrán hacer las cotizaciones del producto previo registro gratuito del cliente o institución para monitorear las preferencias de estos posibles consumidores, una vez que el cliente acepta la cotización, se podrá generar la orden de pedido cuyos pagos podrán hacerse vía depósito bancario o con tarjeta de crédito. Este servicio de pedido y entrega sólo podrá hacerse en el territorio ecuatoriano hasta finales del 2010 ya que para el 2011 MADEPLAST proyecta poderlo hacer al exterior.

5. ANALISIS FINANCIERO

- **Vida útil del proyecto**

Como horizonte de planeación para el proyecto MADEPLAST, se ha determinado un tiempo de vida útil de diez años, dentro de los cuales esperamos cubrir el apalancamiento inicial.

- **Requerimientos e inversión inicial**

MAQUINARIA

1	Triturador de desechos plásticos	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
1	Tanque de lavado	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00
1	Secador de retazos plásticos	\$ 3.200,00	\$ 3.200,00
1	Transportador tipo husillo.	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
1	Máquina de moldeado gemelo de comprimidos	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
1	Tolva de almacenamiento y dispositivo automático de transportación neumática de comprimidos.	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
1	Inyector de plásticos	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
1	Máquina de enfriamiento de material	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
1	Sierra eléctrica circular de banco	\$ 450,00	\$ 450,00
2	Sierra eléctrica circular de mano	\$ 650,00	\$ 1.300,00
2	Montacargas manual tipo lagarto hidráulico	\$ 1.100,00	\$ 2.200,00
	TOTAL		\$ 44.350,00

MUEBLES Y ENSERES

4	Escritorios	\$ 320,00	\$ 1.280,00
10	Sillas	\$ 40,00	\$ 400,00
2	Mesas de trabajo	\$ 100,00	\$ 200,00
2	Archivadores	\$ 35,00	\$ 70,00

2	Anaqueles de Archivo	\$ 45,00	\$ 90,00
	TOTAL		\$ 2.040,00

EQUIPOS DE COMPUTO

7	Computadoras	\$ 400,00	\$ 2.800,00
3	Impresoras	\$ 60,00	\$ 180,00
	TOTAL		\$ 2.980,00

EQUIPOS DE OFICINA

4	Teléfonos	\$ 120,00	\$ 480,00
2	Sumadoras	\$ 110,00	\$ 220,00
	TOTAL		\$ 700,00

GASTOS PRE-OPERACIONALES

	Gastos de Instalación		\$ 2.000,00
	Gastos de Adecuación		\$ 1.500,00
	Gastos de Organización		\$ 1.300,00
	Gastos de Investigación		\$ 1.200,00
	Seguros		\$ 3.000,00
	TOTAL		\$ 9.000,00

CAPITAL DE TRABAJO

	Sueldos de 3 meses		\$ 16.920,00
	Servicios Básicos de 3 meses		\$ 2.253,60
	Gastos Operaciones Productiva 3 meses		\$ 5.664,00
	Publicidad		\$ 1.000,00
	Arriendos		\$ 3.600,00
	TOTAL		\$ 29.437,60

Total de Inversión \$ 88.507,60

- Estructura del financiamiento propio

Total de Inversión	100%	\$ 88.507,60
Capital Propio	23%	\$ 20.000,00
Capital Prestado	77%	\$ 68.507,60



- **Amortización**

Fecha : 01/01/2010
Capital 68.507,60
Interés 15%
Numero Pagos 10

	MES	PAGO INT.	PAGO CAP.	PAGO ANUAL
1	01-ene-10	\$ 10.276,14	\$ 3.374,14	\$ 13.650,28
2	01-ene-11	\$ 9.770,02	\$ 3.880,26	\$ 13.650,28
3	01-ene-12	\$ 9.187,98	\$ 4.462,30	\$ 13.650,28
4	01-ene-13	\$ 8.518,63	\$ 5.131,65	\$ 13.650,28
5	01-ene-14	\$ 7.748,89	\$ 5.901,39	\$ 13.650,28
6	01-ene-15	\$ 6.863,68	\$ 6.786,60	\$ 13.650,28
7	01-ene-16	\$ 5.845,69	\$ 7.804,59	\$ 13.650,28
8	01-ene-17	\$ 4.675,00	\$ 8.975,28	\$ 13.650,28
9	01-ene-18	\$ 3.328,71	\$ 10.321,57	\$ 13.650,28
10	01-ene-19	\$ 1.780,47	\$ 11.869,81	\$ 13.650,28
		\$ 67.995,21	\$ 68.507,60	\$ 136.502,81

