658.8
IBA
C.1

ESCUELA SUPEIOR POLITECNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS

I C H E

Proyecto de Producción de tachos para basura de 200 litros con su correspondiente Plan de Marketing para la empresa Plastigama S.A.

Previo a la Obtención del Título de

Ingeniero Comercial y Empresarial con

Especialización en Marketing y Finanzas

A U T O R E S:

José Luis Ibarra López

Freddy Ramiro Salazar Moreira

Director de Tesis:

Ing. Marco Tulio Mejía Coronel

G u a y a q u i l - E c u a d o r

A ñ o 2004

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS

ICHE

Proyecto de Producción de tachos para basura de 200 litros con su correspondiente Plan de Marketing para la empresa Plastigama S.A.

Previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial y Empresarial con especialización en Marketing y Finanzas

AUTORES:

José Luis Ibarra López

Freddy Ramiro Salazar Moreira

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Marco Tulio Mejía Coronel

GUAYAQUIL - ECUADOR

2004

Agradecemos a las personas que nos ayudaron a la elaboración de este proyecto, en especial al Ing Carlos Alaña por compartir sus conocimientos y experiencias con nosotros; Ing. Marco Tulio Mejía por su paciencia y dedicación; y demás profesores que en cuatro años de estudio han contribuido con sus conocimientos. A nuestros amigos que nos apoyaron siempre. Y un agradecimiento especial a Dios y nuestras familias que han guiado nuestras vidas.

José Ibarra López

Freddy Salazar Moreira

A mis padres: Ramiro y Monserrathe, y a mis hermanas por apoyarme continuamente, este trabajo es para ellos por todos los sacrificios que hemos realizado y todo el amor brindado.

Freddy Salazar Moreira

Agradezco a Dios sobre todo que me ha iluminado con perseverancia y dedicación en mis cuatro años de estudio, como también a mis padres Alejandro, Carmen y mi hermana Cecilia por su motivación y preocupación en mi educación.

José Ibarra López

Ing. Omar Maluk Salem

Director del ICHE

Ing. Marco Tulio Mejía

Director de Tesis

Ing. Adolfo Salcedo

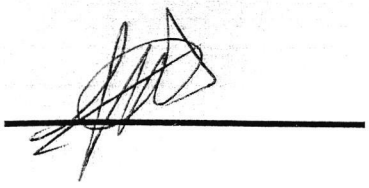
Vocal Principal

Ing. Bolívar Pastor

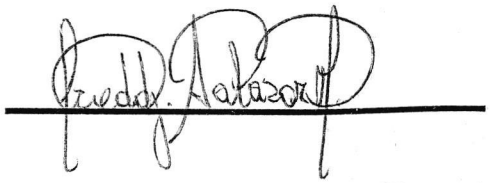
Vocal Principal

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en este Proyecto de Grado, nos corresponden exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL"



José Luis Ibarra López



Freddy Ramiro Salazar Moreira

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN	1
HISTORIA DE PLASTIGAMA	3
CAPITULO 1: LA EMPRESA E INFORMACION GENERAL	6
1.1 DESCRIPCION DEL NEGOCIO	6
1.1.1 METAS Y OBJETIVOS	7
1.1.2 ORGANIGRAMA	8
1.1.2.1.1.1 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	9
1.2 INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTO.	13
1.3 NATURALEZA Y USO DEL PRODUCTO.	14
CAPITULO 2: INVESTIGACION DE MERCADO	16
2.1 PROPOSITO.	16
2.2PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD	17
2.3 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.	18
2.3.1 ELECCION DEL ENFOQUE METODOLOGICO.	18
2.3.2 DETALLE DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN.	18
2.3.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.	19
2.3.4 DETERMINACION DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN.	20
2.3.5 ALCANCE.	20
2.4 DESARROLLO DE HIPÓTESIS.	20
2.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	21
2.5.1 PLAN DE MUESTREO.	21
2.5.1.1 UNIDAD DE MUESTREO.	21
2.5.1.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA.	21
2.5.1.3 PROCEDIMIENTO DE MUESTREO.	24
2.5.1.4 METODO DE CONTACTO	25
2.6 DISEÑO DE LA ENCUESTA.	25
2.7 RESULTADOS DE LA ENCUESTA.	32
2.8 CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA.	49
2.9 DETERMINACION DE LA DEMANDA.	52

CIB-ESPOL

CIB-ESPOL

CAPITULO 3:ANALISIS DEL CONSUMIDOR 54

3.1 DECISION Y COMPORTAMIENTO DE COMPRA DE LOS USUARIOS DE LOS TACHOS DE BASURA DE 200 LTS. 54

3.1.1 PROCESO DE DECISION DE COMPRA. 54

3.1.2 ROLES EN LA COMPRA. 58

3.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONDUCTA DEL USUARIO 61

3.2.1 FACTORES CULTURALES. 61

3.2.2 FACTORES SOCIALES. 62

3.2.3 FACTORES PERSONALES. 63

3.3 PERFIL DEL USUARIO DE LOS TACHOS DE BASURA DE 200 LTS. 64

CAPITULO 4: ANÁLISIS DE LA OFERTA 65

4.1 EVALUACION DE LA OFERTA. 65

4.2 ESTRATEGIA DE LA OFERTA. 66

4.2.1 ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN DE RUBBERMAID. 67

4.2.2 ESTRATEGIA DE DISTRIBUION DE PYCCA. 68

CAPITULO 5: PLAN DE MARKETING 71

5.1 PLAN ESTRATÉGICO DE MERCADEO 71

5.1.1 MISION 71

5.1.2 VISION 71

5.1.3 UNIDAD ESTRATEGICA DE NEGOCIOS 72

5.1.3.1 ANALISIS FODA. 72

5.1.3.2 MATRIZ BCG. 74

5.1.3.3 ANALISIS PORTER. 76

5.1.4 OBJETIVOS. 78

CIB-ESPOL

CIB-ESPO

CIB-ESPOL

5.1.5 SEGMENTACION Y SEGMENTO DEL MERCADO. 79
5.1.5.1 ESTRATEGIA DE COBERTURA DEL MERCADO DE REFERENCIA. 79
5.1.5.2 MERCADO OBJETIVO Y META 80
5.1.6 PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS. 81
5.1.7 PARTICIPACIÓN DE MERCADO. 81
5.1.8 POSICIONAMIENTO Y VENTAJA DIFERENCIAL. 83

5.2 PLAN OPERATIVO DE MERCADEO 84
5.2.1 PRODUCTO. 84
5.2.1.1 DISEÑO. 86
5.2.1..2 CARACTERISTICAS. 88
5.2.1.3 NOMBRE DE LA MARCA . 88
5.2.1.4 EMPAQUE. 88

5.2.2 PRECIO. 89
5.2.2.1 ESTRATEGIA DE PRECIO. 90
5.2.2.2 FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA FIJACIÓN DE PRECIOS. 91

5.2.3 DISTRIBUCIÓN. 92
5.2.3.1 CANALES DE DISTRIBUCIÓN. 92
5.2.3.2 VENTAS. 94
5.2.4 COMUNICACIÓN. 95
5.2.4.1 OBJETIVOS DE LA COMUNICACIÓN. 95
5..2.4.2 MEZCLA PROMOCIONAL. 95
5.2.4.2.1 PUBLICIDAD. 96
5.2.4.2.2 PROMOCION DE VENTA 97
5.2.4.2.3 RELACIONES PUBLICAS. 97

CAPITULO 6: FASE TÉCNICA

6.1 PROVEEDORES. 100
6.1.1 LA MATERIA PRIMA. 100
6.1.2 FORMAS DE ENTREGA. 102
6.2 TECNOLOGIA A UTILIZAR. 103

6.2.1 DESCRIPCION DEL PROCESO. 104
6.2.2 CICLO DE PRODUCCIÓN. 107

CAPITULO 7: FACTIBILIDAD FINANCIERA. 109

7.1 INVERSION Y FINANCIAMIENTO. 110
7.1.1 INVERSION. 110
7.1.2 FINANCIAMIENTO. 112
7.2 FLUJO DE CAJA PROYECTADO. 113
7.2.1 INGRESOS PROYECTADOS. 113
7.2.2 DEPRECIACION. 115
7.2.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN. 117
7.2.4 GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS. 120
7.3 ANALISIS DEL VAN Y TIR. 122
7.4 PUNTO DE EQUILIBRIO. 127
7.5 RIESGO FINANCIERO. 128
7.5.1 ANALISIS DE SENSIBILIDAD. 128
7.5.2 ESCENARIOS. 129
7.6 INDICES FINANCIEROS. 134

CAPITULO 8: ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL 139

8.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES INVOLUCRADOS. 140
8.2 EVALUACION DEL IMPACTO. 146
8.3 MEDIDAS DE CONTINGENCIA. 152

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. 155

ANEXOS. 160

BIBLIOGRAFÍA.

INTRODUCCION

La acumulación de basura es uno de los problemas ambientales actuales más graves y difíciles de resolver. Todos los días en todas las ciudades pueblos, hogares se producen kilos y kilos de desperdicios que se acumulan en las esquinas, calles o lugares públicos dañando el ornato de las poblaciones. Una solución básica es colocar más lugares donde depositar desperdicios, aquellos que en este caso llamaremos ***tachos para basura.***

El mercado ecuatoriano de tachos para basura con capacidad mayor a 135 litros es de 40000 aproximadamente desde 1998 hasta la fecha[1]; los cuales son importados en su gran mayoría desde USA, mostrándose nuestro mercado en plena expansión y con grandes oportunidades.

Uno de los factores que induce a su importación es la ausencia de un productor interno capaz de suplir la creciente demanda en el Ecuador con la finalidad de parar las importaciones; dando validez a las empresas nacionales que transforman las resinas en productos plásticos.

Guayaquil es un interesante mercado para tachos para basura debido a la gran cantidad de desperdicios que genera diariamente cerca de

[1]Banco Central del Ecuador,[2] Según información publicada el 15 de Agosto del 2003 Diario El Universo

1500 toneladas[2], y también porque en estos últimos trece años está teniendo un auge comercial y turístico haciéndolo interesante.

Los plásticos constituyen a través de las 300 empresas existentes en el Ecuador, el centro de trabajo para 15000 empleos directos e indirectos que aparte de lo que aportan al país, traen 30 millones de dólares anuales en exportaciones[3].

[2] Diario El Universo; [3]Según Información de la Asociación Ecuatoriana de Plásticos

CIB-ESPOL

HISTORIA DE PLASTIGAMA.

El 12 de marzo de 1962 se constituyó "Productos Latinoamericanos" que fue creada por el Sr. Van L. Mcneel y Gerson Coifman. El Sr. Coifman fue un inversionista nacido en Rusia y nacionalizado en Ecuador, ya fallecido. El Sr. McNeel es un inversionista norteamericano que reside en Tampa, Florida. En 1958 tenía compañías convertidoras de plástico en Puerto Rico, Canadá, EE.UU., Costa Rica, Honduras, Panamá y Colombia.

El capital inicial fue de S/. 1´000.000, se dedicaba exclusivamente a la fabricación de fundas de polietileno para racimos de banano de exportación, que en ese tiempo reemplazaron a las fundas importadas. Al comienzo no tuvieron ningún competidor.

Actualmente Plastigama forma parte del Grupo Suizo Amanco, con inversión en empresas productoras de tuberías y accesorios en Colombia, Venezuela, Costa Rica, Honduras, Brasil, Argentina y además propietaria de Eternit Ecuatoriana S.A. este grupo adquirió la empresa en el año 1991, quedando legalizada la cesión de acciones el 3 de marzo de ese año.

CIB-ESPOL

Evolución

En 1960 se inicia la construcción del primer edificio propio, en el Km. 4 de la Av. Carlos J. Arosemena y sus instalaciones crecieron hasta ocupar un área de 57400m2.

Inicialmente se exportaba banano en racimos, los que eran cubiertos con fundas de polietileno para protegerlos durante el transporte y retardar su maduración. Posteriormente se inició la exportación de banano en manos, dentro de cajas de cartón. Para su protección se usaron hojas de polietileno (Slipsheets) que los consumidores denominaron "pañuelos y sábanas", de acuerdo a su tamaño.

En 1972, la marca **PLASTIGAMA** es registrada para distinguir todos sus productos y el lema *"vive el futuro"* se convierte en parte inseparable de su identidad. En 1977, la compañía cambia su nombre de Productos Latinoamericanos por el de Plastigama S.A. y para 1994 la compañía se traslada a la nueva planta en el Km. 4.5 de la vía Durán-Tambo.

Diversificación.

Durante la época en que la exportación de bananos pasaba a hacerse en cajas de cartón y antes de desarrollarse su uso en "slipsheets y treebags", la industria de plásticos sufrió una grave crisis de máquinas paralizadas por

falta de demanda. Entonces nació la necesidad de diversificarse hacia otros productos cuya fabricación utilice el proceso inicial de extrusión, habiendo sido Plastigama la primera en producir tubería flexible de polietileno, y posteriormente tubería rígida de cloruro de polivinilo (PVC).

Actualmente Plastigama tiene los procesos de inyección, accesorios ensamblados y de rotomoldeo, en este último se fabricarán los tachos para basura empezando a sacar al mercado una nueva línea de productos que tradicionalmente Plastigama no fabrica, empleando como materia prima el polietileno (color blanco) y los pigmentos que son los que darán el color.

CAPITULO 1

LA EMPRESA

INFORMACIÓN GENERAL

CAPITULO 1 LA EMPRESA E INFORMACIÓN GENERAL.

1.1 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO.

Plastigama se encargará de la producción y comercialización a sus distribuidores de los tachos para basura de 200 litros, porque existe en el mercado ecuatoriano una demanda importante del producto, que actualmente es importado teniendo una desventaja que es su alto precio en que se lo comercializa; además Plastigama cuenta con la infraestructura necesaria para producirlos como lo es la máquina rotomoldeadora y los correspondientes canales de distribución.

Para la fabricación de los tachos existe el proceso de rotomoldeo que consta de tres partes:

- Carga y descarga de moldes(en forma de tachos) con 7.5 kilos de polietileno en cada uno.
- Ingreso a una cámara de calentamiento.
- Entrada a una cámara de enfriamiento.

Este proceso será llevado a cabo por dos operadores y dura aproximadamente 60 minutos.

En este caso Plastigama realizará la Publicidad del producto al mercado objetivo formado por: clínicas, hospitales, hoteles, restaurantes, locales comerciales, unidades educativas. El medio a utilizarse serán panfletos que resaltará la utilidad y los beneficios de los tachos dentro de los negocios.

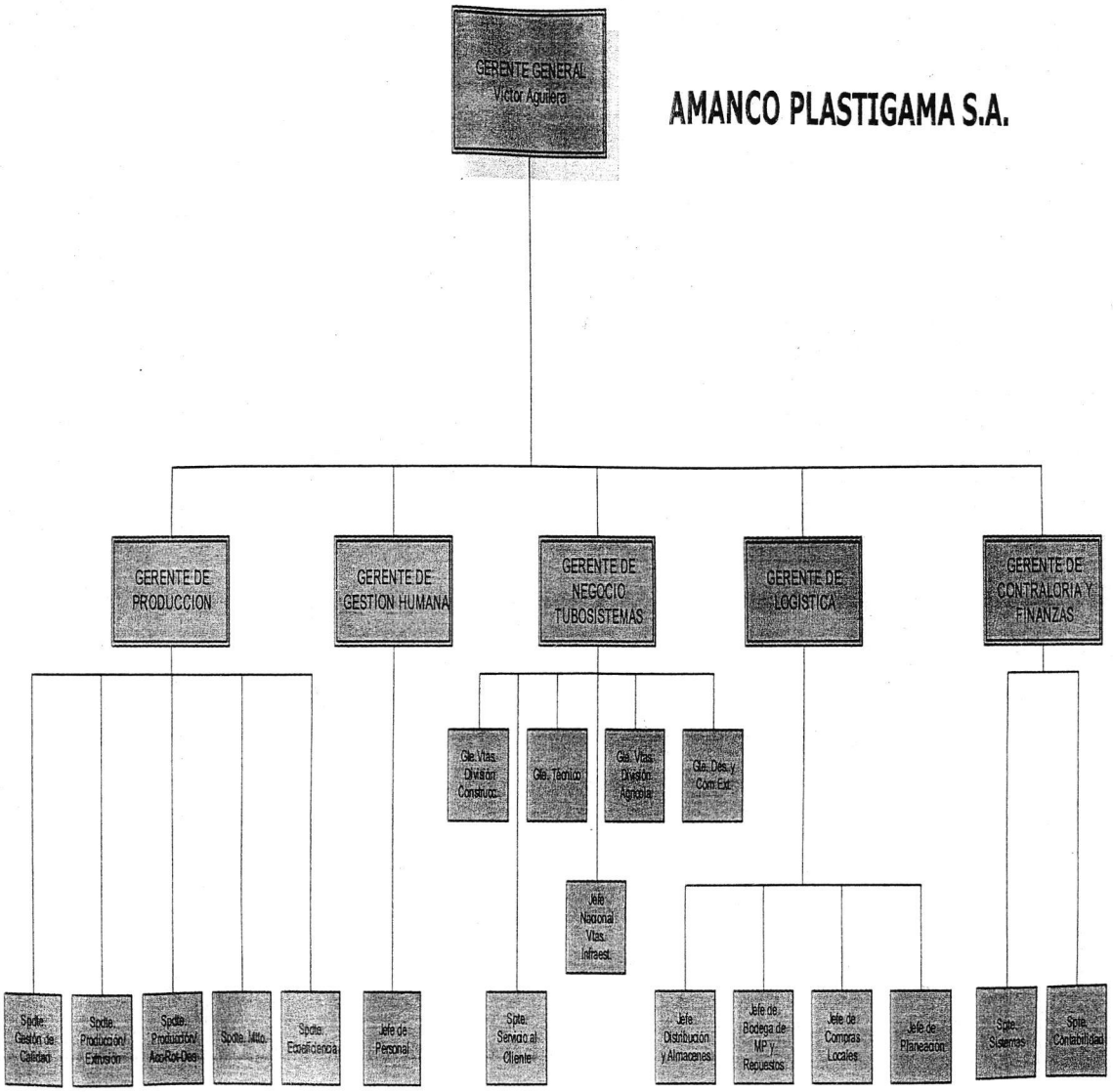
1.1.1 META Y OBJETIVOS

Plastigama tiene como meta tener un crecimiento continuo en ventas buscando lograr la preferencia y satisfacción en clientes finales.

Objetivos

- Ser líder en innovación de sistemas de conducción no tradicionales.
- Obtener prestigio en el compromiso con el cliente, colaboradores, accionistas y el desarrollo sostenible del país.
- Ser rentables con enfoque y sostenibilidad a largo plazo.
- Alcanzar certificación ISO 18000 Internacional.

1.1.2 ORGANIGRAMA.



Rev: 2003-08-18

[1]Departamento de Gestión Humana Plastigama

1.1.2.1 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Para nuestro estudio sólo tomaremos en cuenta los departamentos que estarán involucrados en la fabricación de los tachos.

DEPARTAMENTO DE LOGISTICA Y PLANIFICACIÓN.

Máximo responsable de mantener negociaciones con proveedores en el exterior. Coordina y agilita el proceso de importación de las resinas, y los trámites para la importación de productos. Lleva un control de la mercadería desde el momento de su pedido en el exterior, del ingreso y egreso de productos de bodega.

PRINCIPALES RESPONSABILIDADES:

- Planificación de la producción semanal de todos los artículos de acuerdo a los requerimientos de ventas.
- Negociación de compra con proveedores nacionales e internacionales.
- Hacer que la materia prima llegue justo a tiempo.
- Trámite para la importación del producto, desde el pedido hasta cuando la mercadería se encuentra en bodega.

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN.

Máximo responsable de que la producción sea llevada dentro de un marco de calidad y ecoeficiencia; recibe las órdenes de parte del Jefe de Planificación de lo que se producirá durante la semana; a su vez los programadores de cada área de producción especificarán y pasarán las órdenes de producción al supervisor de cada área detallando en que máquina deben ser fabricadas.

Consta de cinco superintendentes encargados de las siguientes áreas:

- **Calidad:** hacer que se sigan cumpliendo con las normas ISO 9000
- **Extrusión e inyección:** encargados del rendimiento óptimo de las extrusoras e inyectoras.
- **Accesorios y rotomoldeo:** encargados del rendimiento óptimo de las máquinas sub-ensambladoras y de la de rotomoldeo.
- **Mantenimiento:** mantener en buen estado todas las extrusoras e inyectoras y la máquina rotomoldeadora.
- **Ecoeficiencia:** hacer que se sigan cumpliendo con las normas ISO 14000.

PRINCIPALES RESPONSABILIDADES:

- Reportar algún retraso en la producción.
- Cumplir con las normas INEN e ISO.

- Realizar los requerimientos de compra de las resinas y pigmentos al departamento de logística.
- Minimizar el desperdicio de resina o scrap (productos defectuosos) al momento de fabricar los artículos.

DEPARTAMENTO DE NEGOCIOS TUBOSISTEMAS

Involucra la división de Construcción, Agrícola, Técnica y de Desarrollo. Responsable de promover la venta de todos los artículos de la compañía para cada división. Tiene a su cargo la atención personal a los clientes y brindar asesoría con respecto a los nuevos productos y la publicidad en revistas o folletos.

PRINCIPALES RESPONSABILIDADES:

- Colabora con la búsqueda e identificación de clientes potenciales tanto nacionales como extranjeros.
- Desarrolla productos nuevos de la compañía.
- Consigue convenios con clientes potenciales: distribuidores, municipios o gobierno nacional.

- Estudio sobre nuevos productos a comercializar en el mercado.
- Mantener información actualizada en la pagina web de la Compañía.

DEPARTAMENTO DE CONTRALORÍA Y FINANZAS.

Responsable por los análisis financieros, métodos y procedimientos administrativos y financieros, necesarios para que el funcionamiento de la entidad facilite el logro de los objetivos propuestos.

Responde por la recopilación, análisis y registro contable de las operaciones de la entidad, de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos. Prepara balances, estados financieros y otros informes correspondientes a las operaciones de la entidad.

Es responsable del cumplimiento de las obligaciones exigidas por SRI.