- **Determinación de Ingresos**

Ver anexos

- **Determinación de Costos de Ventas**

Ver anexos

- **Determinación de Gastos**

Ver anexos

- **Estado de Resultados**

Ver anexos

- **Flujo de Caja**

Ver anexos

- **Evaluación Financiera**

- i. **Tasa Mínima Atractiva de Retorno TMAR**

Es la rentabilidad que queremos ganar como inversionistas, ej. 30%

ii. **Tasa Interna de Retorno TIR**

Ver anexos

iii. **Tasa de Descuento**

Ver anexos

iv. **Valor Actual Neto VAN**

Ver anexos

v. **Punto de Equilibrio**

Ver anexos

vi. **Recuperación de la inversión: Payback**

Ver anexos

• **Análisis de Sensibilidad**

	TIR	VAN	TMAR
-5,00%	34%	\$ 57.751,03	30%
-2,50%	41%	\$ 95.405,33	30%
REAL	47%	\$ 137.692,71	30%
2,50%	50%	\$ 168.159,77	30%
5,00%	57%	\$ 238.507,38	30%

6. BENEFICIO SOCIAL

• **Impacto Social**

i. **Empleo**

El empleo de personal calificado y no calificado es fundamental en el desarrollo de un proyecto a largo plazo y MADEPLAST es consciente del desarrollo de un producto cuyo valor agregado más importante son las personas que elaboran en el producto, por aquello es que el punto de partida del desarrollo del proyecto es brindar un empleo a personas que más lo necesitan.

El número de personas que MADEPLAST pretende emplear es de 22 personas en toda la empresa, teniendo en cuenta que por motivo del crecimiento de la industria esta cantidad tenga que aumentar a largo plazo.

ii. Efectos Multiplicadores

Las 22 personas que conformarán en un principio el desarrollo de MADEPLAST cuentan con familias a las que mantener y sobre todo que van a vivir con la remuneración que van a recibir, la mayoría de las familia guayaquileñas está formada por aproximadamente 5 personas.

El beneficio en cadena que provoca obtener un empleo en una familia es de casi 100 personas beneficiadas por la actividad de MADEPLAST, permitiendo que se mejore su poder adquisitivo, que puedan acceder a servicios básicos y que muchos niños puedan asistir a escuelas, tomando en cuenta que cuando los trabajadores también pueden tener seguro privado junto con sus familia a corto plazo cuando la empresa se haya totalmente establecido en el mercado y comience a competir en el mercado. Cabe destacar el trabajo que se genera con las personas que se dedican a rebuscar en la basura o los llamados chamberos que son las personas que pueden empezar a trabajar en la recolección del desecho plástico.

iii. ¿Qué le está entregando el proyecto a la sociedad?

La madera plástica a base de plástico reciclado es amigable con el medio ambiente y es una alternativa a la tala de los bosques. Este material tiene la apariencia de la madera con las ventajas del plástico convirtiéndola en un sustituto ideal para ser utilizado en parques, zonas urbanas o al aire libre.

Actualmente los consumidores tienden a utilizar productos que no dañen el ecosistema o utilizan productos que de una u otra forma no afectan en gran escala al medio ambiente, como es el caso de la madera plástica a base de material plástico reciclado, lo cual constituye un aporte a la naturaleza, ya que todos los plásticos que en gran parte van a parar a botaderos de basura ahora pueden ser reutilizados o buscar otras alternativas de uso.

La madera plástica es un producto que camina de la mano con muchas organizaciones ambientales desde el punto de vista que se genera una alternativa de cambio de un producto tradicional como la madera de arboles que lamentablemente aceleran la deforestación del suelo, dando paso al cambio climático, a problemas sociales por la tala indiscriminada y una serie de acontecimientos que cambian la historia de la humanidad en los actuales momentos.

Por eso es importante hacer una profunda reflexión de lo que sucede con el planeta para buscar alternativa de desarrollo de productos que no afecten al mismo, ya que de una u otra manera MADEPLAST no busca generar más desperdicios para el ecosistema, sino hacer uso de algunos desperdicios que se sirven a la industria y al hogar, de forma que el producto es totalmente sustentable, ya que el proyecto busca aminorar el impacto ambiental.



Los árboles en bosques y en general todas las plantas son los principales captadores de dióxido de carbono (CO_2) a través del proceso de fotosíntesis. El carbono es esencial para la creación de cadenas proteínicas que permiten la formación de cuerpos orgánicos. El carbono es el principal componente de la formación de materia. Al captar el CO_2 lo transforman en Oxígeno.