PRINCIPALES RESPONSABILIDADES:

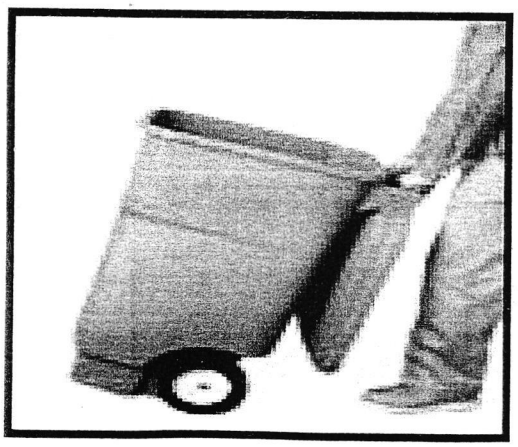
- Estudio de factibilidad financiera de los proyectos.
- Pago a proveedores.
- Control del gasto presupuestado anual.
- Supervisa la liquidación de importaciones y determinación del costo unitario.

Cada departamento tiene su gerente que reportará toda su gestión al Gerente General mensualmente.

1.2 INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTO.

Los tachos para basura con capacidad de 200 litros tendrán forma D con una dimensión de 60 cm x 98,4 cm, que se ajusta firmemente contra el cuerpo para lograr mejor equilibrio y control al transportarlo.

Las manijas serán grandes diseñadas para brindar comodidad y control. El contenedor de forma en D se coloca contra la pared para aprovechar espacio en áreas de mucho tráfico o en armarios angostos[2].



[2] Departamento de Evaluación y Ensayo Plastigama

CIB-ESPOL

Además este diseño ofrece hasta 14% más capacidad que los tachos redondos en un mismo espacio.

Se fabricará tachos con las características recopiladas en la investigación que podrán ser:

- Colores: gris, crema y verde,
- Tendrán ruedas resistentes de 20 cm. que facilitarán el transporte, aún sobre escalones o cordones.
- La tapa será fija se cerrará con seguridad, se abre y traba hacia atrás y bordes redondeados.
- Contornos suaves para facilitar la limpieza.

1.3 NATURALEZA Y USO DEL PRODUCTO.

Por su naturaleza los tachos para basura puede clasificarse en:

- **De consumo industrial:** porque se lo comercializará a las clínicas, hospitales, restaurantes, instituciones educativas, hoteles y locales comerciales.
- **Heterogéneos:** porque son productos que se comprarán más por el precio que por la presentación y diseño.

El uso que se le da a los tachos es:

- **Operativo:** los tachos para basura de 200 lts. facilitarán el desarrollo del trabajo de las personas encargadas de la limpieza.

CAPITULO 2

INVESTIGACIÓN DE MERCADO

CAPITULO 2 INVESTIGACION DE MERCADO.

2.1 PROPÓSITO.

Amanco Plastigama como toda empresa tiene competidores, que comparten casi igual de años en el mercado que ella, pero no han diversificado sus líneas de productos para cubrir otras necesidades del mercado; en cambio Plastigama si lo ha hecho como por ejemplo: en el campo de tubosistemas y accesorios que desde hace algún tiempo lo está desarrollando con buenos resultados.

Plastigama está queriendo incursionar en otros productos y tener un 50% de mercado[1], analizando el mercado de los tachos para basura y su uso en: hospitales, clínicas, hoteles, instituciones educativas y restaurantes, en presentación de 200 litros; es por eso que se desea conocer a través de una investigación de mercado cuáles son los requerimientos que Plastigama debe aprovechar.

Nuestra investigación está dirigida para ayudar a los Gerentes de Mercadeo, Desarrollo y Comercialización de Plastigama, a determinar cuales son las principales características que deben tener los tachos en los lugares antes

1 departamento de Ventas Plastigama

mencionados ya que representan un mercado atractivo, debido a la gran cantidad de desperdicios generados.

La investigación tiene también el objetivo de conocer el actual nivel de satisfacción de los usuarios con los tachos que usan actualmente.

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD.

Desde el año 1998 existe una demanda de importación considerable de tachos para basura de 200 litros; indicando que no existe un fabricante en nuestro país; provocando que los usuarios compren un producto sobrevaluado por los costos de importación. Por ejemplo[2] un tacho plástico grava 20% de arancel más 12% de IVA, más 0.05% de FODINFA, más el flete y el seguro; sin tomar en cuenta el margen que espera ganar la empresa que los importa; por lo tanto es una atractiva oportunidad para que Plastigama produzca los tachos aquí en Ecuador; buscando satisfacer la creciente demanda del mercado pero a un costo inferior debido a que cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria y el reconocimiento que tiene en el país.

[2] Departamento De Importaciones Plastigama

2.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1 Elección del Enfoque Metodológico.

La investigación descriptiva y exploratoria serán las que dirigirán las fases de recolección y análisis de datos a este proyecto apoyándonos en encuestas, entrevistas y en datos secundarios obtenidos en el Ministerio de Salud Pública, INEC y en algunas páginas de Internet.

Las encuestas se realizarán a través de nosotros con lo que se espera recabar la mayor cantidad de información veraz.

2.3.2 DETALLE DE LAS NECESIDADES DE LA INFORMACIÓN

Mercado

1. ¿Qué tan grande es el mercado de los tachos para basura grandes.?
2. ¿Con el ingreso de los tachos Plastigama, podrá copar otros mercados?
3. ¿Cómo aceptará el mercado la nueva marca de tachos para basura?

Consumidor

1. ¿ Están los clientes potenciales satisfechos con los tachos MARCA RUBBERMAID, Pycca y Major ?

2. ¿ Cuál es el número de tachos que tienen en sus establecimientos?
3. ¿ Qué segmentos de la población son los que utilizan tachos con capacidad 200 lts. ?
4. ¿ Qué medios podrían utilizarse para comunicar la existencia de los Tachos Plastigama hasta los clientes potenciales ?
5. ¿ Deberían los tachos Plastigama estar disponible para las grandes cadenas de ferreterías y almacenes segmentos de la población o para otros segmentos ?

CIB-ESP

2.3.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

- Conocer cual es el cliente final y el mejor lugar donde ellos adquieren los tachos para basura.
- Conocer las preferencias de los consumidores de tachos para basura en cuanto a diseño y calidad.
- Identificar cuales son las empresas que fabrican o importan y venden tachos.
- Determinar los motivos de compra de los clientes potenciales.
- Determinar cuáles son los factores más importantes que inciden en el usuario.
- Elaborar el plan de marketing para Plastigama basados en toda la información recopilada en este estudio de mercado.

CIB-ESP

2.3.4 DETERMINACIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Las principales fuentes de información para nuestra investigación serán:

- Departamento de Comercialización, Producción, Gestión Humana de Plastigama.
- INEC.
- Ministerio de Salud Pública.

2.3.5 ALCANCE.

La investigación sólo cubrirá la ciudad de Guayaquil.

2.4 DESARROLLO DE HIPÓTESIS.

Para empezar con la elaboración, recopilación organización y evaluación de los datos, es importante mencionar que nuestra encuesta fue basada en una hipótesis, la misma que partió:

Ho: Nuestro mercado meta aceptaría una nueva marca de tachos para basura.

H1: Nuestro mercado no aceptaría una nueva marca de tachos para basura.

2.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

2.5.1 PLAN DE MUESTREO.

2.5.1.1 UNIDAD DE MUESTREO

La unidad de muestreo para nuestra investigación estudio serán los usuarios o negocios que utilizan tachos grandes plásticos para basura que realizan su actividad en la ciudad de Guayaquil como hospitales, clínicas, restaurantes, instituciones educativas, hoteles y locales comerciales.

2.5.1.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra se calculó de una población total de interés de 4469 divididos en la siguiente tabla:

Lugar	Tamaño de la Muestra
Locales comerciales en los centros comerciales	1.822
Hoteles	262
Restaurantes	376
Instituciones educativas	1.593
Hospitales y/o centro de salud pública	250
Clínicas	166
TOTAL	**4.469**

[5]

Fuente: Inec – Censo 2001
http://www.inec.gov.ec/interna.asp
Ministerio de Salud Pública del Ecuador
http://www.interactive.net.ec/travesia/gye.html

Debemos tomar en cuenta que nuestra población es finita; también mientras más grande sea la muestra, más exacta será la investigación.

Como una población de 4469 estadísticamente es considerada una población finita y anteriormente no se ha realizado ningún estudio sobre tachos para basura de 200 litros se realizó el calculo del tamaño de la muestra de nuestro ejercicio mediante la fórmula de poblaciones finitas.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 * (N-1) + Z^2 * P * Q}$$

Nota: Fórmula para calcular la n en distribución normal tomada del libro de Estadística Mendenhall

PRUEBA PILOTO PARA DETERMINAR LAS VARIABLES P y Q

En este caso, como no sabemos el P y el Q se realizó una prueba piloto en la cual se preguntó a 20 locales comerciales, 20 hospitales, 20 clínicas, 20 restaurantes, 20 hoteles y 20 instituciones educativas si utilizaban tachos grandes para basura de más de 150Lts, los cuales arrojaron el siguiente resultado.

Entidad	# de visitas	si	No	P	Q
Hospitales y/o centros de salud	20	18	2	0.90	0.10
Clínicas	20	17	3	0.85	0.15
Restaurantes	20	17	3	0.85	0.15
Inst. educativas	20	10	10	0.50	0.50
Locales Comerc.	20	2	18	0.10	0.90
Hoteles	20	18	2	0.90	0.10
Total	**120**	**82**	**38**	**4.10**	**1.90**

Elaborado por los autores

Media 0.68 0.32

P =0.68 probabilidad de que se vendan los tachos fabricados por Plastigama

Q = 0.32 probabilidad de que no se vendan los tachos fabricados por Plastigama.

Reemplazando estos valores en la fórmula obtendremos que la n es igual a 311, es decir este es el número de encuestados en nuestra investigación.

Z= 1.96

P= 0.68

Q= 0.32

e= 0.05

N= 4496

$$n = \frac{1.96^2 * 0.68*0.32 * 4469}{(0.05^2) * (4469-1) + (1.96^2) * (0.68*0.32)}$$

n = 311 encuestas

El tamaño de la muestra de nuestra investigación corresponde a 311 establecimientos que para la recopilación de datos van a ser distribuídas de la siguiente manera:

MERCADO	POBLACIÓN	%	# DE ENCUESTAS
Locales comerciales	1822	40	127
Hoteles	262	6	18
Restaurantes	376	8	26
Instituciones Educativas	1593	36	111
Hospitales y/o centros de salud	250	6	17
Clínicas	166	4	12
TOTAL	**4469**	**100**	**311**

Elaborado por los autores

2.5.1.3 PROCEDIMIENTO DE MUESTREO.

El procedimiento de muestreo tiene mucho que ver como vamos a elegir a los interrogados. Se escogerá el muestreo aleatorio simple al azar donde cada miembro de la población tiene una probabilidad de selección conocida e igual.

2.5.1.4 MÉTODO DE CONTACTO.

La entrevista personal será nuestro instrumento de recopilación de datos, además ayuda a recabar información adicional que no están especificadas en el cuestionario o encuesta, como por ejemplo: la impresión de que saldrá una nueva marca de tachos para basura más económica , el disgusto que provocan los problemas que le traen los tachos que están usando , etc.

Las entrevistas serán realizadas por la mañana por cuanto las personas todavía no están estresados mentalmente por el trabajo, logrando que los resultados sean más precisos y con un margen mínimo de error en las respuestas.

2.6 DISEÑO DE ENCUESTA.

El cuestionario o encuesta es un programa formalizado para la recolección de datos de los encuestados nos ayudará a recabar información importantes sobre las actitudes y las preferencias de los usuarios de tachos para basura.

DESARROLLO DEL CUESTIONARIO:

Consideraciones Previas.

Para nuestro proyecto tomaremos en cuenta diferentes fuentes de datos, el mercado objetivo y la tabulación de la encuesta.

Contenidos de la Pregunta.

En nuestro cuestionario el contenido de cada pregunta está influido por la habilidad para responder con precisión o exactitud, ya que muchos datos no pueden se recolectar de manera exacta por los encuestados. En nuestro caso el cuestionario será fácil de leer y de responder y constará de 10 preguntas.

Formato de las Respuestas.

Las preguntas que utilizaremos tendrán respuestas de opción múltiple, y dicotómicas, que garantizan mayor facilidad en el registro y tabulación de los datos, con lo cual se elimina la subjetividad y error sistemático al momento de realizar las encuestas.

Decidir sobre la redacción de las preguntas.

Se empleó las siguientes pautas para la redacción de las preguntas:

- Palabras sencillas.
- Palabras claras.
- No se utilizó preguntas que sugieren la respuesta.
- No se incluyen preguntas sesgadas.
- No existen alternativas implícitas.
- Evitar preguntas de doble respuestas.

Decidir sobre la secuencia de las preguntas.

Las pautas para determinar las secuencias de las preguntas son:

- Se utilizó una pregunta introductoria simple e interesante(pregunta #1).
- Se distribuyó las preguntas en orden lógico.

Características físicas del cuestionario.

Para mayor cooperación de los encuestados, el cuestionario tendrá una excelente presencia.

ENCUESTA TACHOS PARA BASURA 200 LITROS (PLASTIGAMA)

La siguiente encuesta está diseñada para conocer el # de tachos para basura que son utilizadas en lugares donde existe una masiva concurrencia de personas y también sus respectivas capacidades para así determinar la posible demanda para poder fabricarlos en el Ecuador.

Buenos Días

Indique con una X en que lugar se está llevando a cabo la encuesta.

Locales comerciales(centros comerciales) ☐

Hoteles ☐

Hospitales ☐

Clínicas ☐

Restaurantes ☐

Institución educativa ☐

1) Existe alguna política en cuanto al # de tachos que deberían estar en cada ubicación de su establecimiento.

Ejemplo: hoteles u hospitales: 2 tachos que receptan la basura de otros tachos.

Restaurantes 1 tacho por cada local.

Locales comerciales	1 tacho por cada local.
Inst. Educativa 6 paralelos	1 tacho que recepta la basura por cada

Hoteles:	# ___ tachos por cada _____
Restaurantes	# ___ tacho por cada _____
Local comerciales	# ___ tacho por cada _____
Inst. Educativa	# ___ tacho por cada _____
Hospitales y/o clínicas	# ___ tacho por cada _____

2) Que tamaño de tacho utiliza con más frecuencia en su local:

a) pequeños (menos de 97lts) ☐

b) medianos(entre 97 y 150lts) ☐

c) grandes (más de 150Lts) ☐

Si contesta Grandes pase a la pregunta 5.

3) Encuentra algún inconvenientes con los tachos pequeños y medianos.

Si ☐ No ☐

Si contesta SI pase pregunta 4.

Si contesta NO-FIN de la encuesta

4) Que tipo de inconvenientes encuentra en los tachos pequeños y mediano que Uds. Compran.

a) Poca capacidad ☐

b) Difícil manipulación ☐

c) Mala calidad ☐

d) Otro (especifique) ☐

5) Que marca son sus tachos:

a) Rubbermaid ☐

b) Pycca ☐

c) otro(especifique) _____

6) Cada que tiempo son reemplazados normalmente

a) Menos de 6 meses ☐

b) Entre 6 meses y 1 año ☐

c) Más de 1 año ☐

7) En que lugar Uds. Compran usualmente los tachos:

a) Pycca ☐

b) Ferrisariato ☐

c) Servistar ☐

d) Otro(especifique) ☐

8) Le gustaría un tacho para basura de 200 lts.

Si ☐ No ☐

Si contesta **No** fin de la encuesta

9) Que característica le gustaría que tengan los tachos que Ud. desea.

a) Fácil manipuleo ☐

b) Con ruedas ☐

c) Durabilidad y resistente ☐

d) Liviano ☐

e) Otro(especifique) _____

10) Que color le gustaría que tenga el tacho.

a) Negro ☐

b) Gris ☐

c) Azul ☐

d) Otro(especifique) _____

2.7 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

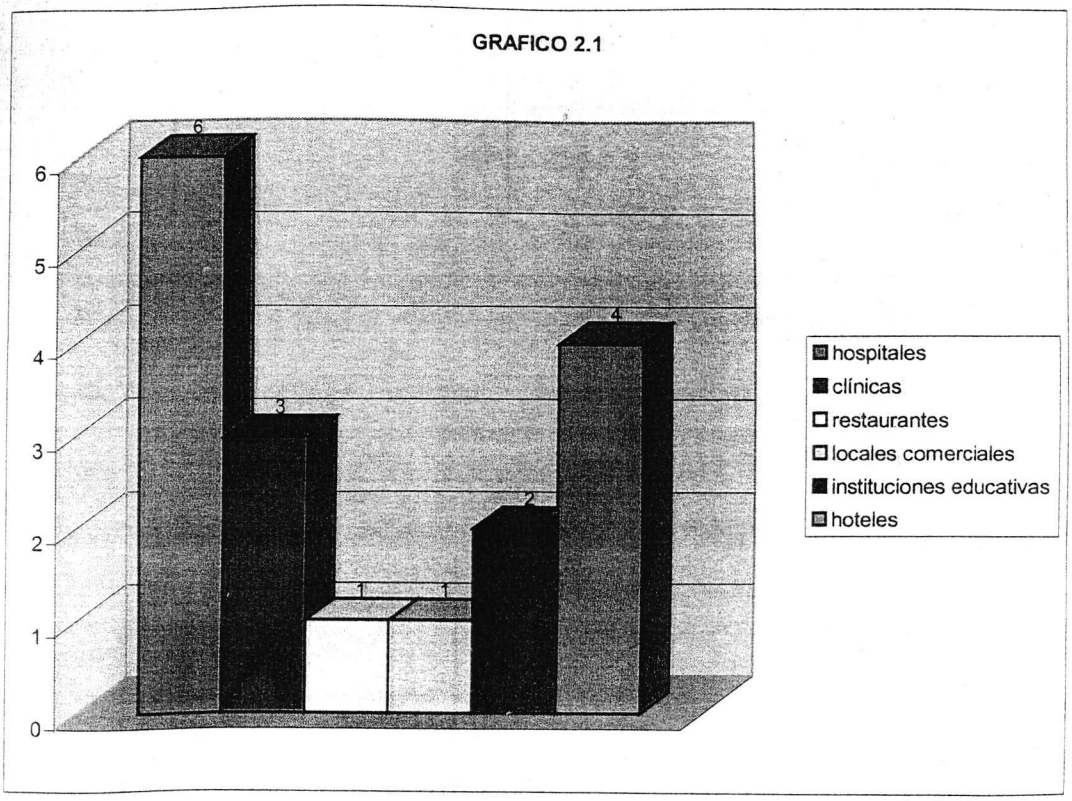
Procedimos a realizar 311 encuestas en la ciudad de Guayaquil en los sectores mencionados anteriormente, de las cuales 41% fueron para los locales comerciales, 6% para los hoteles, 8% para los restaurantes, 36% instituciones educativas, 6% hospitales y 4% para las clínicas.

Los gráficos a continuación muestran los resultados de las tabulaciones, donde nos indica las diferentes respuestas dadas de nuestro mercado meta:

PRIMERA PREGUNTA

Existe alguna política en cuanto al # de tachos que deberían estar en cada ubicación de su establecimiento.

GRAFICO 2.1



La cantidad de tachos para basura difiere en cada lugar y debido a esa circunstancia se realizó un promedio de los lugares encuestados y se determinó que los hospitales, hoteles y clínicas son los que más tachos tienen, que recepta la basura de otros tachos.

SEGUNDA PREGUNTA

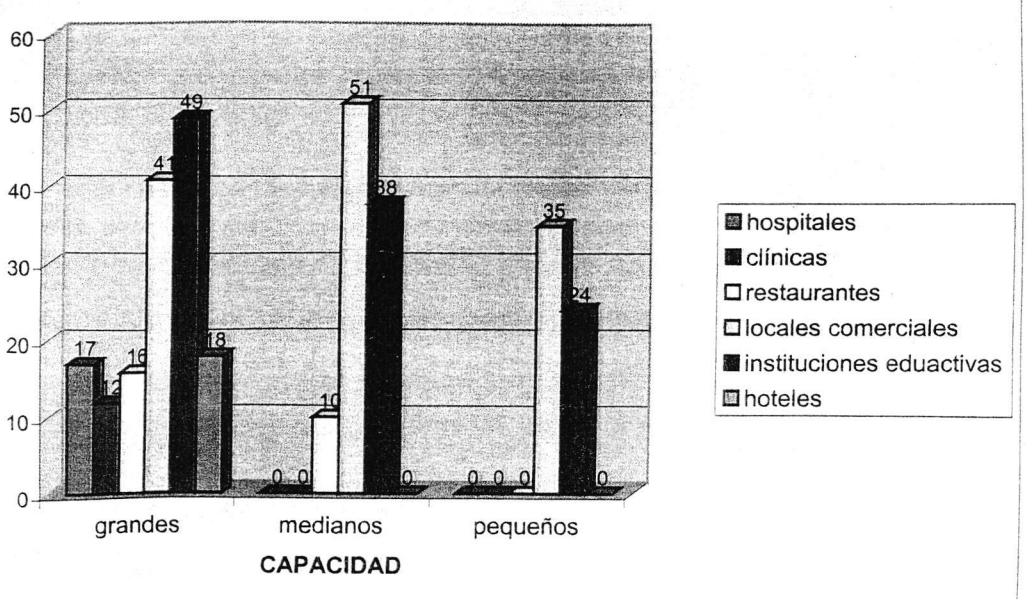
Que tamaño de tacho utiliza con mas frecuencia en su local:

a) pequeños (menos de 97lts) ____

b) medianos(entre 97 y 150lts)_____

c) grandes (más de 150Lts)._____

GRAFICO 2.2



Como podemos ver en los resultados los únicos que utilizan tachos pequeños son los locales comerciales debido a que en ellos no se generan tantos desperdicios como los demás a excepción de ciertos locales que utilizan entre tachos medianos y grandes. Los hospitales, clínicas,

instituciones educativas y hoteles utilizan tachos grandes; como también las instituciones educativas y restaurantes usan tachos medianos y grandes.