Las tablas de Plástico Reciclado son un sustituto excelente de la madera en muchos de sus usos. Disminuyendo el uso de madera, incidimos directamente en una menor tala de árboles, que son fundamentales para mantener el equilibrio de la Naturaleza.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- **Anexos financieros**

INVERSION INICIAL

MAQUINARIA

1	Triturador de desechos plásticos	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
1	Tanque de lavado	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00
1	Secador de retazos plásticos	\$ 3.200,00	\$ 3.200,00
1	Transportador tipo husillo.	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
1	Máquina de moldeado gemelo de comprimidos	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
1	Tolva de almacenamiento y dispositivo automático de transportación neumática de comprimidos.	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
1	Inyector de plásticos	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
1	Máquina de enfriamiento de material	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
1	Sierra eléctrica circular de banco	\$ 450,00	\$ 450,00
2	Sierra eléctrica circular de mano	\$ 650,00	\$ 1.300,00
2	Montacarga manual tipo lagarto hidráulico	\$ 1.100,00	\$ 2.200,00
	TOTAL		\$ 44.350,00

MUEBLES Y ENCERES

4	Escritorios	\$ 320,00	\$ 1.280,00
10	Sillas	\$ 40,00	\$ 400,00
2	Mesas de trabajo	\$ 100,00	\$ 200,00
2	Archivadores	\$ 35,00	\$ 70,00
2	Anaqueles de Archivo	\$ 45,00	\$ 90,00
	TOTAL		\$ 2.040,00

EQUIPOS DE COMPUTO

7	Computadoras	\$ 400,00	\$ 2.800,00
3	Impresoras	\$ 60,00	\$ 180,00
	TOTAL		\$ 2.980,00

EQUIPOS DE OFICINA

4	Telefonos	\$ 120,00	\$ 480,00
2	Sumadoras	\$ 110,00	\$ 220,00
	TOTAL		\$ 700,00

GASTOS PRE-OPERACIONALES

	Gastos de Instalación		\$ 2.000,00
	Gastos de Adecuación		\$ 1.500,00
	Gastos de Organización		\$ 1.300,00
	Gastos de Investigación		\$ 1.200,00
	Seguros		\$ 3.000,00
	TOTAL		\$ 9.000,00

CAPITAL DE TRABAJO

	Sueldos de 3 meses		\$ 16.920,00
	Servicios Básicos de 3 meses		\$ 2.253,60
	Gastos Operaciones Productiva 3 meses		\$ 5.664,00
	Publicidad		\$ 1.000,00
	Arriendos		\$ 3.600,00
	TOTAL		\$ 29.437,60

Total de Inversión		\$ 88.507,60
Capital Propio	23%	\$ 20.000,00
Capital Prestado	77%	\$ 68.507,60

TASA DE DESCUENTO

TABLA DE AMORTIZACION

Fecha :	01/01/2010
Capital	68.507,60
Interes	15%
Numero Pagos	10

MES	PAGO INT.	PAGO CAP.	PAGO ANUAL
1 01-ene-10	\$ 10.276,14	\$ 3.374,14	\$ 13.650,28
2 01-ene-11	\$ 9.770,02	\$ 3.880,26	\$ 13.650,28
3 01-ene-12	\$ 9.187,98	\$ 4.462,30	\$ 13.650,28
4 01-ene-13	\$ 8.518,63	\$ 5.131,65	\$ 13.650,28
5 01-ene-14	\$ 7.748,89	\$ 5.901,39	\$ 13.650,28
6 01-ene-15	\$ 6.863,68	\$ 6.786,60	\$ 13.650,28
7 01-ene-16	\$ 5.845,69	\$ 7.804,59	\$ 13.650,28
8 01-ene-17	\$ 4.675,00	\$ 8.975,28	\$ 13.650,28
9 01-ene-18	\$ 3.328,71	\$ 10.321,57	\$ 13.650,28
10 01-ene-19	\$ 1.780,47	\$ 11.869,81	\$ 13.650,28
	\$ 67.995,21	\$ 68.507,60	\$ 136.502,81

PRODUCCION DE PUERTAS

Se pretende vender 5000 al año con un crecimiento aproximado al 10%
 Los costos de producción probablemente se incrementen en un 8% anual
 Para la producción de las puertas se necesita de 3 operarios cuyo sueldo es de \$270.00