CIB-ESPOL

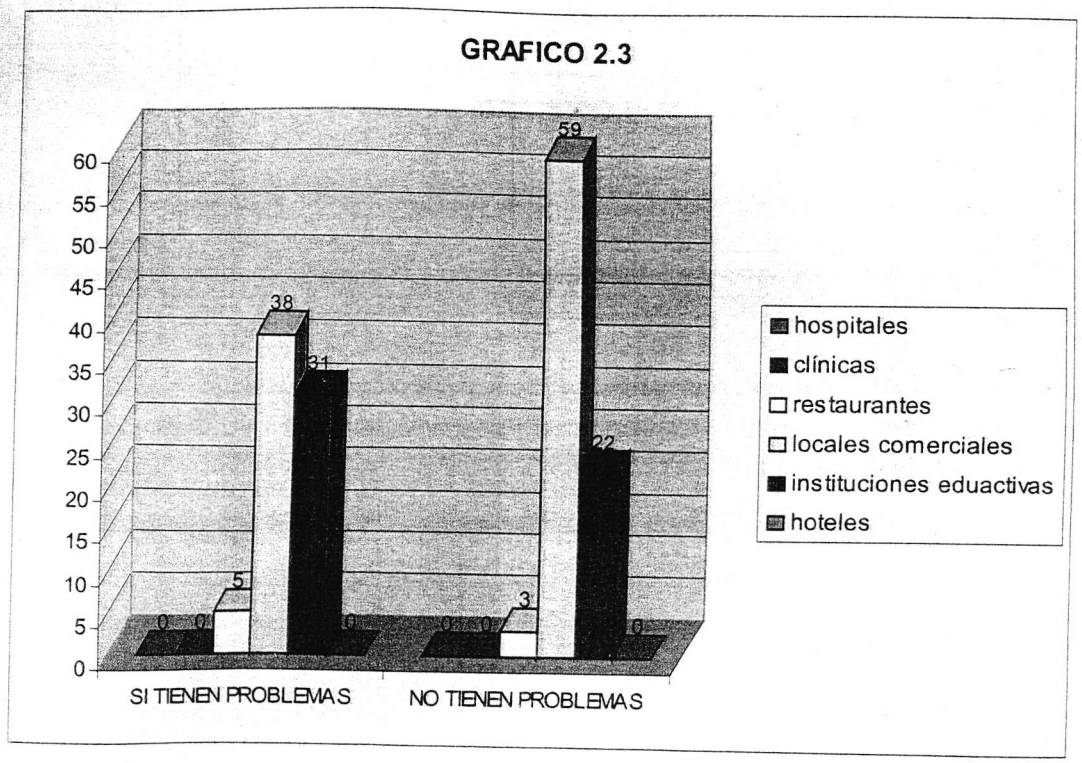
CIB-ESPOL

CIB-ESPOL

TERCERA PREGUNTA

Encuentra algún inconveniente con los tachos pequeños y medianos.

Si _____ No_____



Esta pregunta fue respondida por los que utilizan tachos medianos y pequeños que son en total 158 encuestados, de los cuales 74 si tienen inconvenientes con los tachos que utilizan y 84 no tienen inconvenientes con ellos.

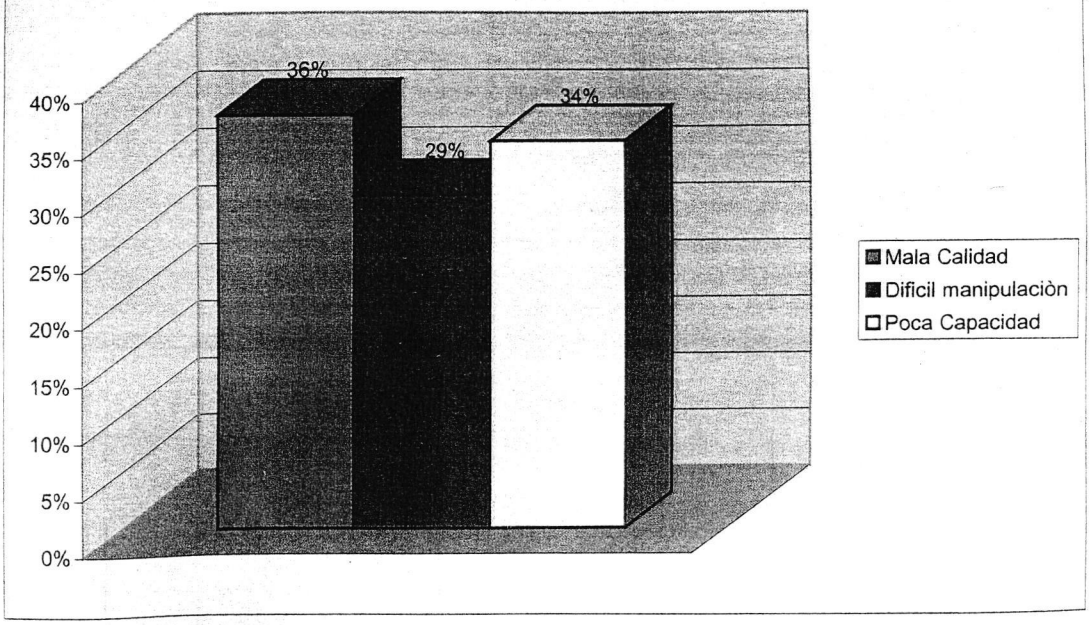
CUARTA PREGUNTA

Que tipo de inconvenientes encuentra en los tachos pequeños y mediano que Uds. compran.

a) Poca capacidad_____ d)Mala calidad___

b) difícil manipulación_____ e)Otro(especifique)_____

GRAFICO 2.4



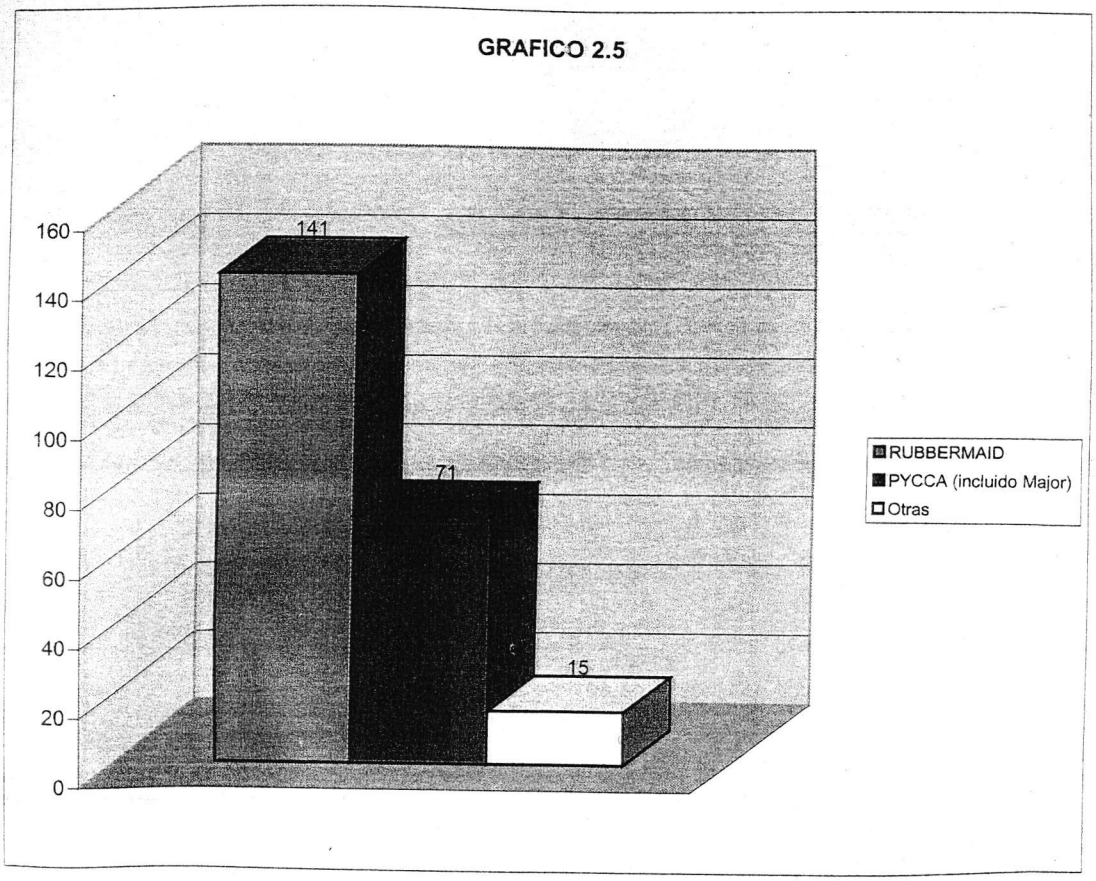
Esta pregunta tiene relación con la anterior y se pide que especifique con más claridad cuales son esos inconvenientes; ellos contestaron que los tachos en su mayor número es la mala calidad seguida de poca capacidad, y su difícil manipulación debido que no contienen una manija donde agarrar.

QUINTA PREGUNTA

Que marca son sus tachos:

a) Rubbermaid____ b) Pycca ____ c) otro(especifique) ____

GRAFICO 2.5



La gran mayoría respondieron que los tachos son de la marca Rubbermaid; seguida por las marcas llamada Mayor y Pycca que son importadas y

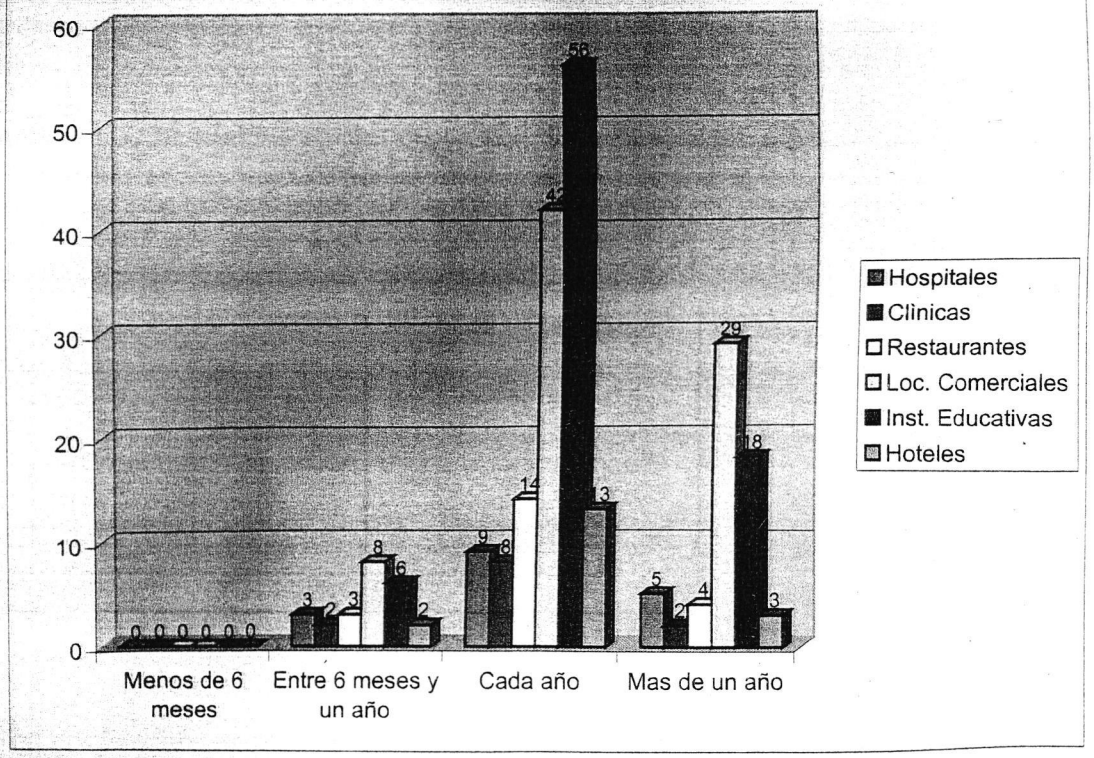
elaboradas por respectivamente por Pycca, seguida de una marca que los encuestados no supieron identificar .

SEXTA PREGUNTA

Cada que tiempo son reemplazados normalmente.

a) Menos de 6 meses_____
b) Entre 6 meses y 1 año _____
c) Cada año _____
d) Más de 1 año _____

GRAFICO 2.6



Según el resultado final de esta pregunta ningún elemento que forma parte del target cambia de tachos en menos de 6 meses, mientras que de 6 meses

a un año el 11% del mercado meta cambia; pero el mayor número lo reemplazan cada año en un 63% y los que reemplazan en más de un año en un 27% del mercado meta.

SEPTIMA PREGUNTA

CIB-ESPOL

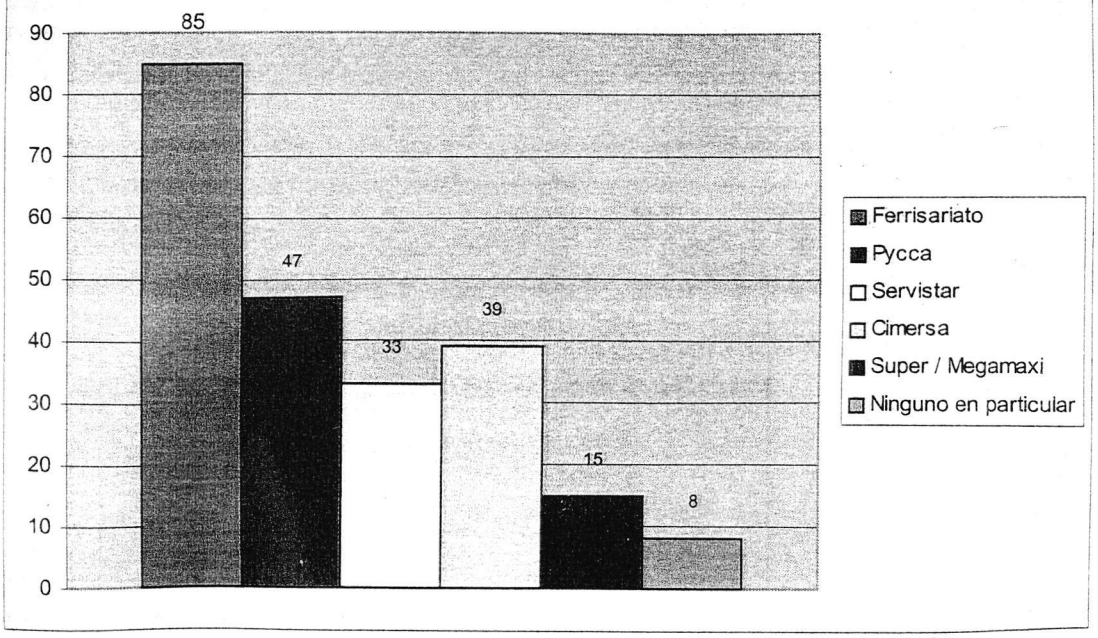
En que lugar Uds. Compran usualmente los tachos:

a) Pycca ____ b) Ferrisariato____

c) Servistar ____ d) Otro(especifique)____

e) Ninguno en particular____

GRAFICO 2.7



CIB-ESPOL

Los resultados arrojaron que los mayores proveedores de tachos para basura en el mercado de Guayaquil de nuestro target son: Ferrisariato y Pycca, el primero es una gran ferretería mientras es un almacén de articulo plásticos; ambos tienen distintos locales en Guayaquil; seguidos de Servistar, Cimersa,

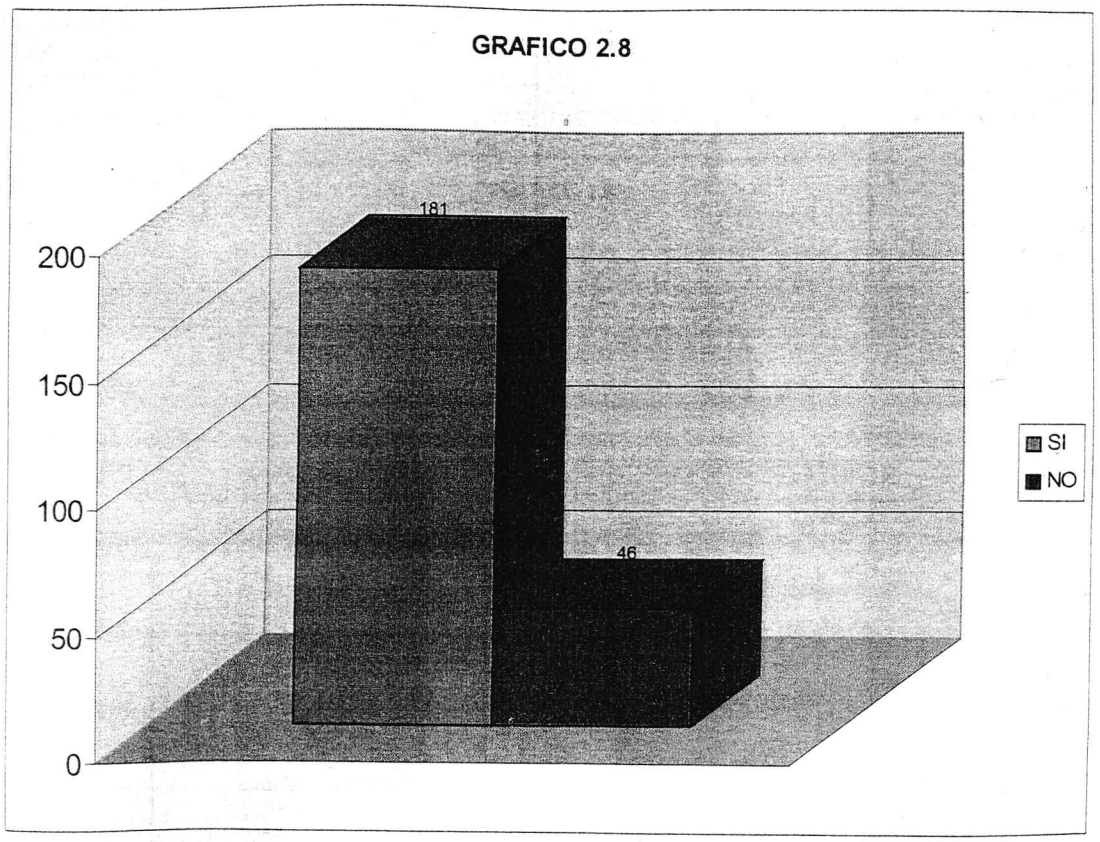
y Megamaxi/Supermaxi en menor cantidad, además 8 encuestados respondieron que no tienen un lugar en especial en comprar.

OCTAVA PREGUNTA

Le gustaría un tacho para basura de 200 lts.

Si___ No____

GRAFICO 2.8



De los 227 encuestados que respondieron a esta pregunta 181 expresaron que si les gustaría un tacho para basura con capacidad de hasta 200 litros y 46 no les agradaría.

NOVENA PREGUNTA

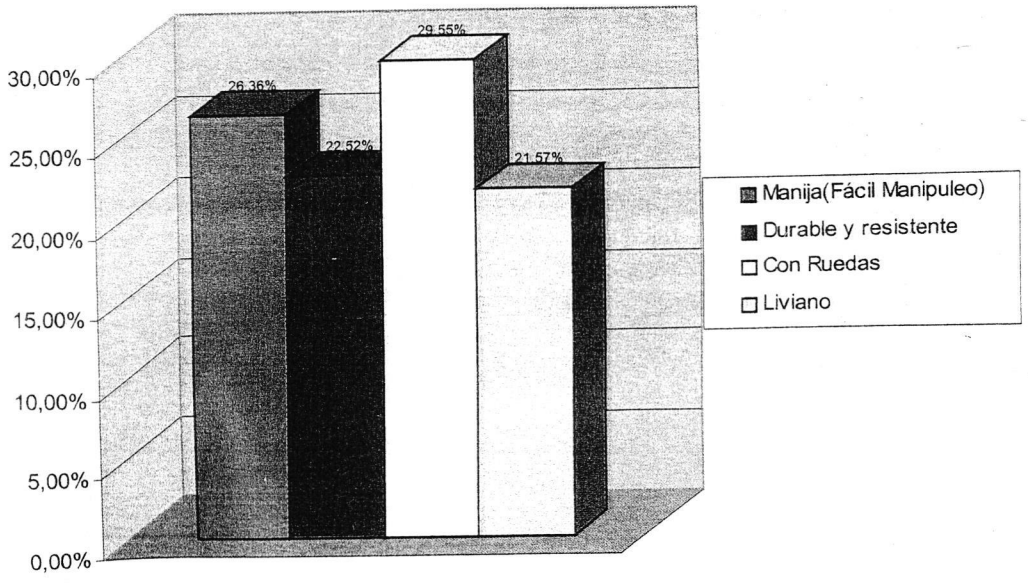
Que característica le gustaría que tengan los tachos que Ud. desea.

a) Fácil manipuleo___ b) Con ruedas_____

c) Durabilidad y resistente____ d) Liviano_____

e) Otro(especifique)___

GRAFICO 2.9



Los 181 encuestados que les gustaría un tacho de 200 litros coincidieron que los atributos más importantes para ellos son: Que posean ruedas para ser más rápido y menos agitado el transporte de desperdicios, segundo sea fácil

manipular(tenga una manija), tercero que sea liviano que de por si ya es una ventaja que ofrece el polietileno(principal materia prima de los tachos) y que sean durables y resistente (que soporte caídas).

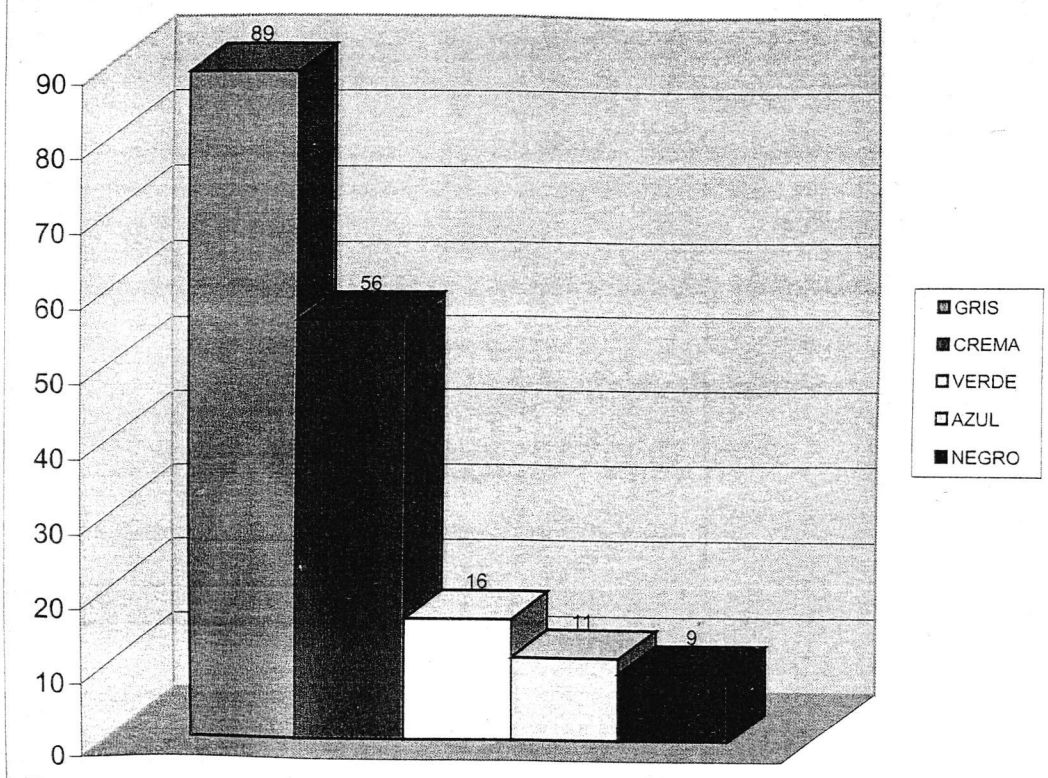
DECIMA PREGUNTA

Que color le gustaría que tenga el tacho.

a) Negro____ b) Gris_____

c) Azul____ d) Otro(especifique)___

GRAFICO 2.10



Los resultaron arrojaron que 89 encuestados ven que el color más apropiado de un tacho es el gris preferiblemente con tapa azul ya que los tachos que

usan actualmente son de esa característica, 56 expresaron que deben ser de color crema, 16 comentaron que el color verde oscuro podría ser idóneo para desperdicios, y el azul y negro en una pequeña proporción.

2.8 CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA.

La encuesta se realizó en la ciudad de Guayaquil; dando como resultado que los locales comerciales tienen en promedio un tacho para depositar basura de otros tachos, los hospitales tienen 6, hoteles 4. clínicas 3, las instituciones educativas 2, restaurantes y locales comerciales 1.

De todo el mercado meta los únicos que tienen tachos pequeños son los locales comerciales y ciertas instituciones educativas, los tachos grandes son solamente utilizados por los hoteles, hospitales y clínicas; mientras que los restaurantes, instituciones educativas y locales comerciales usan tachos medianos y grandes.

Los que tenían tachos pequeños y medianos fueron alrededor de 158, de los cuales 74 si tienen problemas y 84 no tienen problemas con ellos; entre esos están: 29% de los encuestados contestó que son difíciles de manipularlo, 36% son de mala calidad y 34% tienen problemas por la poca capacidad ya que les es insuficiente para la cantidad de desperdicios que generan.

Dentro de la pregunta 5 se encuestó a 227 lugares, repartidos entre 153 que contestaron que tienen tachos grandes y 74 que tienen problemas con los tachos medianos y pequeños; dando como resultado que los tachos marca Rubbermaid está en la mayoría del mercado meta con 141 encuestados y 71

que tienen tachos marca Pycca incluyendo los que importa marca Major; y 15 encuestados no supieron identificar de que marca son los tachos que poseían; es decir que existe una gran aceptación del mercado meta por estas dos marcas. La diferencia radica que los tachos fabricados por Rubbermaid son de mayor capacidad y calidad que los de Pycca; además tiene una buena aceptación en gran parte de nuestro mercado meta porque es reconocida por la calidad de sus productos; produciendo no solamente tachos sino también otros artículos de uso casero, y a Pycca como un fabricante de tachos de capacidad menor a 97 litros sin ciertos atributos como son las ruedas, a excepción de los que importa como es la marca Major de 135 litros.

El 63% de los encuestados expresaron que cambian de tachos cada año, el 27% cambia al pasar el año de comprado y 11% entre 6 meses y un año. El lugar donde compran con más frecuencia es Ferrisariato con 85 respuestas, Pycca con 47, Cimersa con 39, Servistar con 33, Supermaxi/Megamaxi 15 y 8 respondieron que no tienen un lugar preferido donde comprar.

De los 227 encuestados que llegaron a responder la pregunta 8, 181 dijeron que si les gustaría un tacho para basura de 200 litros y esperan que tengan los siguientes atributos: con ruedas para que su transportación sea más fácil, que posea una manija para poder halarlo sin mucho esfuerzo; a su vez que sea liviano y que sea durable y resistente (principal característica de la

materia prima). El color que más desean es el gris, seguido del crema, verde y azul y negro en muy pequeña proporción; por lo tanto se acepta nuestra hipótesis Ho.

CIB-ESPOL
CIB-ESPOL
CIB-ESPOL
CIB-ESPOL
CIB-ESPOL

2.9 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

Con la investigación de mercado que se realizó establecemos que es un mercado rentable para Plastigama ya que los tachos de las mismas características que se desean fabricar en el Ecuador son importados y son más caros para el usuario, siendo esta una oportunidad para que la empresa pueda producirlos en el país porque posee la tecnología para hacerlo.

La investigación fue realizada en la ciudad de Guayaquil que ha sido tomada como referencia para la demanda total nacional debido que los distribuidores de Plastigama abarcan todo el territorio nacional; además los hospitales, locales comerciales, clínicas, restaurantes, instituciones educativas y hoteles requieren el mismo número de tachos que el determinado en la investigación de mercado realizada en Guayaquil por cuanto sus dimensiones, capacidad, clientes, números de empleados, habitaciones, cantidad de desperdicios generados, etc no difieren por establecimiento ubicados en cada ciudad del país, y por que todos se dedican a la misma actividad con el mismo fin sea de lucro o no.

En el siguiente recuadro detallaremos la demanda para el primer año:

	a	b	c=a*b	d	e=d*c	f = e*20%
POBLACIÓN	Total SI pregunta 8 dividido para el # de encuestas	# de establecimientos en Ecuador(*)	establecimientos que podrían aceptar	# de tachos promedio que tienen	# de tachos que comprarán todo el mercado meta	demanda a satisfacer.
hospitales	83%	1642	1363	6	8177	1635
clínicas	81%	958	776	3	2328	466
restaurantes	79%	2142	1692	1	1692	338
Inst. Educativas	63%	8789	5537	2	11074	2215
Locales comerciales	59%	7854	4634	1	4634	927
Hoteles	92%	734	675	4	2701	540
TOTAL		**22119**	**14677**		**30606**	**6121**

Elaborado por los autores
(*)
Fuente: Inec – Censo 2001
http://www.inec.gov.ec/interna.asp
Ministerio de Salud Pública del Ecuador
http://www.interactive.net.ec/travesia/gye.html

Al primer año Plastigama deberá fabricar 6000 tachos aproximadamente para cubrir la demanda nacional de tachos, que representa al 20% de la demanda estimada de acuerdo a la investigación de mercado, la cual se espera alcanzar siguiendo los lineamientos del plan de marketing(capítulo 5) , como también determinar su rentabilidad durante los 5 primeros años, las proyecciones para los siguientes años se basará en un crecimiento histórico, que tiene Plastigama cuando lanza al mercado algún producto nuevo como también el respectivo crecimiento del mercado.

CAPITULO 3

ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR

CAPITULO 3 ANALISIS DEL CONSUMIDOR.

3.1 DECISION Y COMPORTAMIENTO DE COMPRA DE LOS USUARIOS DE LOS TACHOS DE BASURA DE 200 LTS.

Los consumidores toman muchas decisiones de compras todos los días. El comportamiento varía según el producto que se desea adquirir.

Según el estudio de mercado realizado se determinó que los usuarios de tachos para basura tienen un comportamiento de compra *complejo* y se caracterizan por una participación importante de ellos en la compra y perciben las diferencias entre las marcas, es decir ellos tienen posicionado en su mente que Rubbermaid es sinónimo de un buen producto, durable y que Pycca fabrica tachos pocos durables y de menos capacidad[1].

3.1.1 PROCESO DE DECISIÓN DE COMPRA.

El proceso de decisión de compra de los tachos para basura consta de cinco etapas:

- Reconocimiento de necesidades.
- Búsqueda de información.
- Evaluación de alternativas.
- Decisión de compra.
- Comportamiento posterior a la compra.

[1]Investigación de Mercado

Es evidente que el proceso de compra de los tachos para basura se inicia mucho antes de la compra propiamente dicha y continua durante mucho tiempo después.

RECONOCIMIENTO DE NECESIDADES.

En nuestra investigación el usuario de los tachos lo utilizan porque tienen que mantener limpio el lugar donde se desarrolla su actividad para que sus clientes puedan arrojar los desperdicios.

BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.

Un usuario interesado en buscar más información sobre los tachos para basura podría guardar la necesidad en la memoria o realizar una búsqueda de información relacionada con la necesidad.

El usuario puede obtener información de varias fuentes que incluyen:

Fuentes personales: amigos, familiares, socios.

Fuentes comerciales: publicidad sea por volantes o en los periódicos cuando las grandes ferreterías promocionan tachos para basura.

Fuentes experimentales.-cuando el mismo usuario u otra persona influyente haya comprado el producto anteriormente.

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

En el caso de los tachos el posible comprador asignará diferentes grados de importancia a los distintos atributos de estos como son: calidad, color, peso, su forma estética y capacidad; llegando a su satisfacción total cuando el tacho cumpla con sus beneficios esperados; creándose así el usuario una imagen de marca que es el conjunto de creencias que posiciona en su mente acerca de una marca X de tachos.

DECISIÓN DE COMPRA.

En la etapa anterior el usuario califica las marcas y desarrolla intenciones de compra. La decisión de compra puede estar en medio de dos factores que se interponen entre la intención y la decisión. El primer factor si lo relacionamos con nuestro producto de investigación es *Actitudes de otros* que es que alguien induzca a comprar una marca tacho diferente a la que se tenía pensado y decidido comprar. El segundo factor corresponde a lo *inesperado;* esto sucederá cuando el comprador de los tachos o en su defecto el que

destina el dinero para ellos espera recibir algún ingreso o ganancia extra por su negocio y este al final no se realiza influyendo en la decisión de compra.

CONDUCTA POSTERIOR A LA COMPRA.

Después de que el comprador adquiera los tachos experimentará cierto grado de satisfacción o insatisfacción que dependerá de la relación entre sus expectativas y el desempeño percibido del producto.

En el caso de que los tachos que fabricare Plastigama no cubran las expectativas, el comprador quedará decepcionado y buscará para la próxima compra cambiar de marca, perdiendo el mercado; en cambio si Plastigama produce un tacho basándose en las especificaciones recabadas de la investigación de mercado este cumplirá las expectativas del comprador quedando así satisfecho.

3.1.2 ROLES EN LA COMPRA.

Nosotros identificaremos estos roles a continuación para Plastigama porque tienen implicaciones con el producto y nuestros posibles clientes.

Los roles en la decisión de compra de los tachos para basura se muestran en la siguiente tabla:

Iniciador.

Restaurantes: personal de limpieza.

Hospitales: personal de limpieza.

Clínicas: personal de limpieza.

Instituciones educativas: personal de limpieza.

Hoteles: personal de limpieza.

Locales comerciales: personal de limpieza sea del centro comercial o del local.

Influyente.

Restaurantes: publicidad, administrador.

Hospitales: publicidad, departamento de limpieza.

Clínicas: publicidad, administrador, departamento de limpieza.

Instituciones educativas: publicidad, director.

Hoteles: publicidad, administrador, departamento de limpieza.

CIB-ESPOL

Locales comerciales: publicidad u otros locales con las mismas características.

Otra persona que puede influir en sus compras son los vendedores o detallistas ubicados en los almacenes; o en su defecto cuando nuestro mercado meta realiza sus compras periódicamente, emiten una orden de pedido a una proveedora solicitando artículos para su uso diario, iniciando así una negociación con dicha empresa donde esta les hará conocer las virtudes de ciertas marcas de tachos; logrando influir en su compra.

CIB-ESPOL

EL QUE DECIDE.

Restaurantes: administrador.

Hospitales: departamento de compras en general.

Clínicas: el administrador en clínicas pequeñas como la Vargas Ortega; pero en las grandes clínicas como la Alcívar o Kennedy departamento de compras.

Instituciones educativas: para las Inst. educativas de menor tamaño es el director o encargado de llevar las compras y el departamento de compras en universidades grandes.

Hoteles: administrador.

Locales comerciales: el propietarios del negocio.

CIB-ESPOL

COMPRADOR.

Restaurantes: propietario o administrador.

Hospitales: departamento de compras.

Clínicas: depende porque hay clínicas pequeñas y grandes. Por ejemplo Las compras en la clínica Kennedy es realizada por su departamento de compras que adquiere en grandes volúmenes insumos; en cambio clínicas como la Vargas Ortega es el administrador.

Instituciones educativas: universidades grandes es normal que las compras sean realizadas por el encargado de compras, en colegios fiscales la realiza el rector o sus subalternos previa asignación de fondos de parte del gobierno; en colegios particulares es realizada por el director encargado, propietario o colecturía.

Hoteles: en hoteles de lujo el encargado es el departamento de compras que adquiere volúmenes considerables de insumos. Por ejemplo: Sol de Oriente ubicado en Clemente Ballén y Boyacá; en cambio hoteles de menos lujo es realizado directamente por el administrador, propietario Ej. Hotel Indira ubicado en García Avilés y V.M.Rendón

Locales comerciales: por lo general es el propietario mismo que realiza las compras para el establecimiento.

USUARIO.

Restaurantes: personal de limpieza.

Hospitales: personal de limpieza.

Clínicas: personal de limpieza.

Instituciones educativas: personal de limpieza.

Hoteles: personal de limpieza.

Locales comerciales: personal de limpieza sea del centro comercial o del local.

3.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONDUCTA DEL USUARIO.

Es necesario estudiar las preferencias y conductas de compra de los clientes porque esto nos servirá para desarrollar características para el producto.

3.2.1 FACTORES CULTURALES.

Los factores culturales ejercen la más amplia influencia en el comportamiento de las personas; estos se dividen en: subcultura y clases sociales.

crecer en una sociedad todos aprendemos valores básicos y uno de ellos es la limpieza, en el caso de nuestra investigación corresponde crear una forma de mantenerla como la es de producir tachos para basura de acuerdo a los requerimientos del mercado para cubrir otros segmentos.

CIB-ESPOL

En Guayaquil los propietarios de negocios, clínicas, restaurantes, directores de instituciones educativas están cada vez más preocupados por tener tachos donde sus clientes puedan arrojar desperdicios[2].

CIB-ES

Adicionalmente el cambio que está teniendo Guayaquil en todo aspecto hace que exista una mayor preocupación por mantener limpia sus calles, negocios, parques, etc; por parte de instituciones públicas y privadas creando una enorme posibilidad para aumentar nuestro mercado meta, incorporando futuros clientes a nuestro target.

3.2.2 FACTORES SOCIALES.

En el comportamiento de una persona influyen muchos grupos pequeños, están compuestos de grupos de referencia, familiares y condición social.

CIB-ESPOL

[2] Investigación de Mercado.

CIB-ESPOL

La utilización de tachos para basura está influenciado directamente por la publicidad o visita a lugares idénticos e indirectamente por personas que anteriormente lo hayan utilizado.

3.2.3 FACTORES PERSONALES.

En las decisiones de un comprador de cualquier producto también influyen características personales como la ocupación situación económica y estilos de vida.

Cada comprador escoge el tacho de acuerdo a su capacidad de pago, existiendo en el mercado varias marcas con distintos precios y dirigidos a diferentes mercados.

3.3 PERFIL DEL CONSUMIDOR DE LOS TACHOS PARA BASURA.

PREGUNTA	COMPORTAMIENTO DE ADQUISICIÓN	COMPORTAMIENTO DE UTILIZACIÓN	COMPORTAMIENTO DE POSESIÒN
QUÉ	Tachos para basura	Para recolectar desperdicios.	Satisfacción
CUÁNTO	Dependiendo a cada elemento del target.	Dependiendo a cada elemento del target.	Dependiendo a cada elemento del target.
CÓMO	Efectivo. Tarjeta de crédito.	Manualmente.	Durante la limpieza.
DÓNDE	Ferreterías, Supermercados y almacenes.	Locales comerciales, Hoteles, Restaurantes, Inst. educativas, Hospitales e Clínicas	Locales comerciales, Hoteles Restaurantes Inst. educativas Hospitales e Clínicas
CUÁNDO	Cuando los tachos que están usando estén viejos	Diariamente	Diariamente
QUIÉN	Administradores, directores, propietario	Personal de limpieza	Hospitales, clínicas, restaurantes, hoteles, locales comerciales e instituciones educativas.

Elaborado por los autores[3]

[3] Basado en la investigación de mercado

CAPITULO 4

ANÁLISIS DE LA OFERTA

CAPITULO 4 ANÁLISIS DE LA OFERTA.

4.1 EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA.

Con respecto al mercado de tachos para basura de 200 lts. Plastigama no tiene un competidor directo sino más bien ofertantes que se pueden distinguir en tres niveles.

1. Industria.- industrias productoras de tachos para basura o todas las que importan el mismo producto en el mercado.
   - Rubbermaid: Importado por Ferrisariato, Servistar, Cimersa, Comercial Kiwi, Ace.
   - Pycca: que importa el tacho marca Mayor con capacidad de 132 litros.

2. Marca.- ofrecen el producto a nuestros mismos clientes y a precios similares. Ejemplo:
   - Rubbermaid: cuyo precio está por los $ 40 en las grandes ferreterías
   - Pycca: solo comercializa tachos marca Major de 135lts.

3. Sustitutos.- son los que ofrecen productos físicamente distintos dirigidos a la satisfacción de la misma necesidad.
   - **Pycca.-** produce tachos para basura de menor capacidad.

4.2 ESTRATEGIA DE LA COMPETENCIA.

Para poder lograr una planeación eficaz de la mercadotecnia debemos conocer a los competidores, por lo tanto, la empresa constantemente debe comparar y analizar productos, precio, canales de distribución y promoción con la de los competidores más cercanos.

Una vez conocidas las estrategias de los competidores se llegará a identificar las áreas de ventaja o desventaja competitivas, para luego establecer las estrategias contra la competencia dependiendo del caso.

4.2.1 ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION DE RUBBERMAID.

Su estrategia de distribución depende fuertemente de las grandes cadenas de ferreterías existentes en el Ecuador y almacenes que tienen en varios de sus estantes, artículos para el hogar u oficina; entre ellos están: Casa Tosi, De Prati, Sukasa

Rubbermaid es líder en el mercado ecuatoriano en la amplia línea de productos designados a organizar y complacer la vida de sus clientes facilitando las tareas en la casa y empresa; sus productos incluyen objetos para la organización del hogar(cajones para almacenamiento, lo necesario para la lavandería); cocina y baño(envases para comida, utensilios de cocina y para baño, tachos para basura orgánica) closet, garaje, jardines, cajas para

recibir la correspondencia, entre otros. La gama de productos de Rubbermaid está distribuida en todo el mundo.

Las importaciones de tachos para basura de 200 litros en Ecuador cubren el 95% para las grandes cadenas de ferreterías y el 5% corresponde a los supermercados.

Una de las desventajas que tiene Rubbermaid es la falta de cobertura en la distribución en muchas ferreterías de mediano y pequeño tamaño como por ejemplo las ubicadas a lo largo de la calle Rumichaca en la ciudad de Guayaquil. Además los costos de importación encarecen los tachos convirtiéndose en una desventaja para Rubbermaid.

Los puntos de ventas de tachos para basura de 200 litros fabricados por Rubbermaid son:

- Cimersa.
- Ferrisariato.
- Comercial Kiwi.
- Servi Star.
- Megamaxi.
- Sukasa.
- Casa Tosi.

4.2.2 ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN DE PYCCA.

PYCCA. La red de distribución de Pycca incluye sus propios almacenes repartidos en puntos importantes de las ciudades de Quito, Guayaquil, Babahoyo y Manta que son detallados a continuación:

GUAYAQUIL

- **Centro :** Ave. 9 de Octubre # 1205 y Boyacá.
- **Policentro:** C.C. Policentro local 78.
- **Rotonda:** C.C. La Rotonda local 41.
- **Sur:** Av. 25 de Julio y Ernesto Albán.
- **Urdesa:** V.E.Estrada # 307 y Todos Los Santos.
- **Alborada:** VII Etapa.

DURÁN

- **El Recreo:** Ancla 3

QUITO

- **Centro:** Carrera Guayaquil # 808 y E.Espejo.
- **Comercial El Bosque:** Local 29

BABAHOYO

- 10 de Agosto N 423/425 y 27 de Mayo

MANTA

- Ave. 109 entre calle 104 y 105 Tarqui

Plásticos Industriales (Pycca) tiene distribuidores pequeños que no forman parte de su organización (tercerizados)[1], son personas que solicitan aprobación del departamento de comercialización para poder llevar acabo la distribución y venta de todos sus artículos; por lo regular se encuentran ubicados en lugares donde viven personas de nivel socio-económico medio y medio-bajo.

Pycca sólo fabrica tachos para basura de una capacidad menor a 97 litros, a un precio de $ 9, los cuales son vendidos en sus propios almacenes; como también sus distribuidores tercerizados. No tiene la tecnología para fabricar tachos superiores a 97 litros y debido a esa situación importa tachos cuya capacidad es de 109 y 132 litros que tienen un precio de $ 26 y $30 respectivamente, incluidos el margen de ganancia y los impuestos de importación e IVA.

[1] Departamento de Comercialización Pycca

Pycca es el principal fabricante en el Ecuador de artículos plásticos para el hogar, la industria, la oficina, además de juguetes, calzado, zapatillas de lona con suela de PVC, un gran surtido de envases, vasos, cestos, etc. Comercializador de otras marcas y una inmensa gama de productos fabricados de polietileno a precios bajos; además procesa entre el 20 y 25% en el Ecuador de las resinas, presenta un promedio de ventas anuales de $ 80'000.000[2]

[2]Revista Vistazo Octubre 2003 y www. Pycca.com.ec

CIB-ESPOL

CAPITULO 5

PLAN DE MARKETING

CIB-ESPOL
CIB-ESPOL
CIB-ESPOL
CIB-ESPOL

CAPITULO 5 PLAN DE MERCADEO

5.1 PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING

Nuestro Plan Estratégico de Marketing busca desarrollar el campo de acción de Plastigma en lo industrial, sus productos y sus aplicaciones, competencia, clientes; por eso es necesario que los colaboradores se involucren con la misión y visión de la organización porque actuará como una mano invisible que los guiará geográficamente dispersos a trabajar de manera independiente y a la vez colectiva para lograr los fines organizacionales.

5.1.1 Misión

La razón de ser de Plastigama en toda su gama de productos en conjunto es:

" Producir y comercializar eficazmente tubosistemas para lograr la máxima rentabilidad pensando siempre en la satisfacción de los clientes, actuando en marco de ética, ecoeficiencia y responsabilidad social".

5.1.2 Visión:

Lo que quiere llegar a ser Plastigama en todos sus productos en conjunto es:

"Ser reconocidos como un Grupo Empresarial líder en Ecuador conformado por empresas que crean valor económico operando dentro de un marco de ética, eco-eficiencia contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la gente".