0,10
0,08

COSTOS DE PRODUCCION	Costo Mensual	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Mano de Obra	810,00	9.720,00	10.497,60	11.337,41	12.244,40	13.223,95	14.281,87	15.424,42	16.658,37	17.991,04	19.430,32
Luz	300,00	3.600,00	3.888,00	4.199,04	4.534,96	4.897,76	5.289,58	5.712,75	6.169,77	6.663,35	7.196,42
Aqua	60,00	720,00	777,60	839,81	906,99	979,55	1.057,92	1.142,55	1.233,95	1.332,67	1.439,28
Plástico reciclado	500,00	6.000,00	6.480,00	6.998,40	7.558,27	8.162,93	8.815,97	9.521,25	10.282,95	11.105,58	11.994,03
Tinta	50,00	600,00	648,00	699,84	755,83	816,29	881,60	952,12	1.028,29	1.110,56	1.199,40
Polvo de Sosa	50,00	600,00	648,00	699,84	755,83	816,29	881,60	952,12	1.028,29	1.110,56	1.199,40
Detergente Sintetico	80,00	960,00	1.036,80	1.119,74	1.209,32	1.306,07	1.410,55	1.523,40	1.645,27	1.776,89	1.919,04
Gas	300,00	3.600,00	3.888,00	4.199,04	4.534,96	4.897,76	5.289,58	5.712,75	6.169,77	6.663,35	7.196,42
Cinta de Embalaje	15,00	180,00	194,40	209,95	226,75	244,89	264,48	285,64	308,49	333,17	359,82
Plástico adherente	45,00	540,00	583,20	629,86	680,24	734,66	793,44	856,91	925,47	999,50	1.079,46
Baldes plásticos	10,00	120,00	129,60	139,97	151,17	163,26	176,32	190,42	205,66	222,11	239,88
Fundas plásticas	15,00	180,00	194,40	209,95	226,75	244,89	264,48	285,64	308,49	333,17	359,82
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.235,00	26.820,00	28.965,60	31.282,85	33.785,48	36.488,31	39.407,38	42.559,97	45.964,77	49.641,95	53.613,30
PRODUCCION ANUAL		5.000,00	5.500,00	6.050,00	6.655,00	7.320,50	8.052,55	8.857,81	9.743,59	10.717,94	11.789,74
Costo Unitario		5,36	5,27	5,17	5,08	4,98	4,89	4,80	4,72	4,63	4,55

PRODUCCION DE TIRAS Y PERFILES

Se pretende vender 8000 al año con un crecimiento aproximado al 9%
 Los costos de producción probablemente se incrementen en un 8% anual
 Para la producción de las perfiles se necesita de 2 operarios cuyo sueldo es de \$270.00

0,09
0,08

COSTOS DE PRODUCCION	Costo Mensual	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Mano de Obra	540,00	6.480,00	6.998,40	7.558,27	8.162,93	8.815,97	9.521,25	10.282,95	11.105,58	11.994,03	12.953,55
Luz	125,00	1.500,00	1.620,00	1.749,60	1.889,57	2.040,73	2.203,99	2.380,31	2.570,74	2.776,40	2.998,51
Agua	26,00	312,00	336,96	363,92	393,03	424,47	458,43	495,10	534,71	577,49	623,69
Plástico reciclado	350,00	4.200,00	4.536,00	4.898,88	5.290,79	5.714,05	6.171,18	6.664,87	7.198,06	7.773,91	8.395,82
Tinta	25,00	300,00	324,00	349,92	377,91	408,15	440,80	476,06	514,15	555,28	599,70
Polvo de Sosa	15,00	180,00	194,40	209,95	226,75	244,89	264,48	285,64	308,49	333,17	359,82
Detergente Sintetico	22,00	264,00	285,12	307,93	332,56	359,17	387,90	418,93	452,45	488,65	527,74
Gas	300,00	3.600,00	3.888,00	4.199,04	4.534,96	4.897,76	5.289,58	5.712,75	6.169,77	6.663,35	7.196,42
Cinta de Embalaje	15,00	180,00	194,40	209,95	226,75	244,89	264,48	285,64	308,49	333,17	359,82
Plástico adherente	30,00	360,00	388,80	419,90	453,50	489,78	528,96	571,27	616,98	666,33	719,64
Baldes plásticos	10,00	120,00	129,60	139,97	151,17	163,26	176,32	190,42	205,66	222,11	239,88
Fundas plásticas	15,00	180,00	194,40	209,95	226,75	244,89	264,48	285,64	308,49	333,17	359,82
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.473,00	17.676,00	19.090,08	20.617,29	22.266,67	24.048,00	25.971,84	28.049,59	30.293,56	32.717,04	35.334,41
PRODUCCION ANUAL		8.000,00	8.720,00	9.504,80	10.360,23	11.292,65	12.308,99	13.416,80	14.624,31	15.940,50	17.375,15
Costo Unitario		2,21	2,19	2,17	2,15	2,13	2,11	2,09	2,07	2,05	2,03

PRODUCCION DE PLIEGOS DE TABLEROS

Se pretende vender 4000 al año con un crecimiento aproximado al 15%

Los costos de producción probablemente se incrementen en un 8% anual

Para la producción de los tableros se necesita de 2 operarios cuyo sueldo es de \$270.00

0,15
0,08

COSTOS DE PRODUCCION	Costo Mensual	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Mano de Obra	540,00	6.480,00	6.998,40	7.558,27	8.162,93	8.815,97	9.521,25	10.282,95	11.105,58	11.994,03	12.953,55
Luz	200,00	2.400,00	2.592,00	2.799,36	3.023,31	3.265,17	3.526,39	3.808,50	4.113,18	4.442,23	4.797,61
Aqua	22,00	264,00	285,12	307,93	332,56	359,17	387,90	418,93	452,45	488,65	527,74
Plástico reciclado	500,00	6.000,00	6.480,00	6.998,40	7.558,27	8.162,93	8.815,97	9.521,25	10.282,95	11.105,58	11.994,03
Tinta	36,00	432,00	466,56	503,88	544,20	587,73	634,75	685,53	740,37	799,60	863,57
Polvo de Sosa	25,00	300,00	324,00	349,92	377,91	408,15	440,80	476,06	514,15	555,28	599,70
Detergente Sintetico	30,00	360,00	388,80	419,90	453,50	489,78	528,96	571,27	616,98	666,33	719,64
Gas	450,00	5.400,00	5.832,00	6.298,56	6.802,44	7.346,64	7.934,37	8.569,12	9.254,65	9.995,02	10.794,62
Cinta de Embalaje	15,00	180,00	194,40	209,95	226,75	244,89	264,48	285,64	308,49	333,17	359,82
Plástico adherente	45,00	540,00	583,20	629,86	680,24	734,66	793,44	856,91	925,47	999,50	1.079,46
Baldes plásticos	10,00	120,00	129,60	139,97	151,17	163,26	176,32	190,42	205,66	222,11	239,88
Fundas plásticas	15,00	180,00	194,40	209,95	226,75	244,89	264,48	285,64	308,49	333,17	359,82
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.888,00	22.656,00	24.468,48	26.425,96	28.540,04	30.823,24	33.289,10	35.952,22	38.828,40	41.934,67	45.289,45
PRODUCCION ANUAL		4.000,00	4.600,00	5.290,00	6.083,50	6.996,03	8.045,43	9.252,24	10.640,08	12.236,09	14.071,51
Costo Unitario		5,66	5,32	5,00	4,69	4,41	4,14	3,89	3,65	3,43	3,22

GASTOS ADMINISTRATIVOS

	SUELDOS Y SALARIOS	SUELDO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL
1	Gerente General	800,00	9.600,00	9.984,00	10.383,36	10.798,69	11.230,64	11.679,87	12.147,06	12.632,95	13.138,26	13.663,79	115.258,63
2	Secretaria	270,00	3.240,00	3.369,60	3.504,38	3.644,56	3.790,34	3.941,96	4.099,63	4.263,62	4.434,16	4.611,53	38.899,79
3	Gerente de Ventas	500,00	6.000,00	6.240,00	6.489,60	6.749,18	7.019,15	7.299,92	7.591,91	7.895,59	8.211,41	8.539,87	72.036,64
4	Vendedor	400,00	4.800,00	4.992,00	5.191,68	5.399,35	5.615,32	5.839,93	6.073,53	6.316,47	6.569,13	6.831,90	57.629,31
6	Gerente de Compras	450,00	5.400,00	5.616,00	5.840,64	6.074,27	6.317,24	6.569,93	6.832,72	7.106,03	7.390,27	7.685,88	64.832,98
7	Comprador	400,00	4.800,00	4.992,00	5.191,68	5.399,35	5.615,32	5.839,93	6.073,53	6.316,47	6.569,13	6.831,90	57.629,31
8	Gerente Administrativo Financiero	500,00	6.000,00	6.240,00	6.489,60	6.749,18	7.019,15	7.299,92	7.591,91	7.895,59	8.211,41	8.539,87	72.036,64
9	Contador	400,00	4.800,00	4.992,00	5.191,68	5.399,35	5.615,32	5.839,93	6.073,53	6.316,47	6.569,13	6.831,90	57.629,31
10	Asistente Contable	270,00	3.240,00	3.369,60	3.504,38	3.644,56	3.790,34	3.941,96	4.099,63	4.263,62	4.434,16	4.611,53	38.899,79
11	Gerente de Producción	500,00	6.000,00	6.240,00	6.489,60	6.749,18	7.019,15	7.299,92	7.591,91	7.895,59	8.211,41	8.539,87	72.036,64
12	Supervisor de planta y calidad	400,00	4.800,00	4.992,00	5.191,68	5.399,35	5.615,32	5.839,93	6.073,53	6.316,47	6.569,13	6.831,90	57.629,31
13	Operador de Mantenimiento	250,00	3.000,00	3.120,00	3.244,80	3.374,59	3.509,58	3.649,96	3.795,96	3.947,80	4.105,71	4.269,94	36.018,32
14	Mensajero Conserje	250,00	3.000,00	3.120,00	3.244,80	3.374,59	3.509,58	3.649,96	3.795,96	3.947,80	4.105,71	4.269,94	36.018,32
15	Guardia 1	250,00	3.000,00	3.120,00	3.244,80	3.374,59	3.509,58	3.649,96	3.795,96	3.947,80	4.105,71	4.269,94	36.018,32
													-
	TOTAL	5.640,00	67.680,00	70.387,20	73.202,69	76.130,80	79.176,03	82.343,07	85.636,79	89.062,26	92.624,75	96.329,74	812.573,33