5.1.3 UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS.

Las definiciones del mercado de cualquier empresa son superiores a las definiciones de producto por tal motivo nosotros consideramos que el negocio de Plastigama es un proceso de satisfacción al cliente y no un simple proceso de producción de tachos o tuberías.

Plastigama

PRODUCTO VS MERCADO

CIA	PRODUCTO	DEFINICIÓN DEL MERCADO
Plastigama	Producimos tachos para basura	Fabricamos recipientes amplios para recolectar desperdicios.

5.1.3.1 ANALISIS FODA

Es importante que Plastigama conozca sus Oportunidades, Fortalezas, Debilidades y Amenazas en relación al negocio que incursiona y a los que incursionará.

Oportunidades.

- Llegar a ser líder en el mercado de productos que tradicionalmente no fabrica.
- Ser el único fabricante alcanzar la mayor rentabilidad.
- Crecimiento de mercado.
- Contratos con municipios, prefecturas y gobierno nacional

Fortalezas.

- Poseer alta tecnología para fabricar tubosistemas y accesorios.
- Costos de producción bajos(economías a escala).
- Amplia red de distribución.
- Capacidad para desarrollar gama de productos.
- Capacidad para negociar la materia prima con los proveedores internacionales.

Debilidades.

- Posible desconfianza hacia productos nuevos por los usuarios.

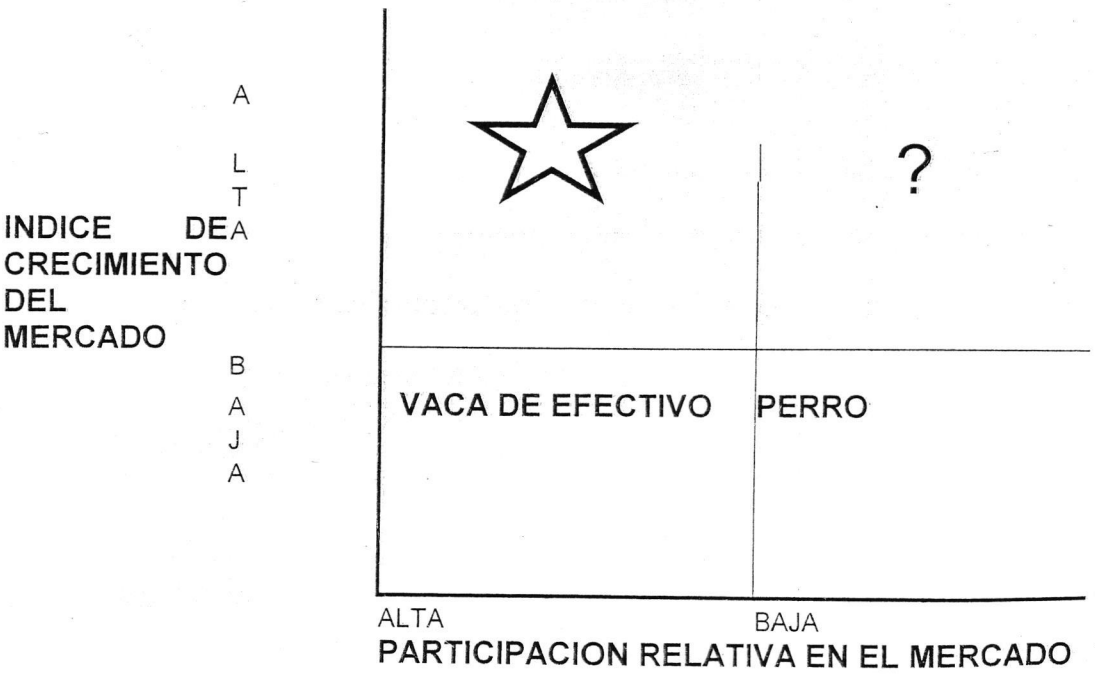
Amenazas.

- Que la oferta existente adquiera alta tecnología para desarrollar diferentes medidas tubosistemas y productos no tradicionales

- Que el precio de las resinas aumenten de precio en los mercados internacionales por un incremento en el precio de barril de petróleo.

5.1.3.2 MATRIZ BCG.

Esta es una herramienta analítica para clasificar el negocio de acuerdo con su potencial de generar utilidades. Dicho análisis solo será en función del posible ciclo de vida que tendrán los tachos.



En forma general los tachos para basura de 200 lts. como cualquier otro producto, empieza como interrogante con una participación baja del mercado en un alto crecimiento de mercado debido a que los usuarios conocen poco

del producto y temen comprar un tacho nuevo, para después convertirse en estrella donde su participación y crecimiento de mercado es alta pero no significando que generará grandes flujos de efectivo positivo ya que el mercado se puede volver complejo; pasando por estrella se convierte en una vaca de efectivo que no gastará dinero en implementar cosas nuevas a los tachos porque el mercado crece muy poco con una alta participación de mercado, y al final de su ciclo de vida se convierte en perro donde el crecimiento y participación del mercado ha decrecido; sea porque en el mercado hubo un competidor con precios más competitivos y también el mercado meta ha preferido productos sustitutos.

Es aconsejable que el Departamento de Comercialización de Plastigama realice una revisión del negocio de tachos cada año y compararlo con el anterior; donde determinarán si el negocio es rentable o no para después estructurarlo, mantenerlo, cosecharlo o finiquitarlo.

Estructurarlo: es en el caso de que los tachos sea interrogantes, se deberá realizar un incremento en el mercado meta como por ejemplo incorporar municipios, contratos con las empresas recolectoras de basura, ferias de exposición, etc.

Sostenerlo: si los tachos han calado bien en el mercado meta se tratará en lo posible de mantenerlos mediante precios económicos y promociones.

Cosecharlo: en caso de que los tachos no logren un flujo de efectivo positivo (vaca raquítica) a largo plazo, se tendrá que aumentar recursos económicos y tecnológicos en modificaciones, valor agregado, publicidad.

Finiquitarlo: cuando los tachos no han cumplido con las expectativas del mercado lo mejor es dejar de producirlo y utilizar los recursos de los tachos en los demás productos.

5.1.3.3 ANALISIS PORTER[1]

Para conocer el nuevo mercado en el que se desenvolverá Plastigama, resulta útil realizar un análisis de competitividad. Michael Porter, experto en el tema, definió un cuadro en donde se puede sintetizar este análisis. Plastigama tiene influencias externas que probablemente afectaran sus accciones; nos referimos a su entorno competitivo por eso es importante conocer y analizar las cinco fuerzas competitivas de Porter.

- **Amenazas de nuevas entradas.-** Nunca perder de vista lo que pueda hacer los rivales directos de Plastigama en cuanto a la línea de tubosistemas (Plastirival, Plásticos del Litoral) ya que ellos pueden adoptar dentro de su proceso de rotomoldeo o de inyección la infraestructura para fabricar tachos para basura; como también lo podría hacer Pycca.

[1] Análisis desarrollado con datos del Departamento de Ventas(Plastigama)

- **Poder de negociación de los compradores.-**Sugerimos que Plastigama mantenga los precios de los tachos por debajo de los que son importados; para así de esa manera establecer buenas relaciones comerciales con los distribuidores y las grandes ferreterías ya que ellos pueden analizar cuando exista una alza en los precios, comenzar a tramitar una importación de tachos para satisfacer sus demandas.

- **Poder de negociación con los proveedores.-**Plastigama tiene un gran poder de negociación con muchos proveedores de materia prima como: Petco, Pequiven, Samsung, Hyundai, entre otros; debido a que ellos producen el PVC, Polietileno, Polipropileno y pigmentos que contienen el espesor y densidad que Plastigama necesita para poder fabricar sus ítem.

Dicho poder de negociación de basa en que si un fabricante alza el precio el resto ofrece precio más bajos; en cambio si baja el precio todos lo bajarán también, creando así una competencia perfecta donde el beneficiado es Plastigama. Por lo regular los proveedores más comunes son Petco(Colombia) y Pequiven(Venezuela) por su cercanía con el Ecuador y sus costos menores de flete y seguro.

- **Amenazas de productos sustitutos.-** Plastigama debe estar bien cuidadoso con lo que haga Rubbermaid y su presencia mundial en artículos plásticos para la industria, oficina y hogar, debido a que

pueden lanzar un tachos para basura de 200 litros hecho de aluminio recubierto de Polietileno capaz de soportar más peso que el de los tachos plásticos; provocando peligrosamente que nuestro target ignore los tachos Plastigama.

- **Rivalidad entre competidores.-** Plastigama no tendrá un competidor directo cuando lance al mercado sus tachos para basura de 200 litros.

5.1.4 OBJETIVOS.

- Tener como meta precio promedio de $ 21
- Alcanzar durante los tres primeros años una cifra en ventas de 6000 unidades logrando un ingreso mayor a $ 126,000 anuales.
- Aumentar la cadena de distribución incorporando a las grandes cadenas de ferreterías.
- Destinar un 1% de las ventas anuales en publicidad como revistas y panfletos para hacer recordatorio de todos los productos Plastigama en conjunto haciendo énfasis en los nuevos tachos para basura.
- Abastecer y cumplir con los segmentos del mercado meta: hospitales, clínicas, locales comerciales, hoteles, restaurantes, instituciones educativas.
- Ser líder en costos bajos.

5.1.5 SEGMENTACIÓN Y SEGMENTO DEL MERCADO.

Para nuestro estudio se realizó una segmentación de mercado geográfica que corresponde a todo el Ecuador. En el mercado de los tachos para basura, los usuarios o instituciones que escogen tachos plásticos de gran capacidad constituyen nuestro segmento de mercado.

5.1.5.1 ESTRATEGIA DE COBERTURA DEL MERCADO DE REFERENCIA.

La elección de una estrategia de cobertura del mercado de referencia se hizo sobre la base de atractividad y competitividad; llevadas a cabo por cada segmento. Se eligió la estrategia de especialización selectiva ya que pretendemos introducir los tachos en varios mercados sin vínculos entre ellos. Se trata de una estrategia oportunista que responde al deseo de diversificar tanto los productos como a los clientes de Plastigama

CIB-ES

5.1.5.2 MERCADO POTENCIAL Y META.

CIB-ESPC

Hemos sugerido a Plastigama que opte por varios segmentos de mercado que usan tachos plásticos grandes para basura relacionados con las mismas necesidades básicas como lo es la generación de desperdicios en gran proporción; pero que se dedican a diferentes actividades sociales y económicas.

CIB-ESPOL

El mercado potencial está formado por nuestros futuros usuarios(hospitales, clínicas, restaurantes, instituciones educativas, hoteles y locales comerciales) de los tachos más aquellos que no consumen actualmente dicho producto pero tienen posibilidad de hacerlo(municipios, albergues, estadios, circos, ferias, industrias alimenticias, etc); mientras que el mercado objetivo está representado por los mercados factibles, resultantes de un proceso de segmentación.

CIB-ESP

El mercado meta está representado por los 22619 clientes existentes en el Ecuador y es a ellos que se dirigen todos nuestros esfuerzos de Plan de Mercadeo. El nuevo tacho para basura de 200 litros está dirigido específicamente a los centros comerciales, hoteles, hospitales, restaurantes e instituciones educativas de todo el Ecuador debido a que los lugares antes mencionados generan gran cantidad de desechos por la gran afluencia de personas que presentan.

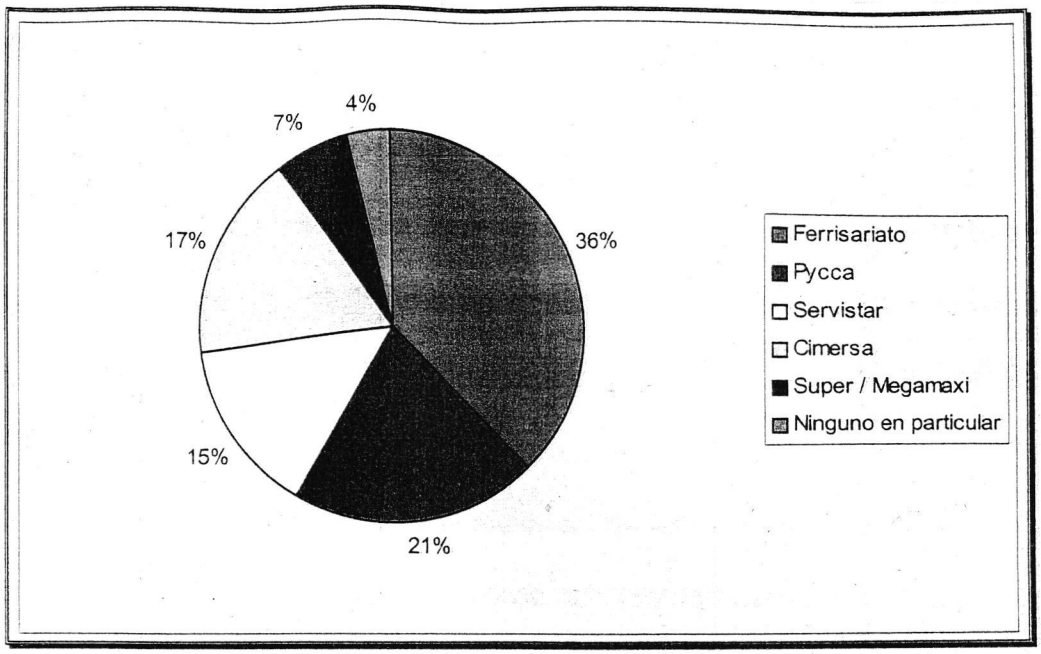
CIB-ESPOL

5.1.6 PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS.

Utilizaremos la estrategia de liderazgo total en costos para obtener menores costos de producción y distribución para poder fijar un precio más bajo que el de los ofertantes y apoderarse de ese mercado con una gran participación de mercado ya que Plastigama es una empresa con una gran capacidad en ingeniería, compras y fabricación y su amplia red de distribución. Agregando en dicha red a las grandes cadenas de ferreterías que según el estudio de mercado allí están concentradas las ventas de los tachos para basura y poder suplantar las importaciones de tachos marca Rubbermaid y Major.

5.1.7 PARTICIPACION DE MERCADO.

Plastigama no tiene participación en el mercado de tachos para basura de 200 litros, ya que es un producto nuevo en relación de sus tradicionales líneas como lo son los tubosistemas, así tendrá que abrirse paso entre los ofertantes del mercado utilizando eficazmente la estrategia de crecimiento por diversificación.



En el gráfico[2] vemos que tanto Ferrisariato y Pycca tienen el 57 % del mercado de los tachos que en su mayoría son importados, seguido por dos cadenas de ferreterías como Cimersa y Servistar que tienen el 32 % y el Super/megamaxi en menor cantidad; por lo tanto es una buena oportunidad para alcanzar la más alta participación de ese mercado siendo las grandes cadenas de ferreterías que Plastigama persigue incorporar dentro de la cadena de distribución de sus tachos y restarle mercado a las marcas importadas.

[2] Investigación de Mercado

5.1.8 POSICIONAMIENTO Y VENTAJA DIFERENCIAL.

La importancia del posicionamiento radica en establecer y comunicar los beneficios singulares clave que ofrecen los tachos. La estrategia de posicionamiento de Plastigama en el mercado busca obtener una ganancia extra con base en el valor adicional que percibirán los futuros consumidores

El método seleccionado para posicionar los tachos será el de ***adecuación*** que consiste en adecuar a los tachos con las características y necesidades del mercado meta; ofreciendo los mejores beneficios que los de la oferta(liviano, fácil manipuleo).

El posicionamiento que planteamos es:

TACHOS PALSTIGAMA recipientes de alta calidad para sus desperdicios.

Con este mensaje Plastigama cimentará su posición en el mercado meta.

La principal ventaja diferencial de los tachos Plastigama es el precio; a través del estudio de mercado en la etapa de recolección de datos nos percatamos que ofrecer precios bajos era lo que más generaba valor en los usuarios de tachos. por tanto esta ventaja va a ser resaltada en el plan de marketing operativo; ya que los tachos Rubbermaid son caros por los altos costos de importación

5.2 PLAN OPERATIVO DE MERCADEO.

5.2.1 PRODUCTO.

Un producto es todo aquello que se ofrece a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que puede satisfacer una necesidad o un deseo. Existen cuatro niveles de productos:

Beneficio básico: Servicio o beneficio fundamental que el cliente e realidad adquiere.

Producto genérico: versión básica del producto

Producto esperado: atributos y condiciones que los clientes esperan cuando adquieren el producto.

Producto Aumentado: servicios y beneficios adicionales que distinga la oferta de lo competidores.

CUADRO 5.1 NIVELES DE PRODUCTOS DE UN TACHO PARA BASURA DE 200 LITROS.

NIVELES	CARACTERÍSTICAS
Beneficio Básico	Recolectar basura
Producto Genérico	Recolectar basura
Producto Esperado	Buena calidad, resistente.
Producto Aumentado	Con ruedas, liviano, con manija, varios colores.

Elaborado por los autores

CLASIFICACION

Los tachos están dentro de la clasificación de producto de consumo, perteneciendo a la categoría DE COMPRAS; porque se los adquiere con menos frecuencia, intensidad en el esfuerzo de compra, se compara las marcas existentes en el mercado, sus precios, calidad y estilo[3].

[3]Investigación de mercado

5.2.1.1 DISEÑO

El tacho el cual será lanzado al mercado tendrá las siguientes formas:

Figura 5.1 [4]

Figura 5.2 [5]

[4,5]Fuente: Plastigama

CIB-ESPOL

5.2.1.2 CARACTERISTICAS.

- En forma de D.
- Ruedas resistentes de 20 cm. facilitan el transporte, aún sobre escalones o cordones.
- Fabricados para soportar climas extremos.
- Ideales también para restaurantes de comida al paso, parques municipales, patios de juegos y estadios.
- Fabricado con resina resistente de polietileno para garantizar larga vida útil. Bordes redondeados y contornos suaves para facilitar la limpieza, con colores incorporados en el moldeado: gris, amarillo, negro o crema.
- Resiste las abolladuras y el descoloramiento. No se oxida.
- Acabado texturizado ayuda a ocultar las rajaduras superficiales.
- Se alza fácilmente por sus manijas laterales.
- Ideal para áreas interiores con tráfico peatonal.
- Las tapas elevadas tienen una puerta a resorte que oculta los desperdicios, y controla los insectos y los olores.

5.2.1.3 NOMBRE DE LA MARCA.

El nombre seleccionado para el nuevo tacho será de Plastigama por cuanto su marca goza de prestigio a nivel nacional.

Dicha marca tiene las siguientes cualidades:

- Sugiere cualidades del producto: durabilidad y calidad.
- Es fácil de pronunciar, de reconocer y recordar.
- Es diferente a las marcas de la competencia.
- No sugiere algo malo en otros idiomas.

ESTRATEGIA DE MARCA.

Plastigama con la producción de tachos ha hecho **una extensión de marca**, ya que son un producto nuevo dentro de sus artículos que tradicionalmente fabrica. Esto será el inicio que permitirá a Plastigama incursionar en una serie de productos nuevos que tiene pensado fabricar.

5.2.1.4 EMPAQUE.

Otro elemento importante en la estrategia de producto es el empaque. Estos se definen como las actividades de diseño y producción de la envoltura del

producto. En el caso de los tachos marca Plastigama el empaque será la misma presentación del tacho en sí; que presentará las siguientes ventajas de acuerdo a la investigación de mercado.

- Llame la atención por su forma de D, y sus diferentes colores.
- Recordatorio al usuario sobre la marca.
- Hacer una impresión global favorable.

5.2.2 PRECIO.

Plastigama sabe que el precio es un componente del valor, y este es la relación de los beneficios percibidos con el precio y otros costos incurridos. El valor indica que un producto reúne los beneficios potenciales: calidad y comodidad.

Como los tachos fabricados por Plastigama serán nuevos dentro del mercado ecuatoriano, su etapa de introducción será el reto más difícil; como también la decisión de posicionarlo frente a los productos de la competencia (Rubbermaid, Pycca), en términos de calidad y precio. A continuación se mostrará las estrategias que se pueden seguir:

		PRECIO	
		Más Alto	**Más Bajo**
CALIDAD	**Más Alto**	Estrategia de Primera	Estrategia de Buen Valor
	Más Bajo	Estrategia de Cargo Excesivo	Estrategia de Economía

5.2.2.1 ESTRATEGIA DE PRECIO.

Se escogió para el lanzamiento de los TACHOS PLASTIGAMA la estrategia de buen valor que consistirá en fabricar con alta calidad a un precio bajo.

Esta estrategia promete una penetración rápida en el mercado y obtener una importante participación del mercado de tachos para basura. Esta estrategia tiene sentido ya que nuestro mercado meta es grande sin tomar en cuenta el demás establecimientos de las poblaciones del Ecuador que pueden adquirir los tachos porque tiene necesidad.

Plastigama tiene dos condiciones favorables en la fijación de un precio accesible. Primera, parte del mercado meta es muy sensible al precio, de modo que un precio bajo mantendría a nuestro target como también los incrementaría. Segunda, los costos de producción seguirán bajando a

medida que aumenten las ventas ya que el proceso de producción de los tachos es parecido al de otros productos.

5.2.2.2 FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA FIJACION DE PRECIOS.

Las decisiones de fijación de precios para los Tachos Plastigama están sujetos a los siguientes factores:

- De acuerdo al costo de producción.
- Establecer los objetivos del plan de marketing
- Analizar los precios de los competidores; Plastigama analizará el precio que registra Ferrisariato y las demás cadenas de ferreterías y almacenes sobre los tachos marca Rubbermaid.
- Se incluirá cualquier impuesto que imponga el gobierno.
- Tratar en lo posible de establecer un precio menor al de la competencia.
- Rentabilidad que espera de la empresa.

Basándonos en los factores mencionados anteriormente el precio de venta al público de los tachos para basura con capacidad para 200 litros, será de $ 21 (ver la determinación del precio en el capítulo 7.)

5.2.3 DISTRIBUCIÓN.

Los canales de distribución pueden considerarse como grupos independientes que participan en el proceso de hacer que un producto o servicio esté disponible para su uso o consumo.

Los tachos Plastigama tendrán una **distribución intensiva** muy similar a la de las demás líneas de productos de Plastigama facilitándole la compra al cliente donde y cuando él quiera; como son los distribuidores autorizados que sólo pueden vender productos de Plastigama; a su vez ellos representan un 50%[6] de las ventas. Incluyendo y adicionando al canal a las grandes cadenas de ferreterías las cuales distribuyen solo una cierta variedad de productos de Plastigama.

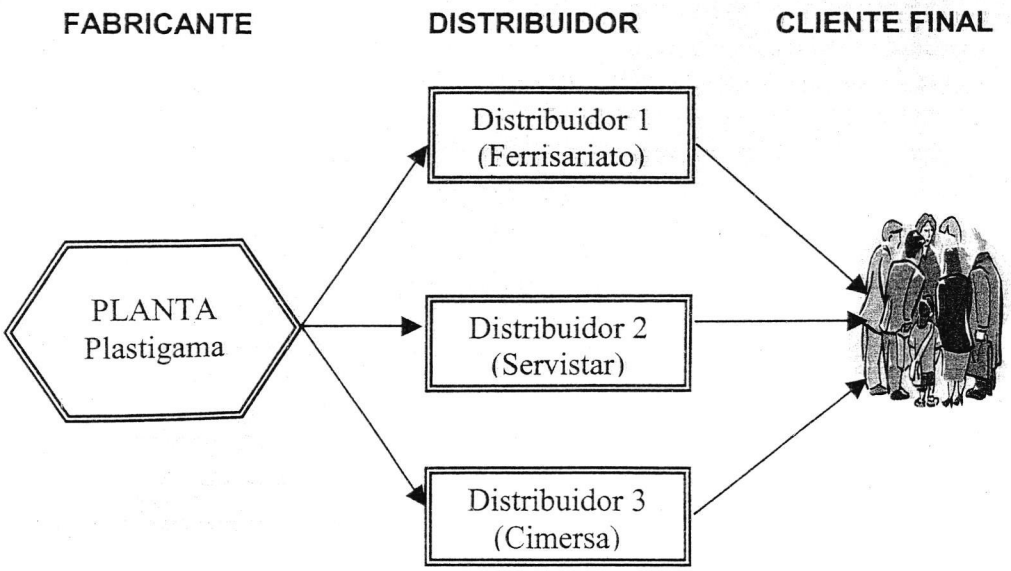
5.2.3.1 CANALES DE DISTRIBUCION.

Plastigama delega a intermediarios(distribuidores) una parte de su labor como lo es la distribución porque al hacerlo cede parte del control sobre la forma en que los productos se venden y a quienes se venden.

[6] Departamento de Ventas Plastigama

Plastigama ha evaluado que sus canales de distribución suministran eficazmente las líneas de tubosistemas, construsistemas y accesorios a los mercados meta gracias a sus contactos y experiencia; adhiriéndose los que son las ferreterías que actualmente distribuyen gran parte de los items de Plastigama.

En la siguiente figura se muestra el trabajo de los distribuidores de Plastigama que le permiten ahorrar dinero; el cual va a ser utilizado para hacer llegar los tachos a los distribuidores.



Plastigama tiene varios distribuidores(1,2,3) quienes se pondrán en contacto con los clientes. De este modo, los intermediarios o distribuidores le reducen la cantidad de trabajo y le ahorran ese costo. Este sistema emplea pocos

contactos ya que un distribuidor puede atender a varios clientes a la vez y será el más apropiado para hacer llegar el tacho a los usuarios.

La distribución que usa Plastigama es *un canal de distribución convencional* donde cada uno es una compañía individual que trata de maximizar sus utilidades, aún a expensas de las utilidades del sistema en su totalidad.

5.2.3.2 VENTAS.

De acuerdo a la investigación de mercado se determinó que las ventas proyectadas serán de 6000 unidades al primer año, a partir del 2 do, 3 er, 4to y 5to año tendrán un crecimiento del 25%, 40%, 43%, 46% respectivamente EN RELACIÓN AL PRIMER AÑO que es un promedio histórico que tiene Plastigama cuando lanza un producto nuevo al mercado.

	AñO 1	AñO 2	AñO 3	AñO 4	AñO 5
UNIDADES	6000	8000	10000	10500	11025
PRECIO $	21	21	21	21	21
INGRESO PROYECTADO $	126,000	168,000	210,000	220,500	231,525

Elaborado por los autores[7]

[7] Análisis Financiero Capitulo 7

5.2.4 COMUNICACIÓN.

La comunicación es el elemento primordial para la venta de los tachos para basura tiene como finalidad que el usuario final conozca los atributos del producto.

5.2.4.1 OBJETIVOS DE LA COMUNICACIÓN.

- Posicionar a los tachos en la mente de los usuarios.
- Que los usuarios tomen conciencia de lo importante que es tener un tacho de mayor capacidad y mantener la limpieza.
- Crear un impacto.

5.2.4.2 MEZCLA PROMOCIONAL.

Plastigama tendrá que dividir todo su presupuesto de promoción total entre relaciones publicas, publicidad y promociones de venta; fusionándolas cuidadosamente para formar una mezcla de promoción coordinada para que sus nuevos tachos para basura de 200 litros lleguen con fuerza a los que forman el mercado meta.

Plastigama utilizará la estrategia de mezcla de promoción *de empuje* que consiste en empujar el producto hacia los usuarios finales a través de los distribuidores, empleando todos los recursos disponibles necesarios para incitar a que promuevan el tacho ante los usuarios.

5.2.4.2.1 PUBLICIDAD.

Plastigama no es una empresa que invierte demasiado dinero en publicidad, cada año destina el 1% de sus ventas a esta actividad. Lo único que recomendamos es hacer conocer el producto en anuncios en revistas especializadas en artículos para la oficina, y panfletos explicando muchas características y beneficios del nuevo producto logrando los siguientes objetivos:

- Crear rápidamente una imagen de calidad ante el mercado establecido.
- Alcanzar ventas rápidas.
- Estimular a los que no forman parte del mercado meta para aumentar las ganancias.

5.2.4.2.2 PROMOCION DE VENTA

La promoción consiste en transmitir información entre el vendedor y los compradores potenciales para influir en sus actitudes y comportamiento. Nosotros sugerimos a Plastigama no realizar promociones durante la etapa de introducción ya que los usuarios pueden pensar que el tacho es de mala calidad; lo cual puede afectar a las demás líneas de productos de Plastigama.

5.2.4.2.3 RELACIONES PÚBLICAS.

Las relaciones constituyen otro instrumento importante del plan de marketing para Plastigama, porque no solo se debe establecer relaciones constructivas con el distribuidor, sino también relacionarse con el cliente final.

Las relaciones públicas buscan los siguientes objetivos:

- Llegar a los usuarios con credibilidad.
- Llegar como una noticia más que como un mensaje.
- Crear una buena imagen de la empresa y sus distribuidores.

Las relaciones públicas para los Tachos Plastigama se encuentra ayudadas por medio:

- Publicaciones.
- Merchandising

CIB-ESPOL

- Pagina web.

PUBLICACIONES.

CIB-ESP

Las ventas en gran medida se deben a los materiales de comunicación para llegar y ejercer una influencia en le mercado meta.

Plastigama producirá panfletos con información de los Tachos Plastigama para difundir el artículo ante los usuarios. Estos serán repartidos en todos los lugares del que componen el mercado meta y los distribuidores.

CIB-ESPO

MERCHANDISING

CIB-ESPO

El merchandising es el conjunto de técnicas para la optimización de los puntos de ventas(distribuidores y grandes ferreterías), esto es, la ubicación de los tachos en lugares que estimulen al comprador a realizar la compra.

Como explicado anteriormente los puntos de venta más importantes para Plastigama serán sus distribuidores exclusivos y las grandes cadenas de ferreterías, donde se les exigirá que los tachos sean puestos a la vista de los

CIB-ESPOL

clientes, como también entregar un folleto o afiche indicando el producto nuevo y a su vez la información que brindará la persona detallista.

PAGINA WEB

Internet es un medio potencial de comunicación para dar a conocer o promocionar un producto, este medio genera buenos resultados dado a su fácil acceso para brindar toda la información del producto.

Plastigama tiene su pagina web que es *www.plastigama.com.ec,* y *www.amanco.com.ec*; donde los usuarios podrán tener acceso sin pago alguno ni restricción de clave, conocer no solamente los atributos del nuevo tacho sino también conocer la nuevas líneas que implante la empresa.

CAPITULO 6

FASE TÉCNICA

CAPITULO 6: FASE TÉCNICA.

6.1 PROVEEDORES

El mercado de resinas es muy amplio a nivel mundial ya que existe una gran cantidad de países que se dedican a la elaboración de este producto químico que es derivado del petróleo y con el cual se pueden fabricar materiales plásticos.

Entre los países podemos mencionar a EEUU, Colombia, Venezuela, Corea del Sur, etc, como los de mayor importancia para la industria plástica nacional.

Aunque en el Ecuador existe petróleo no se puede elaborar este tipo de productos por cuanto no existe una industria química desarrollada, lo que conduce a tener que conseguir el producto en el mercado internacional al mejor postor.

6.1.1 LA MATERIA PRIMA

La materia prima a utilizar por parte de Plastigama S.A para la elaboración de los tachos es el polietileno y los pigmentos.

El polietileno es probablemente el polímero que más se ve en la vida diaria, es el plástico más popular del mundo. Éste es el polímero que hace las bolsas de almacén, los frascos de champú, los juguetes de los niños, e incluso chalecos a prueba de balas. Por ser un material tan versátil, tiene una estructura muy simple, la más simple de todos los polímeros comerciales. Una molécula del polietileno no es nada más que una cadena larga de átomos de carbono, con dos átomos de hidrógeno unidos a cada átomo de carbono.

De origen orgánico (animal o vegetal) o inorgánico (minerales), el pigmento es la materia colorante que se reduce a polvo tras molerse sobre una placa rígida. Luego esas partículas de color son mezcladas con agua, aceite de linaza u otro aglutinante, lo que permite la unión entre éstas y su fijación al soporte, formando el material con que trabajan los pintores.

En el mercado se los consigue al mejor postor pero entre sus proveedores más importantes de polietileno se encuentran:

- Pequiven (Petroquímica de Venezuela)
- Muelhstein (EEUU)
- Petroquímica Colombiana
- Hyundai
- Química Kemira (Brasil)

- Equistar Chemical (EEUU)

Entre sus proveedores de pigmentos tenemos:

- Multical Pigment (Brasil)
- Dupont (EEUU)

6.1.2 FORMAS DE ENTREGA

La materia prima que Plastigama adquiere es transportada por medio de barcos y camiones (Colombia), en volúmenes grandes de pedido gracias a que los diferentes productos que elabora son a base de poliétileno y pvc. Las resinas son importadas en sacos de 50 Kg y no gravan impuestos.

La rotación de inventario de materia prima que estima la empresa como política es 60 días y para realizar un nuevo pedido deben existir mínimo 10 toneladas en bodega de cada producto a elaborar.

El polietileno se lo puede adquirir en dos formas: en polvo y en pequeños granos; mientras que los pigmentos se los consigue solo en polvo.

El costo de la transportación marítima abarca de puerto a puerto, el flete de transportación interna con estibada y desestibada corre también a cuenta de

la empresa hasta que las resinas lleguen a sus bodegas y esten listas para su uso.

6.2 TECNOLOGIA A UTILIZAR

Para poder realizar este producto la empresa en este caso, Plastigama S.A. cuenta con un proceso de Rotomoldeo el cual incluye tanto la maquinaria a utilizar para la elaboración de los tachos como el personal capacitado para manejarla.

El Rotomoldeo incluye dos hornos; calentamiento y enfriamiento, además de un brazo el cual sirve para que los moldes (hechos de acero negro) cumplan la fase de embarque y desembarque.

Las paredes rotomoldeadas tienen niveles de esfuerzo intrínseco relativamente bajos en comparación con otros procesos para la producción de partes plásticas. Esto representa una ventaja porque con ello se mejora tanto la resistencia al impacto como la resistencia a agentes químicos.
Es un proceso de baja presión y el equipo de moldes a utilizar son de costo relativamente bajo lo que permite la producción de cantidades pequeñas de partes grandes. En relación a su tamaño, las partes rotomoldeadas tienen

paredes delgadas que permiten ahorro tanto en tiempos de ciclo como en costos de material.

6.2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.

El proceso de moldear rotacionalmente partes huecas de plástico es una parte importante pero relativamente nueva de la industria del plástico. El rápido y constante crecimiento del moldeo rotacional excede permanentemente el abastecimiento de personal capacitado para este importante segmento de la industria.

El proceso de moldeo rotacional es simple:

- Cargado del molde. - Consiste en cargar un molde hueco con material plástico en forma de líquido o polvo.

- Cerrado y sellado del molde. - Una vez que ha sido llenado se cierra y se sella el molde.

- Rotación y Calentamiento. – Luego se pone a rotar sobre sus ejes horizontal y vertical. El molde en rotación se introduce a un horno donde es sometido a altas temperaturas (240 a 300 grados), de tal manera que

el material plástico alcanza la temperatura de fusión y se adhiere al molde, mientras el proceso de rotación continúa.

- Rotación y Enfriamiento. – Posteriormente el molde es colocado en una cámara de enfriamiento donde es rociado con aire, agua o bien una llovizna combinada de ambos. Cuando el molde se enfría, el material se solidifica tomando la forma del molde.

- Apertura del Molde. – Finalmente el molde es trasladado a la estación donde es abierto.

- Descarga del Molde. – Una vez abierto el molde, es posible descargarlo sacando la pieza ya moldeada.

CORTE Y ACABADO.

Una vez desmontada los tachos y las uniones se procede a cortar las tapas laterales y a pulir el área del corte.

El corte de las tapas de las uniones se lo realiza en caliente (antes que se enfríe la unión), utilizando cuchillo o mediante una caladora una vez que las uniones están frías.

IMPRESIÓN.

La impresión de los tanques se lo realiza mediante un tamiz y tinta a base de alcohol o kerex, previo a la impresión del logo "Plastigama" en los tachos se prepara la superficie mediante un proceso de flameado que crea micro-poros en la superficie, lo cual permite que se adhiera la tinta. Las uniones se las imprime mediante la impresora de inyección de tinta.

El molde se vuelve a cargar y el proceso se repite tantas veces como se requiera.

El molde rotacional no debe confundirse con el vaciado por centrifugación, el cual lanza el material plástico a la periferia de la cavidad, mientras que en el moldeo rotacional el material plástico se mantiene en forma de pasta en la parte inferior del molde.

Conforme el molde rota sobre dos ejes, toda la superficie interna de la cavidad tiene contacto con esta pasta de material plástico líquido o en polvo. Cuando la temperatura de la cavidad es lo suficientemente alta, el plástico se va adhiriendo a las paredes internas. Conforme el molde continúa rotando, esta delgada capa de material plástico va aumentando gradualmente su espesor hasta que la pasta queda uniformemente repartida por toda la pared interior del molde.

Mientras el molde continúa rotando, la pasta del material plástico pasa una y otra vez por toda la superficie interna del molde. Este proceso se repite hasta que todo el material plástico ha sido depositado sobre dicha superficie interior de la cavidad.

El proceso de rotomoldeo tiene una duración de 20 minutos en cada etapa, por lo que toma una hora producir 6 moldes en un solo brazo. Es fácil comprender que el proceso de moldeo rotacional es el ideal para producir formas esféricas.

6.2.2 CICLO DE PRODUCCIÓN.

Plastigama S.A. realizará una producción promedio de 500 unidades mensuales, de acuerdo al número de pedidos que se vayan requiriendo se producirá más unidades. Dado a la gran línea de productos que posee la empresa, el rotomoldeo es usado para la producción de un gran número de artículos po lo que se ha establecido que el ciclo productivo sea diario, destinando un promedio de tres horas para la elaboración de 18 unidades.

La planta de la empresa trabaja todos los días (excepto feriados), los trabajadores tienen turnos rotativos y gran parte conoce el proceso de rotomoldeo. La producción diaria es una buena medida para poder cubrir la

demanda mensual que tendrá el producto, dado que hay otros artículos que tienen su ciclo establecido y una cantidad determinada para entregar y se la debe cumplir y respetar.

CAPITULO 7

FACTIBILIDAD

FINANCIERA

CAPITULO 7: FACTIBILIDAD FINANCIERA

La Factibilidad Financiera, nos da la pauta para saber si el proyecto que vamos a implementar es rentable o no. Para comprobar si nuestro proyecto debe ser aceptado o rechazado utilizaremos el cálculo del Valor Presente Neto, ya que como sabemos este es un método que toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, al igual que la Tasa Interna de Retorno.

En este capítulo se pretende además determinar: cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto; los costos totales de producción, administración y ventas; los ingresos y utilidades que se generarán de las ventas del mismo.

Los objetivos del estudio económico y financiero son para ordenar y sistematizar la información de carácter monetario, elaborar los cuadros financieros y de esta manera realizar el respectivo análisis para determinar la rentabilidad del proyecto.

7.1 INVERSION Y FINANCIAMIENTO

CIB-ESPOL

7.1.1 INVERSION

Como se explicó en el capítulo 1, Plastigama S.A. se encargará de la producción de los tachos, la inversión inicial que el proyecto necesita para ponerlo en marcha requiere de un activo fijo que para el caso son los moldes (hechos de acero negro localmente) con los que se elaborará los tachos. No son necesarias otras maquinarias o equipos ya que la empresa cuenta con un proceso de Rotomoldeo.

CIB-ES

Se ha estimado que la empresa invierta en el capital de trabajo 67.000 dólares, lo que cubre el valor necesario para poner en funcionamiento el proyecto, que será repartido como muestra el cuadro 7.1.

CIB-ESPOL

CIB-ESPOL

Cuadro 7.1.1: Detalle de la Inversión en Capital de Trabajo

INVERSION	MONTO ($)
Resinas (Polietileno)	52.500
Pigmentos	1.000
Ruedas	12.000
Caja y Bancos	1.500
Total	**67.000**

Fuente: Departamento de Producción Plastigama

Otra parte de la inversión es la que va a ser financiada consiste en la adquisición de moldes (de acero negro) que su valor se describe a continuación:

INVERSION	Unidades	Precio($)	Total ($)
Moldes	6	8000	**48000**

Fuente: Departamento de producción Plastigama

7.1.2 FINANCIAMIENTO.

Como lo mencionamos en el punto anterior se financiará la adquisición de los moldes que son hechos localmente en talleres especializados. El monto que se estipula para el costo de los mismos es de $ 48.000.

El préstamo se lo financiará mediante la Corporación Financiera Nacional, ya que existe un convenio en el cual se está destinando crédito a las empresas, mediante una línea llamada Fopinar, en la cual se presta hasta $150.000.

Para este proyecto se estableció un plazo de 5 años y la tasa de interés es del 12%. En el anexo 7.1 se puede observar la tabla de amortización de la deuda.

Como los moldes son hechos localmente los proveedores de los mismos necesitan del dinero en efectivo para poder elaborarlos, por esta razón es que Plastigama los financia y con el capital de la empresa adquiere la materia prima.

7.2 FLUJO DE CAJA PROYECTADO.

La proyección del flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen. La información básica para realizar esta proyección está contenida en estudios de mercado, técnico y organizacional.

Para el proyecto se tomará en cuenta los beneficios que se obtenga de los ingresos proyectados; los egresos como costos de producción, gastos administrativos y de ventas; además de información adicional relacionada con la depreciación, de la amortización, valor residual y utilidades.

7.2.1 INGRESOS PROYECTADOS.

Los ingresos que Plastigama recibirá por la venta de los tachos se calcularán basándose en el volumen de unidades y el precio de venta. El promedio de unidades vendidas o demanda se la obtuvo de la investigación de mercado en el capítulo 2, y sus proyecciones de una variable histórica que maneja la empresa para sus productos nuevos; mientras el precio de venta es de $21 la unidad, que es 30% menos que el de sus distribuidores.

La determinación del PVP está basada en estudios de mercado, análisis de los precios de la competencia, además de la política de la empresa que busca obtener un aproximado del 30% de rentabilidad sobre el capital. En el cuadro 7.2.1 se muestra los ingresos aproximados durante cinco años:

Cuadro 7.2.1: Ingreso Anual Aproximado

Año	Demanda	Precio	Total ($)
1	6.000	21	126.000
2	8.000	21	168.000
3	10.000	21	210.000
4	10.500	21	220.500
5	11.025	21	231.525

Fuente: Investigación de Mercado

El volumen de ventas es variado en los primeros años, pero a partir del 3er año se espera un crecimiento constante del 5%. Como se puede ver en el cuadro el nivel de ingresos va aumentando con los años lo que indica que existe un mercado que se está desarrollando y donde se podrán encontrar mejores oportunidades.

El canal de distribución de Plastigama es: Ferrisariato, Cimersa, Comercial Kiwi, American Home, Servi Star quienes a su vez hacen llegar el producto al consumidor final.

7.2.2 DEPRECIACIÓN.

Depreciación es un concepto contable que establece una deducción anual contra ingresos antes de impuestos tal que el efecto del tiempo y el uso sobre el valor de un activo se pueda reflejar en los balances financieros de una empresa.

El monto real de depreciación nunca se puede establecer hasta que el activo se retira del servicio. Como la depreciación es un costo no monetario que afecta los impuestos a las utilidades, debemos tomarlo muy en cuenta cuando se realizan estudios financieros.

En este proyecto la depreciación anual es de $9.600 y él cálculo fue hecho mediante la depreciación de los moldes en 5 años, utilizando el método de depreciación de linea recta, porque se deprecia un monto constante cada año en la vida depreciable del activo, utilizando la siguiente fórmula:

$$Dk = \frac{(B - VRn)}{n}$$

Donde:

Dk = Depreciación anual en el año k

VRn = Valor de recuperación estimado al final del año n

N = vida de depreciación del activo en años

Tabla 7.2.2: Depreciación de los moldes

Años	Depreciación anual Dk	Valor en libros
0	-	48.000
1	9.600	38.400
2	9.600	28800
3	9.600	19.200
4	9.600	9.600
5	9.600	-

Elaborado por autores

La vida útil de los moldes es de 5 años y al final de la misma ya no tiene un valor residual por esta razón se utilizó el método antes descrito.

7.2.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN.

Costo de producción son todos aquellos costos que incurren directamente en la elaboración de los tachos, como mencionamos anteriormente la producción de los tachos está a cargo de Plastigama S.A.

Para empezar se realizará una producción de 500 unidades mensuales a un costo de $10.50 por unidad y de acuerdo al número de pedidos que se vayan requiriendo se producirá más unidades; en el cuadro 7.2.3 se muestra los costos de producción por unidad:

Cuadro 7.2.3: Detalle de los Costos de Producción por unidad

Materia Prima	6.85
Materiales Indirectos	2.10
Mano de Obra Directa	0.20
Transformación	1.17
Depreciación	0.05
Seguros	0.13
Total ($)	**10.50**

Fuente: Dpto de Producción Plastigama

Materia Prima

Son las resinas de polietileno y los pigmentos necesarios para la elaboración de los tachos y sus costos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 7.2.3.1: Costos de materia prima

Materia Prima	Cantidad / unidad	Costo ($)
Polietileno	7.5 Kg	0.90/Kg
Pigmento	100gr	0.10

Fuente: Dpto Comercialización Plastigama

Materiales Indirectos.