DEPRECIACIONES

ACTIVOS FIJOS	VALOR EN LIBROS	TIPO DE ACTIVO	TIEMPO DE DEPRECIACION EN AÑOS	DEPRECIACION ANUAL
Triturador de desechos plásticos	5.000,00	Maquinaria	10	500,00
Tanque de lavado	3.500,00	Maquinaria	10	350,00
Secador de retazos plásticos	3.200,00	Maquinaria	10	320,00
Transportador tipo husillo.	1.200,00	Maquinaria	10	120,00
Máquina de moldeado gemelo de comprimidos	6.000,00	Maquinaria	10	600,00
Tolva de almacenamiento y dispositivo automático de transportación neumática de comprimidos.	4.000,00	Maquinaria	10	400,00
Inyector de plásticos	15.000,00	Maquinaria	10	1.500,00
Máquina de enfriamiento de material	2.500,00	Maquinaria	10	250,00
Sierra electrica circular de banco	450,00	Maquinaria	10	45,00
Sierra electrica circular de mano	1.300,00	Maquinaria	10	130,00
Montacarga manual tipo lagarto hidraulico	2.200,00	Maquinaria	10	220,00
Escritorios	1.280,00	Muebles de Oficina	10	128,00
Sillas	400,00	Muebles de Oficina	10	40,00
Mesas de trabajo	200,00	Muebles de Oficina	10	20,00
Archivadores	70,00	Muebles de Oficina	10	7,00
Anaqueles de Archivo	90,00	Muebles de Oficina	10	9,00
Computadoras	2.800,00	Equipos de Comput	3	933,33
Impresoras	180,00	Equipos de Comput	3	60,00
Telefonos	480,00	Equipos de Oficina	5	96,00
Sumadoras	220,00	Equipos de Oficina	5	44,00
				\$ 5.772,33

PRORRATEO DE DEPRECIACIONES

ACTIVOS FIJOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Triturador de desechos plásticos	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Tanque de lavado	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00
Secador de retazos plásticos	320,00	320,00	320,00	320,00	320,00	320,00	320,00	320,00	320,00	320,00
Transportador tipo husillo.	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
Máquina de moldeado gemelo de comprimidos	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Tolva de almacenamiento y dispositivo automático de transportación neumática de comprimidos.	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Inyector de plásticos	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00
Máquina de enfriamiento de material	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Sierra electrica circular de banco	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
Sierra electrica circular de mano	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00
Montacarga manual tipo lagarto hidraulico	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00
Escritorios	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00
Sillas	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Mesas de trabajo	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Archivadores	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Anaqueles de Archivo	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Computadoras	933,33	933,33	933,33							
Impresoras	60,00	60,00	60,00							
Telefonos	96,00	96,00	96,00	96,00	96,00					
Sumadoras	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00					
TOTAL	5.772,33	5.772,33	5.772,33	4.779,00	4.779,00	4.639,00	4.639,00	4.639,00	4.639,00	4.639,00

AMORTIZACIONES

ACTIVOS DIFERIDOS	VALOR EN LIBROS	TIPO DE ACTIVO	TIEMPO DE AMORTIZACION EN AÑOS	DEPRECIACION ANUAL
Gastos de Instalacion	2.000,00	Pre-operacionales	5	400,00
Gastos de Adecuacion	1.500,00	Pre-operacionales	5	300,00
Gastos de Organización	1.300,00	Pre-operacionales	5	260,00
Gastos de Investigación	1.200,00	Pre-operacionales	5	240,00
Seguros	3.000,00	Prepagados	1	3.000,00
				\$ 4.200,00

PRORRATEO DE AMORTIZACIONES

ACTIVOS DIFERIDOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Gastos de Instalacion	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00					
Gastos de Adecuacion	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00					
Gastos de Organización	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00					
Gastos de Investigación	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00					
Seguros	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
TOTAL	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00

PRONOSTICO DE VENTAS

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Unidades a Producir										
Puertas	5.000,00	5.500,00	6.050,00	6.655,00	7.320,50	8.052,55	8.857,81	9.743,59	10.717,94	11.789,74
Tiras y Perfiles	8.000,00	8.720,00	9.504,80	10.360,23	11.292,65	12.308,99	13.416,80	14.624,31	15.940,50	17.375,15
Pliegos Tableros	4.000,00	4.600,00	5.290,00	6.083,50	6.996,03	8.045,43	9.252,24	10.640,08	12.236,09	14.071,51
Costo total anual										
Puertas	26.820,00	28.965,60	31.282,85	33.785,48	36.488,31	39.407,38	42.559,97	45.964,77	49.641,95	53.613,30
Tiras y Perfiles	17.676,00	19.090,08	20.617,29	22.266,67	24.048,00	25.971,84	28.049,59	30.293,56	32.717,04	35.334,41
Pliegos Tableros	22.656,00	24.468,48	26.425,96	28.540,04	30.823,24	33.289,10	35.952,22	38.828,40	41.934,67	45.289,45
TOTAL	67.152,00	72.524,16	78.326,09	84.592,18	91.359,55	98.668,32	106.561,78	115.086,73	124.293,67	134.237,16
Costo Unitario										
Puertas	5,36	5,27	5,17	5,08	4,98	4,89	4,80	4,72	4,63	4,55
Tiras y Perfiles	2,21	2,19	2,17	2,15	2,13	2,11	2,09	2,07	2,05	2,03
Pliegos Tableros	5,66	5,32	5,00	4,69	4,41	4,14	3,89	3,65	3,43	3,22
Precio de Venta										
Puertas	18,00	18,36	18,73	19,10	19,48	19,87	20,27	20,68	21,09	21,51
Tiras y Perfiles	7,00	7,14	7,28	7,43	7,58	7,73	7,88	8,04	8,20	8,37
Pliegos Tableros	9,00	9,18	9,36	9,55	9,74	9,94	10,14	10,34	10,54	10,76
Ventas totales										
Puertas	90.000,00	100.980,00	113.299,56	127.122,11	142.631,00	160.031,99	179.555,89	201.461,71	226.040,03	253.616,92
Tiras y Perfiles	56.000,00	62.260,80	69.221,56	76.960,53	85.564,71	95.130,85	105.766,48	117.591,17	130.737,86	145.354,36
Pliegos Tableros	36.000,00	42.228,00	49.533,44	58.102,73	68.154,50	79.945,23	93.775,76	109.998,96	129.028,78	151.350,76
TOTAL	182.000,00	205.468,80	232.054,56	262.185,36	296.350,22	335.108,07	379.098,12	429.051,84	485.806,68	550.322,04

12,64
4,79
3,34

236%
217%
59%

5,36 18,0096

ESTADO DE RESULTADOS

INGRESOS POR VENTAS	\$	182.000,00
COSTO DE PRODUCCION	\$	67.152,00
UTILIDAD BRUTA EN VENTA	\$	114.848,00
 GASTOS OPERACIONALES		
Sueldos y Salarios	\$	67.680,00
Servicios Básicos	\$	3.000,00
Depreciaciones	\$	5.772,33
Amortizaciones	\$	4.200,00
Mantenimiento	\$	2.000,00
Publicidad	\$	5.000,00
Gastos de Viaje	\$	500,00
Gastos Financieros	\$	13.650,28
Arriendos	\$	1.200,00
Suministros de Oficina	\$	200,00
Suministros de Limpieza	\$	200,00
	\$	103.402,61
 Utilidad antes de Impuestos	 \$	 11.445,39
15% Utilidad a Trabajadores	\$	1.716,81
Utilidad antes de impuestos	\$	9.728,58
25% Impuesto a la Renta	\$	2.432,14
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$	7.296,43