Corresponde a la adquisición de ruedas para los tachos, cada rueda aproximadamente al por mayor se la consigue en $1. Además de la etiqueta que es un factor complementario para la presentación del producto, su costo es de $0.10.

Mano de Obra Directa.

En este rubro se incluye los valores por pago de salarios a los obreros, se ha realizado una proyección del costo por unidad producida, en la que intervienen dos obreros durante tres horas diarias y la producción de 18 unidades diarias.

Transformación.

Es el consumo de agua, luz y gas propano durante el proceso de Rotomoldeo, a continuación en la siguiente tabla se muestra un estimado del consumo por unidad:

Tabla 7.2.3.2:Costos de Transformación

Transformación	Costo/Unidad
Agua	0.05
Luz	0.12
Gas Industrial	1.00

Fuente: Dpto Producción Plastigama

Depreciación.

Se estima una depreciación de la maquinaria de $0.05 por unidad producida en el proceso de Rotomoldeado.

Seguros.

Solo se tiene asegurado los moldes. La tabla a continuación muestra el costo de los mismos.

Tabla 7.2.3.3: Costos de Seguro

Concepto	Avalúo	%	Costo/unidad
Moldes	48.000	1.63	0.13

Elaborado por los autores

7.2.4 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y DE VENTAS.

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.

Los gastos administrativos son aquellos desembolsos que la empresa realizará para cumplir las actividades de la misma. Plastigama S.A evalúa los mismos tomando en cuenta un promedio histórico de costos por artículo individual, que posean características semejantes, un estimativo de los gastos administrativos se puede apreciar en el cuadro 7.2.4a.

Cuadro 7.2.4a: Gastos Administrativos

Concepto	1	2	3	4	5
Sueldos y Salarios	7296	7296	7296	7296	7296
Gastos Generales	1824	1824	1824	1824	1824
Total ($)	**9120**	**9120**	**9120**	**9120**	**9120**

Fuente: Dpto Financiero Plastigama

Como se aprecia en el cuadro se destina a Sueldos y Salarios para el pago de las personas que laboran en la empresa un 80% del total estimado como presupuesto y a Gastos Generales el 20%.

GASTOS DE VENTAS.

El gasto de venta de Plastigama S.A. se basa en la transportación del producto, es decir, desde las bodegas de la empresa hasta su red de distribución, para esto se tiene un presupuesto de 30 dólares por flete en camiones con capacidad de transportar 50 unidades.

También se consideran los gastos de publicidad, que consiste en la elaboración de panfletos o catálogos del producto, la empresa destina el 1% de las ventas para este rubro. Además se toma en cuenta el costo de almacenaje, la empresa tiene como política destinar el 1.05% aproximadamente del ingreso por ventas para este egreso. El cuadro 7.2.4b muestra el monto del gasto de venta anual

Cuadro 7.2.4b: Gastos de Ventas.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Transporte	3.600	4.800	6.000	6.300	6.615
Publicidad	1.200	1.600	2.000	2.100	2.205
Almacenaje	1320	1760	2200	2310	2425
Total ($)	**6120**	**8160**	**10200**	**10710**	**11245**

Fuente: Dpto Financiero Plastigama

El estado de pérdidas y ganancias así como el Balance General Inicial se muestran en los anexos 7.2 y 7.3.

7.3 ANÁLISIS DEL VAN, TIR Y PERIODO DE RECUPERACIÓN.

VALOR ACTUAL NETO.

Es la cantidad monetaria que resulta de regresar los flujos netos del futuro hacia el presente con una tasa de descuento. El proyecto se acepta siempre y cuando el VPN sea mayor o igual a cero, en caso contrario se rechaza.

El mayor problema para aplicar este método radica en fijar la tasa correcta de descuento costo de capital, ya que es la variable más influyente para saber si

el proyecto será o no rentable. En nuestro caso debemos fijar la tasa para el capital propio y para la deuda ya que trabajaremos con estas dos fuentes para la inversión.

El Costo Promedio Ponderado de Capital es la tasa asociada con la mejor oportunidad de inversión en cualquier otro proyecto, que se determina de la siguiente manera:

CPPK = kd% (1-t%) D/V + ke% P/V

Donde:

kd% = 12%, es el costo de la deuda

t% = 25%, es la tasa impositiva

D = $48.000, es el monto de la deuda.

P = $67.000, es el capital propio

V = $115.000, es el valor de mercado

El ke% o costo del capital propio se lo determinó en base al modelo de los precios de los activos de capital (CAPM), agregándole el factor del riesgo país:

ke% = $[Rf + \beta (Rm - Rf)] + Rp$ donde:

Rf = 3.6%, la tasa libre de riesgo (Bonos del tesoro EEUU a 5 años)

β = 0.78 factor de medida del riesgo no sistemático del sector

Rm = 12.8%, Rentabilidad Industrias Americanas en Mercado Bursátil

Rp[1] = 10.4%, es el riesgo país.

El sector dentro del mercado de los EEUU que se dedica a esta actividad es Durable Household Products y su β = 0.78, este fue encontrado en la página web del **NYSE**, la prima por riesgo del mercado **(Rm-Rf)** [2] historica del sector es de 9.2, medido por el índice Standard & Poors que representa una cartera de acciones comunes de 500 empresas en EEUU, estudio realizado por Ibbotson y Asociados. Dando como resultado un Rm = 12.8%

Por consiguiente: **ke = 21.18%**

Donde resulta **CPPK = 16.1%**

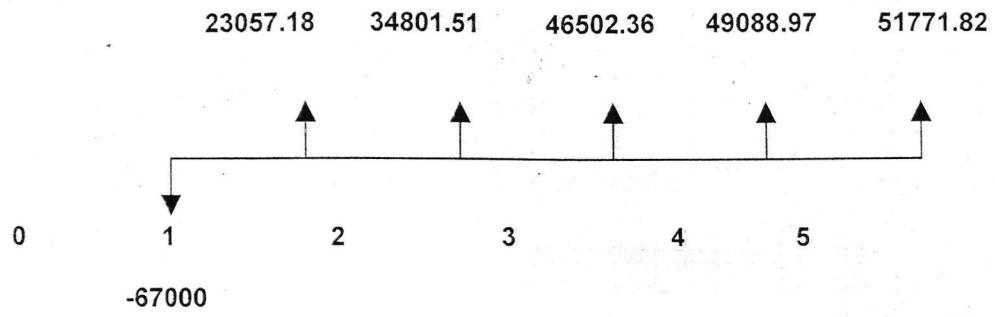
---

[1] Banco Central del Ecuador (octubre del 2003)

[2] Finanzas corporativas Ing. Moises Tácle, Espol

Con estas consideraciones obtenemos nuestro **VAN =$59.954,97** donde podemos concluir que el proyecto es económicamente rentable durante los 5 años del proyecto, donde los flujos netos de efectivo son:

GRAFICO 7.3: FLUJO NETO DE EFECTIVO



Elaborado por los autores

El flujo de caja detallado se lo puede observar en el anexo 7.4.

TASA INTERNA DE RETORNO.

La tasa interna de retorno, **TIR**, es aquella tasa de interés que hace igual a cero el valor de un flujo de beneficios netos y al igual que el VAN ésta también toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo. La diferencia entre el VAN y la TIR es que en el primero la tasa de descuento queda especificada y de tal forma se obtiene el valor presente neto, mientras que en

el método de la TIR el valor presente se especifica como igual a cero y se determina la tasa de interés que produce esta igualdad.

El criterio para aceptar o rechazar el proyecto se fundamenta en que si la TIR es menor que la tasa de costo promedio ponderado de capital se debe rechazar el proyecto, en caso contrario se lo acepta.

CIB-ESPOL

Al calcular la TIR para nuestro proyecto vemos que es mayor a la tasa de costo promedio ponderado de capital, obteniendo una **TIR = 44.91%**, con lo cual reafirmamos la rentabilidad del proyecto (ver anexo 7.4).

CIB-ESPOL

PERIODO DE RECUPERACIÓN DESCONTADO.

El período de recuperación nos muestra en qué tiempo vamos a recuperar nuestra inversión, y mientras menor sea este tiempo mucho mejor es el proyecto. Nuestro período de recuperación es de 2.19 años, el cual es aceptable considerando que es un producto nuevo.

CIB-ESPOL

7.4 DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.

El análisis del punto de equilibrio es una técnica analítica para estudiar la relación que existe entre los costos fijos, los costos variables, el volumen de ventas y las utilidades, es decir, para determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos.

Con base en presupuestos de producción, ingresos y egresos, presentados en puntos anteriores, se ha calculado la producción mínima económica de nuestro proyecto, la misma que se muestra en el cuadro 7.4 y los cálculos respectivos se encuentran en los anexos 7.5 y 7.6.

Cuadro 7.4: Producción Mínima Económica

Años	Producción Mínima Económica	Producción Programada	Prod. Progr. / P.M.E
1	2575.45	6000	2.33
2	3471.38	8000	2.30
3	3976.21	10000	2.51
4	4944.14	10500	2.12
5	5483.14	11025	2.01

Elaborado por los autores

Como podemos apreciar en el cuadro, en todos los años la producción se encuentra sobre el punto de equilibrio, nuestra producción a partir del tercer año crece un 5%, es por eso la reducción del indice. Cabe resaltar que en el tercer año es donde se produce mucho más que la producción mínima económica, es decir, 2.51 veces.

7.5 RIESGO FINANCIERO.

7.5.1 ANALISIS DE SENSIBILIDAD.

Este análisis es una técnica utilizada para determinar cuanto afectará a la **TIR** las variaciones que se presenten en uno de los factores, mientras que el resto de las variables se mantienen constantes.

El análisis de sensibilidad es recomendable realizarlo sobre las variables que están fuera del control del empresario, para saber qué tan riesgoso es el proyecto. La sensibilización, aunque permite incorporar de alguna manera el factor riesgo, no debe tomarse como un procedimiento para simplificar la cuantificación de las estimaciones del proyecto.

7.5.2 ESCENARIOS.

Para este proyecto se han propuesto tres escenarios donde se realizaron variaciones en los costos de producción, en el precio de venta y finalmente en el volumen de ventas.

Escenario 1. – Variación en los Costos de Producción

Los costos pueden variar debido a algunos factores como por ejemplo el crecimiento de los índices inflacionarios, falta de materia prima, etc. A continuación se analiza el proyecto en tres situaciones: aumentos del 10, 20 y 35 % en los costos de producción, y se los compara con la situación en que no hay variaciones en el proyecto.

Cuadro 7.5.2ª: Análisis de Sensibilidad en Costos de Producción

Variación en Costos de Prod.	TIR (%)	VAN	Decisión Sobre el proyecto
0	44.91	59954.97	Aceptar
+10%	36.42	40878.63	Aceptar
+20%	27.39	21802.29	Aceptar
+35%	**12.28**	**- 6812.24**	**Rechazar**

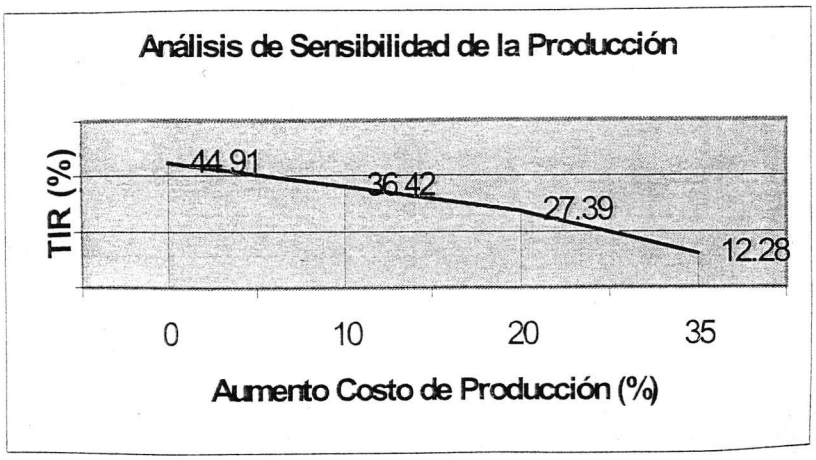
Elaborado por los autores

Cuando aumentan los costos de producción un 10% (Anexo 7.8), la TIR es del 36.42% en este caso disminuyó en 8.49 puntos; esta disminución no deja de mostrar rentable el proyecto.

Cuando suben los costos de producción un 20% (Anexo 7.9), la TIR es del 27.39%, es decir, 17.52 puntos menos. Podemos afirmar que en esta situación el proyecto aún es rentable y se acepta.

Cuando la variación en los costos aumenta un 35% (Anexo 7.10), la TIR es de 12.28%, 32.63 puntos menos, en la cual se rechaza el proyecto, ya que deja de ser rentable para el inversionista, porque la TIR es mucho menor al costo promedio ponderado de capital que es de 16.1%.

GRAFICO #1



Escenario 2. - Variación del precio.

El precio puede aumentar o disminuir debido a factores externos, como por ejemplo incremento o disminución de la demanda, también debido al ingreso o salida de competidores o sustitutos de este producto.

Cuadro 7.5.2[b]: Análisis de Sensibilidad en Precios.

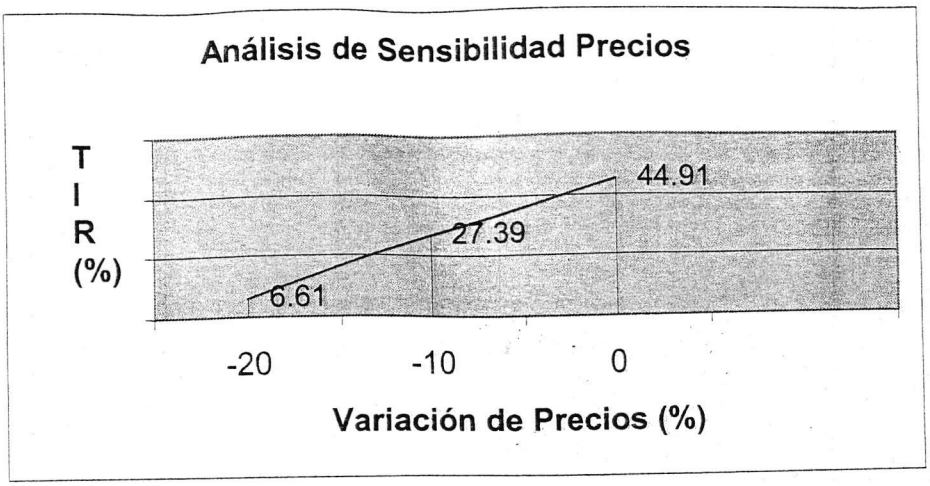
Variación en Precios	TIR (%)	VAN	Decisión sobre El proyecto
- 20%	**6.61**	**- 16350.4**	**Rechazar**
- 10%	27.39	21802.29	Aceptar
0	44.91	59954.97	Aceptar

Elaborado por los autores

En este caso cuando el precio disminuye un 20% (Anexo 7.11), la TIR es del 6.61%, es decir, 38.3 puntos menos y comparándola con la tasa de descuento no resulta rentable el proyecto.

Cuando el precio baja en un 10% (Anexo 7.12) la TIR es del 27.39%, 17.52 puntos menos, haciendo aún rentable el proyecto.

GRÁFICO #2



Escenario 3. – Variación de las Ventas.

Las cantidades vendidas pueden variar negativamente en el caso que el producto no se pueda vender, debido a rechazo del producto en el mercado de destino.

Cuado 7.5.2[c]: Análisis de Sensibilidad de Cantidades Vendidas

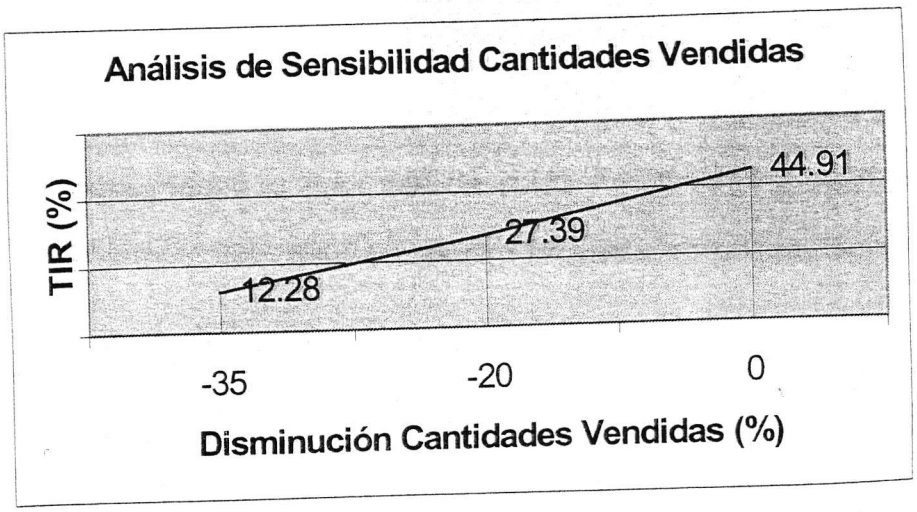
Variación en Cantidades Vendidas	TIR (%)	VAN	Decisión sobre el Proyecto
- 35%	**12.28**	**- 6813.04**	**Rechazar**
- 20%	27.39	21802.29	Aceptar
0	44.91	59954.97	Aceptar

Elaborado por los autores

Cuando hay una variación negativa del 20% (Anexo 7.14) sobre las cantidades vendidas, la TIR es del 27.39%, 17.52 puntos de diferencia, sin embargo, se acepta el proyecto puesto que esta TIR es aún mayor a la tasa de descuento.

Cuando las cantidades vendidas disminuyen en un 35% (Anexo 7.15), la TIR es del 12.28%, 32.63 puntos menos, se rechaza el proyecto puesto que esta TIR es menor a la tasa de descuento.

GRAFICO # 3



Como resultado de este análisis de sensibilidad en las diversas variables de cambio, podemos concluir que el proyecto no tolera un aumento de los costos productivos al 35% y una reducción de las cantidades vendidas al 35%, y el precio al 20%.

En estos casos la decisión sobre el proyecto es de rechazarlo por resultar no rentable económicamente.

7.6 INDICES FINANCIEROS.

Para evaluar la condición y desempeño financiero de una empresa, el analista financiero necesita verificar varios aspectos de la salud financiera de la misma. Una de las herramientas utilizadas con frecuencia para realizar estas verificaciones es una razón o índice financiero, que relaciona entre sí dos elementos de la información financiera al dividir una cantidad entre la otra. Se detalla el análisis de tendencia en el anexo 7.7.

1. Índices de Liquidez.

La **Razón Circulante** medirá la habilidad de cubrir los pasivos circulantes con los activos circulantes, inicialmente nuestro proyecto no posee cuentas por cobrar y pagar. El proyecto es bastante líquido capaz de afrontar circunstancias adversas o inciertas a las que cualquier proyecto esté expuesto.

Se excluye el análisis de la **Razón del Acido** dado que las razones financieras las consideramos en la situación inicial del proyecto y no tenemos inventario inicial.

2. Índices de Endeudamiento

El índice de endeudamiento es la capacidad que tiene la empresa para cubrir sus deudas, por lo tanto las empresas que tengan un índice bajo son riesgosas

- **Razón de deuda a Activos Totales**. - Conocida también como razón de endeudamiento, se calcula dividiendo la Deuda total entre los activos totales. Destaca la importancia relativa del financiamiento por deuda para la empresa, muestra el porcentaje de activos de la entidad que se sustenta mediante el financiamiento de la deuda. Por lo tanto el porcentaje que se obtenga representa que los activos están financiados con deuda, mientras que el restante del financiamiento proviene del capital.

  En fin, entre más alta sea la razón de deuda a activos totales, mayor riesgo financiero, entre más bajo sea esta razón, de menor magnitud será el riesgo financiero. El 41.7% de los activos totales se sustenta en un financiamiento con deuda.

- **Razón del Flujo de Efectivo de Deuda a L/P**, se obtiene dividiendo el flujo de Efectivo entre la Deuda, este indicador determinó la capacidad de pago de la empresa con su flujo de efectivo es del 48%.

CIB-ESPOL

3. Índice de Cobertura.

Han sido diseñadas para relacionar los cargos financieros de una empresa con su capacidad para hacerles frente. Una de las razones de cobertura mas tradicionales es la **Razón de cobertura de interés.**

CIB-ESPOL

- **Razón de Cobertura de Interés.** – Esta razón se la obtiene dividiendo las Utilidades antes de impuestos e intereses entre el importe de los cargos por interés del período. Este índice mide la capacidad de la empresa para hacer frente a sus pagos de interés. En general entre más alta sea la razón, mayor es la probabilidad de que la empresa pueda cubrir sus pagos de interés sin dificultad, así también ilustra en cierto modo, la capacidad de la empresa para contratar nueva deuda.

CIB-ESPOL

  El resultado que se obtenga significa el número de veces que se puede cubrir el interés con el ingreso operativo. Para la situación inicial del proyecto, la capacidad de cubrir los intereses es de 7.12 veces

4. Índices de Rentabilidad

Los índices de rentabilidad son dos tipos, aquellos que muestran la rentabilidad en relación con los ingresos y los que muestran la

rentabilidad respecto a la inversión, juntas éstas razones muestran la eficiencia de la empresa, entre los que tenemos:

- **Rotación de Activo Total** que mide la eficiencia de utilizar los activos para generar ventas, se obtiene un rendimiento del 110%.

- **Margen de Utilidad Bruta. -** Muestra la eficiencia de producir y vender por encima del costo de producción, para lo cual indica que el 45.14% de las ventas está conformando la utilidad bruta.

- **Margen Neto de Utilidad. –** Se calcula dividiendo la utilidad neta entre las ventas, el cual mide la utilidad respecto a los servicios brindados. El Margen de utilidad neto señala la eficiencia relativa de la empresa después de tomar en cuenta todos los gastos y el impuesto sobre el ingreso.

La Rentabilidad del proyecto está demostrada desde el primer año de operación que indica que por cada dólar de ingreso por el servicio 0.166 centavos corresponden a la utilidad neta, haciendo al proyecto de atractiva rentabilidad.

- **Rendimiento sobre la Inversión. –** Analiza las utilidades respecto a la inversión; es decir, que mediremos la capacidad de obtener utilidades con el capital invertido en el proyecto, esto significa que por cada dólar invertido en activos, 18 centavos pertenecen a la utilidad neta después de impuestos.