FLUJO DE CAJA

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Saldo Anterior			7.296,43	16.501,58	27.298,49	40.563,84	55.311,05	73.349,61	93.341,47	116.567,19	143.517,47
INGRESOS											
Ingresos por Ventas		182.000,00	205.468,80	232.054,56	262.185,36	296.350,22	335.108,07	379.098,12	429.051,84	485.806,68	550.322,04
TOTAL EFECTIVO		182.000,00	205.468,80	232.054,56	262.185,36	296.350,22	335.108,07	379.098,12	429.051,84	485.806,68	550.322,04
EGRESOS											
Costos de Producción		67.152,00	72.524,16	78.326,09	84.592,18	91.359,55	98.668,32	106.561,78	115.086,73	124.293,67	134.237,16
Sueldos y Salarios		67.680,00	70.387,20	73.202,69	76.130,80	79.176,03	82.343,07	85.636,79	89.062,26	92.624,75	96.329,74
Servicios Básicos		3.000,00	3.150,00	3.307,50	3.472,88	3.646,52	3.828,84	4.020,29	4.221,30	4.432,37	4.653,98
Depreciaciones		5.772,33	5.772,33	5.772,33	4.779,00	4.779,00	4.639,00	4.639,00	4.639,00	4.639,00	4.639,00
Amortizaciones		4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Mantenimiento		2.000,00	2.100,00	2.205,00	2.315,25	2.431,01	2.552,56	2.680,19	2.814,20	2.954,91	3.102,66
Publicidad		5.000,00	5.500,00	6.050,00	6.655,00	7.320,50	8.052,55	8.857,81	9.743,59	10.717,94	11.789,74
Gastos de Viaje		500,00	550,00	605,00	665,50	732,05	805,26	885,78	974,36	1.071,79	1.178,97
Gastos Financieros		13.650,28	13.650,28	13.650,28	13.650,28	13.650,28	13.650,28	13.650,28	13.650,28	13.650,28	13.650,28
Arriendos		1.200,00	1.320,00	1.452,00	1.597,20	1.756,92	1.932,61	2.125,87	2.338,46	2.572,31	2.829,54
Suministros de Oficina		200,00	220,00	242,00	266,20	292,82	322,10	354,31	389,74	428,72	471,59
Suministros de Limpieza		200,00	210,00	220,50	231,53	243,10	255,26	268,02	281,42	295,49	310,27
TOTAL EGRESOS		170.554,61	179.583,97	189.233,39	198.555,81	209.587,79	220.049,85	232.680,12	246.201,34	260.681,23	276.192,93
Utilidad antes de Impuestos		11.445,39	25.884,83	42.821,17	63.629,56	86.762,43	115.058,22	146.418,00	182.850,50	225.125,45	274.129,11
15% Utilidad a Trabajadores		1.716,81	3.882,72	6.423,18	9.544,43	13.014,37	17.258,73	21.962,70	27.427,57	33.768,82	41.119,37
Utilidad antes de impuestos		9.728,58	22.002,10	36.397,99	54.085,12	73.748,07	97.799,48	124.455,30	155.422,92	191.356,63	233.009,74
25% Impuesto a la Renta		2.432,14	5.500,53	9.099,50	13.521,28	18.437,02	24.449,87	31.113,82	38.855,73	47.839,16	58.252,44
FLUJO DE CAJA	(65.000,00)	7.296,43	16.501,58	27.298,49	40.563,84	55.311,05	73.349,61	93.341,47	116.567,19	143.517,47	174.757,31

TASA DE DESCUENTO	18%
TIR	47%
VAN	\$ 137.692,71
TMAR	30%

FLUJO ANUAL	(65.000,00)	7.296,43	16.501,58	27.298,49	40.563,84	55.311,05	73.349,61	93.341,47	116.567,19	143.517,47	174.757,31
FLUJO ACUMULADO	(65.000,00)	(57.703,57)	(41.201,99)	(13.903,50)	26.660,35	81.971,40	155.321,01	248.662,48	365.229,68	508.747,15	683.504,46

4,50 AÑOS PARA RECUPERAR LA INVERSION REALIZADA

PUNTOS DE EQUILIBRIO

PUNTO DE EQUILIBRIO DE LAS PUERTAS

Costos Fijos		9720
Costos Variables		17100
Costo de Venta	\$	5,36
Ventas Totales		90000
Precio de Venta	\$	18,00
Punto de Equilibrio		12.000,00 dólares
Punto de Equilibrio		769 unidades

PUNTO DE EQUILIBRIO DE LAS TIRAS Y PERFILES

Costos Fijos		6480
Costos Variables		11196
Costo de Venta	\$	2,21
Ventas Totales		56000
Precio de Venta	\$	7,00
Punto de Equilibrio		8.099,28 dólares
Punto de Equilibrio		1353 unidades

PUNTO DE EQUILIBRIO DE LOS PLIEGOS DE TABLEROS

Costos Fijos		6480
Costos Variables		16176
Costo de Venta	\$	5,66
Ventas Totales		36000
Precio de Venta	\$	9,00
Punto de Equilibrio		11.767,55 dólares
Punto de Equilibrio		1942 unidades

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

	TIR	VAN	TMAR
-5,00%	34%	\$ 57.751,03	30%
-2,50%	41%	\$ 95.405,33	30%
REAL	47%	\$ 137.692,71	30%
2,50%	50%	\$ 168.159,77	30%
5,00%	57%	\$ 238.507,38	30%