- **Rendimiento sobre el Capital. –** Otra medida que resume el desempeño global de la empresa es el rendimiento sobre capital. Compara la utilidad neta con el capital invertido, se calcula dividiendo la utilidad neta entre el capital. Es decir, por cada dólar que se aporta de capital se obtiene un 31.21 % de rentabilidad neta en el primer año

Un rendimiento de capital alto refleja, con mucha frecuencia, la aceptación por parte de la empresa de importantes oportunidades de inversión y una administración de gastos eficientes.

CAPITULO 8

ANÁLISIS DEL

IMPACTO AMBIENTAL

CAPITULO 8: ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL

PLASTIGAMA S.A. pertenece al GRUPO AMANCO, es una empresa que se constituye como líder dentro de la elaboración de productos plásticos (tubería, accesorios, tanques y soldaduras liquidas), debido a que cumple estrictamente con todos los parámetros de calidad, producción, seguridad e higiene industrial, conservación del medio ambiente, estas normas y reglamentos son establecidos por organismos de normalización, estandarización y control tanto nacional (INEN) como internacional (ISO), con el propósito de dar el mejor servicio a todos clientes para así obtener la aceptación y conformidad de los productos ofertados en el mercado.

PLASTIGAMA S.A. es una de las primeras empresas pioneras que se encuentran desarrollando varios estudios de Impacto Ambiental con el objeto de conservar el Medio Ambiente interno como externo de toda su instalación ya que su certificado *ISO 14000* así se lo exige.

Por esta razón en el presente informe, se exponen los resultados del estudio que se ha desarrollado en el Departamento de Producción en las áreas de Rotomoldeo, Accesorios Ensamblados y Soldadura Liquida.

8.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES INVOLUCRADOS.

Durante los procesos de fabricación de tanques y tachos se trabajan con materias primas que son transformadas en su primera fase mediante la utilización de máquinas apropiadas para su fin (pulverizador / mezclador), pero mediante este proceso se desprende gran cantidad de micropartículas de material.

Todos estos factores se constituyen un riesgo potencial para quienes están expuestos directa e indirectamente en estas áreas.

Los ruidos existentes en estas secciones son producidos por las máquinas que son de vital importancia para la fabricación de tanques, tachos, uniones, polipega, kalipega, polilimpia y accesorios ensamblados, las mismas que por efecto del trabajo se constituye una gran fuente de contaminación sonora, que causan malestar al personal que labora en estas secciones.

También existen otros tipos de factores que pueden causar algún efecto no esperado dentro del desarrollo de estas actividades, y para determinar estos factores se lo hará a través de la utilización de la matriz de Leopold.

MEDIO FISICO.

Situación.

El estudio de impacto ambiental se localiza en las secciones de Rotomoldeo, soldadura líquida y accesorios manuales del Departamento de Producción de la empresa PLASTIGAMA S.A. del Grupo AMANCO, la misma que se encuentra localizada en el Km 4.5 de la vía Durán – Tambo, en la provincia del Guayas.

Las secciones de estudio en general, presentan un ambiente agradable de trabajo, cuentan con conceptos y sus aplicaciones de Ergonomía del Trabajo, Seguridad e Higiene Personal, Mejoramiento Continuo, trabajadores polifunciones. Todos estos aspectos contribuyen al mejor desempeño y desarrollo de la misma empresa.

Clima.

El clima en las secciones de estudio normalmente está de 32^0 a 40^0 C, pero esta puede variar dependiendo en el sitio de trabajo, como por ejemplo el trabajo en la máquina RM-43 de Rotomoldeo, en las acampanadoras y recipientes de aceite de la sección de accesorios ensamblados existe mayor temperatura en relación a la que predomine en el medio ambiente normal

Calidad del agua.

La disponibilidad de un recurso no se puede evaluar únicamente en términos de su abundancia o escasez relativa, sino también de su calidad que puede convertirse en limitante para usos específicos.

Por lo que en los procesos de fabricación de tanques, tachos, uniones, accesorios ensamblados y soldadura líquida, se generan aguas residuales provocando ciertas alteraciones al momento de recuperarlas.

Calidad del aire.

Los contaminantes que van al aire son principalmente polvos y residuos de compuestos que no son limpiados a tiempo en los respectivos puestos de trabajo, esta contaminación ocurre en el interior de la fábrica (polvos de PVC – Extrucción y Acc. Ensamblados, compuesto - Rotomoldeo) y también en el medio ambiente externo (polvos de tierra – patio de Productos terminados).
La calidad y probabilidad de renovación del aire tiene una apariencia subjetiva pero en donde se esta desarrollando este estudio además de los focos de contaminación interna de la fábrica, también existen otros focos de contaminación externa como son la expulsión de monóxido de carbono a partir de la innumerable cantidad de transporte que circula por la vía principal, el conjunto de industrias aledañas a PLASTIGAMA S.A.Todos

estos factores contaminan el aire y el ruido en la zona motivo de esta análisis.

MEDIO BIOTICO.

Vida Ecológica.

El conocimiento de la ecología del área permite interpretar la razón por la que cada especie vegetal o animal ocupa un sitio en la tierra, por lo que es este contexto se trata de identificar las zonas de vida junto a las secciones motivo de este estudio.

Flora.

Pocas son las especies que pudieron salvarse de la mano del hombre, ya sea porque no le fueron útiles o porque se encuentran en lugares inaccesibles y de poca o ninguna utilidad comercial.

La vegetación característica de la zona aledaña a la empresa, se encuentra representada por especies nativas de tipos matorrales y por bosques aislados.

Entre las especies naturales que no han sido removidas por su utilidad se encuentran:

- Árboles de mango.
- Palmitas.
- Árboles de naranja.

- Rastrojales (monte).
- Plantas ornamentales.
- Distintas especies de flores

Fauna.

La fauna también ha sufrido una disminución considerable en especies, es decir que los animales se han visto reducidos a espacios a los cuales el hombre se ha visto imposibilitado a llegar.

Referente a la fauna existente en las zonas aledañas a la empresa y dentro de la misma son:

- Aves. (gaviotas, garrapateros)
- Reptiles. (iguanas, ranas, serpientes)
- Abejas.
- Perros, gatos,
- Bichos, grillos, entre otros.

De modo que en proceso de materiales plásticos se generan partículas de estos polvos (PVC, compuesto), que se levantan durante el manejo de la materia prima pueden ser transportados por el viento, y estas partículas mayores a PM10 a mas de causar daños a quienes laboran dentro de la empresa, también estas tienden a depositarse cerca de la misma planta o en

las secciones fuera de Producción, mientras que las partículas de menor tamaño PM2.5, son transportadas a lugares mas lejanos; estas distancias pueden depender de la altura de los puntos de descarga, la topografía local o la velocidad y turbulencia del viento.

MEDIO ATRÓPICO.

PLASTIGAMA S.A. tiene a su disposición todos los servicios básicos tales como:

- Energía Eléctrica (Suministrado por EMELEC y cuenta con un generador propio de la empresa).

- Agua Potable (suministrado por EMCAPAC).

- Servicio Telefónico e Internet (Suministrado por PACIFITEL)

Además cuenta con un buen alcantarillado, vías de acceso en buen estado, servicio de transporte. (Las vías de acceso a las secciones motivo de este estudio se encuentran señalizadas claramente en la planta de producción).

Esta Empresa genera plazas de trabajo directamente, es decir, en la planta misma e indirectamente, es decir, fuera de la planta.

Alrededor de 120 personas laboran en PLASTIGAMA, distribuidos de la siguiente manera:

- Personal Administrativo en un 15 %
- Personal Operativo en un 85%

8.2 EVALUACIÓN DEL IMPACTO.

La evaluación de los impactos ambientales consiste en un conjunto de procedimientos que buscan determinar y predecir mediante la identificación y cuantificación de variables, los distintos efectos que pueden producirse sobre los componentes ambientales por la ejecución de las distintas actividades de un determinado proceso, pudiendo ésta ser beneficiosa o perjudicial.

En este caso con la información obtenida se procede a la valoración de los impactos ambientales determinados en las secciones motivo de este estudio. Esta valoración se la realizó utilizando la "Matriz Causa – Efecto de Leopold", instrumento de análisis ambiental reconocido y utilizado internacionalmente.

A este se le realizó además algunas pequeñas modificaciones para adaptarlo a las características dentro de la empresa y las secciones de estudio.

Esta matriz causa – efecto permite una identificación inicial del impacto, donde la posibilidad de proceder a un diagnóstico preliminar fundamental de la situación, para ello sé interrelacionan las características de la operación industrial, desde la extracción de los recursos hasta los posibles accidentes que se pueden esperar, con las características del sitio en donde se encuentra instalada la industria.

Se toma en cuenta los factores climáticos, hídricos, atmosféricos, biológicos, socio – económicos, entre otros.

Es así para fines de este estudio en esta empresa se ha desarrollado el siguiente esquema para conseguir los objetivos planteados anteriormente.

CARACTERÍSTICAS O CONDICIONES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE ALTERARSE EN LAS SECCIONES DE ESTUDIO. (MATRIZ)

NUMERO	SIMBOLO	FACTORES AMBIENTALES →	COMPONENTES
1	○	CLIMA. VELOCIDAD DEL VIENTO. VARIACION DE TEMPERATURA.	CLIMATICOS
2	□	EROSION Y DESGASTE. INUNDACIONES.	GEOMORFOLOGICOS
3	◎	CALIDAD DEL AGUA. TEMPERURA DEL AGUA. CALIDAD DEL AIRE. CALIDAD DEL SUELO. GASES. TUBERIAS DE AGUAS SUPTERRANES. TUBERIA DE AGUAS SUPERFICIALES. FLORA. FAUNA.	AGUA/AIRE/SUELO
4	◇	MANO DE OBRA INDUSTRIAL CALIFICADA. MANO DE OBRA INDUSTRIAL NO CALIFICADA. CAMBIOS DE SECCIÓN. EMPLEO.	SOCIOECONIMICOS
5	△	AREAS COLINDANTES. SEGURIDAD AL PERSONAL. AREAS BALDIAS. RUIDOS EXTERNOS. RUIDOS INTERNOS.	URBANIZACION
6	⧖	SALUD. ALCANTARILLADO. RECOLECCION DE BASURA. ELIMINACION DE BASURA.	SERVICIOS.

IDENTIFICACIÓN DE SIMBOLOS EN EL MAPEO.

RIESGOS	
MININO	COLOR VERDE.
LEVE	COLOR AZUL
ELEVADO	COLOR ROJO.

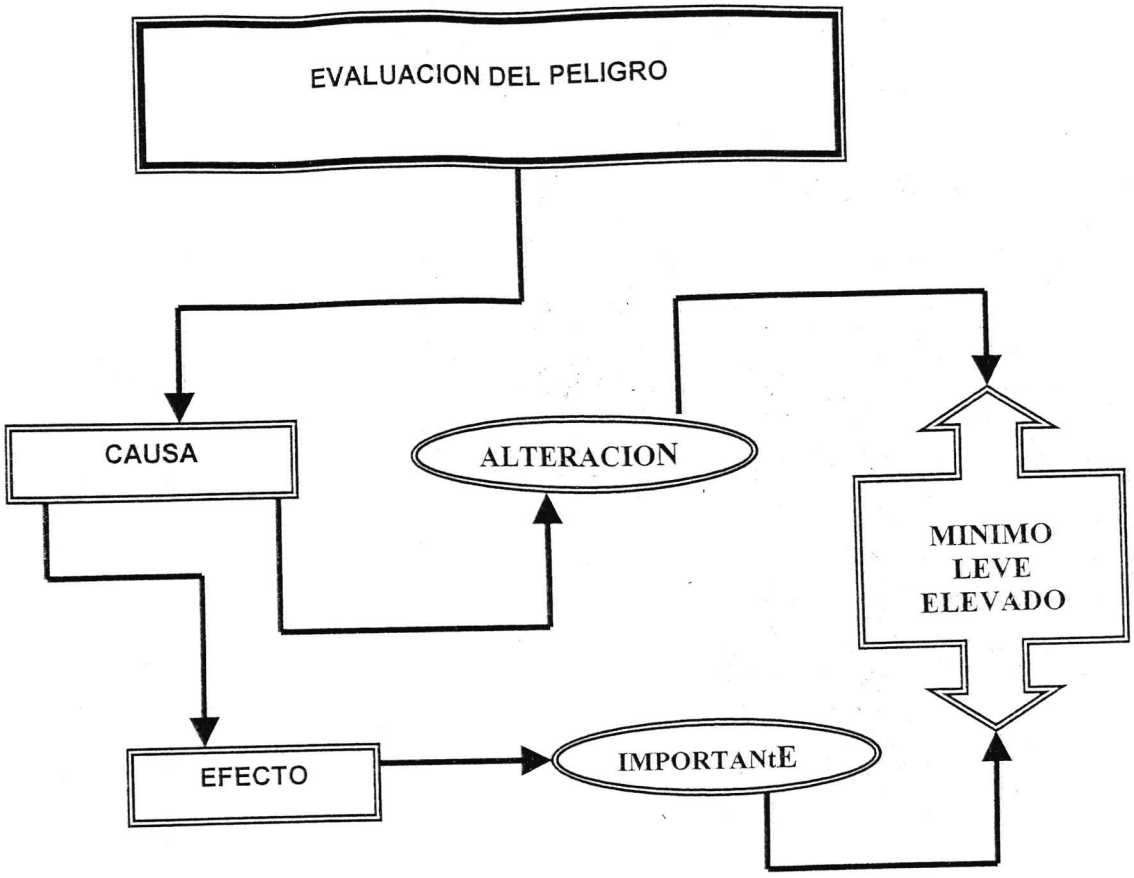
CALIFICACIÓN MATRIZ DE LEOPOLD.

VALORACION		IMPORTANCIA		SIGNO
ALTERACION BAJA	1	IMPORTANCIA BAJA	1	(+) FAVORABLE
ALTERACION MEDIA	2	IMPORTANCIA MEDIA	2	
ALTERACION ALTA	3	IMPORTANCIA ALTA	3	(-) DESFABORABLE

ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES EN LAS SECCIONES DE ANALISIS.

ACCION	COMPONENTES
TRANSFORMACION DEL SUELO.	SECCIÓN. EMPLAZAMIENTO DE SECCIÓN. LINEAS DE RECORRIDO. COMBUSTIBLES (POR TUBERIA).
PROCESO DE PRODUCCIÓN	DEMANDA DE AGUA. EFLUENTES LIQUIDOS INDUSTRIALES. DESCARGA DE AGUAS DE EMFIAMIENTO EMICIONES ADMOSFERICAS. RUIDOS Y VIBRACIONES. OLORES. LUBRICANTES USADOS. DESECHOS SÓLIDOS.
MANEJO DE MATERIAS PRIMAS	POLVOS ALMACENAMIENTO. RUIDOS Y VIBRACIONES.
PRODUCCIÓN ENERGIA	EMISIONES ATMOSFERICAS. DESCARGA DE AGUAS EMFRIAMEINTOS.
UTILIZACION DE TRANSPORTE.	CARRETEROS. BARCO. MONTACARGA. CARRETAS
ACCIDENTES.	QUEMADURAS. APLASTAMIENTOS. GOLPES. EXPLOCIONES. DERRAMES Y FUGAS. DISPOSICION DESECHOS SÓLIDOS.

EVALUACIÓN DEL PELIGRO.



De este modo que ya están identificadas las fuentes de contaminación se procede a evaluar las cargas de contaminación en la matriz de Leopold en el anexo 8.1 de la siguiente forma.

8.3 MEDIDAS DE CONTINGENCIA

- Del estudio analítico representado en las matrices, se desprende que los impactos que se generan durante el proceso de fabricación de tanques, tachos uniones, accesorios ensamblados y soldadura líquida, pueden ocasionar serios problemas de salud (polvos, olores), alteraciones de los sentidos(ruidos fuertes), al personal que está expuesto directamente, sin la protección correcta.

- De los datos obtenidos de la evaluación de la matriz se concluye que existen factores en el medio ambiente (vientos fuertes) que no permiten desarrollar adecuadamente las actividades para la fabricación de estos productos antes mencionados.

- La contaminación existente (ruido, polvos) en el área no solamente se genera interiormente, sino también proviene de las secciones aledañas a Rotomoldeo y accesorios ensamblados.

- Los desechos que generan por los procesos mismos no son de mayor riesgo para quienes lo manipulan.
- Se ha diseñado un esquema básico para la identificación y evaluación de impactos ambientales en las secciones motivo de este análisis, el mismo

que permitirá en lo posterior, si la empresa así lo requiera para que se desarrolle un proyecto estudio de impacto ambiental, para toda su planta productiva.

- Promover la participación de todos los involucrados internos y externos, en calidad de ejecutores y beneficiarios de los proyectos ambientales destinados a la reducción de impactos.

- Para reducir que ingrese directamente el viento, en el ingreso a la sección de Rotomoldeo por la parte del patio de Producto Terminado se debe colocar una cortina de plástico, como la que existe al ingreso del molino de inyección.

- En el mezclador de M-05 de Rotomoldeo se debe instalar una cabina (puede ser conformada de cortina de plástico), en todo su contorno para evitar el fácil desprendimiento de partículas de polvo (producto del trabajo de la máquina), a todo la sección.

- Se debe mantener mayor control al personal, en el uso apropiado de los Equipos de Protección Personal.

- Mantener siempre un ambiente laboral totalmente limpio y ordenado como hasta ahora lo han venido realizando.

Colocar carteles o afiches sobre la importancia de la conservación del MEDIO AMBIENTE y de lo que la empresa esta realizando para contribuir a que cumpla con esta meta.

CIB-ESPOL

Conclusiones y Recomendaciones del Proyecto.

Dada la inestabilidad económica por la que atraviesa nuestro país y a la falta de un consenso entre las autoridades políticas y económicas del mismo, origina que hoy en día la evaluación de proyectos tenga un grado de incertidumbre, lo que trae como consecuencia que sa muy difícil estimar con precisión lo que pueda suceder en el futuro, no solo en el sector de los plásticos sino también en las demás áreas de producción.

CIB-ESP

Por lo que la elaboración de este proyecto es de mucha utilidad, puesto que en el se han utilizado muchos conceptos teóricos aprendidos a lo largo de la carrera y que incentivaron a la investigación de sus autores y al desarrollo de su creatividad para poder resolver los problemas que en el camino se puedan presentar.

CIB-E

Por lo expuesto anteriormente concluimos y recomendamos, a quien corresponda, lo siguiente:

CIB-ESPO

- La meta de Plastigama de expandir su mercado a todo el Ecuador es factible bajo los parámetros de la investigación de mercado y plan de mercadotecnia presente.

- Mediante la investigación se definió que cada uno de los que conforman el mercado meta cambian en promedio las siguientes cantidades de tachos para basura al año: 6 para los hospitales, 3 clínicas, 4 hoteles, 2 instituciones educativas y 1 para los restaurantes y locales comerciales.

- Plastigama no tiene muy un competidor directo que fabrique los tachos de esa capacidad en el Ecuador, debe aprovechar esta circunstancia; además estar pendiente del crecimiento de la oferta ya que no es evaluada muy seguido.

- Es un mercado creciente ya que no se está tomando en cuenta a los que no pertenecen a nuestro mercado meta que tienen necesidad y capacidad para adquirir los tachos.

- Adicionar la distribución de los tachos y demás artículos a grandes y medianas ferreterías, como también los almacenes que venden cosas para el hogar u oficina.

- La principal estrategia de precio será la de buen valor que significa cobrar un precio bajo con alta calidad; ya que los costos de producción son compartidos con las demás líneas de productos hecho en la maquina rotomoldeadora.

- Existe una demanda de importación considerable desde 1998; lo que indica que es una atractiva oportunidad para que Plastigama produzca los tachos aquí en el Ecuador; buscando satisfacer la necesidad del mercado a un costo inferior debido a que cuenta con la infraestructura necesaria y el reconocimiento que la marca Plastigama tiene en Ecuador.

- Dado el volumen de ventas y los altos costos de importación que reflejan las tablas de estadísticas del BCE, la introducción de esta línea brinda una gran apertura en el mercado para poder desarrollar e implementar un nuevo producto en el país.

- La rentabilidad del proyecto quedo claramente definida con la obtención del Valor Actual Neto que fue de 59.954,97 dólares y una Tasa Interna de Retorno igual a 44.91% que es mayor a nuestra tasa de descuento costo de capital por lo que recomendamos la implementación de este proyecto bajo los parámetros establecidos en el mismo.

A continuación detallamos de una manera más resumida las técnicas utilizadas para la evaluación del proyecto:

Técnica Utilizada	Tasa de descuento Costo de Capital	Resultados Obtenidos	Conclusión sobre el Proyecto
Valor Actual Neto ($)	16.1	59.954,57	Aceptar
T.I.R	16.1	44.91%	Aceptar
Per. De Recup. Desc.	16.1	2.2 años	Aceptar

Recomendaciones

- Estar pendiente ante la entrada de tachos nuevos importados.

- Dentro de los locales de los distribuidores se deberá exhibir el tacho entregando los folletos con la información respectiva de el mismo.

- Aumentar la publicidad en revistas ya que un atributo de esta es recordar que existe la empresa.

- Tomar como alternativa el sistema mínimo de stock en el caso de que las ventas sean muy inestables para los tachos para basura; el mismo que implica producir tenga o no tenga pedido y así poder atender cualquier requerimiento de los distribuidores, y no alterar la producción programada.

- Se debe aprovechar la ventaja diferencial de los precios bajos.

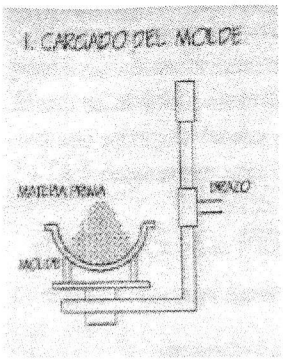
- Antes de implantar este plan de mercadeo se debe cotizar polietileno de alta densidad de óptima calidad con los proveedores de Colombia, Venezuela y Corea para la fabricación de los tachos.

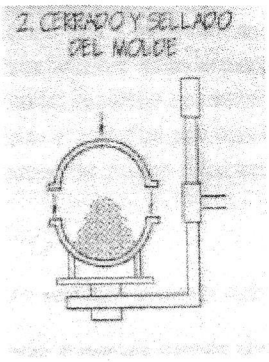
- Los panfletos deben ser concisos, especificando las cualidades del producto, no se debe descuidar la calidad de los materiales ya que estos reflejarán la imagen de la empresa.

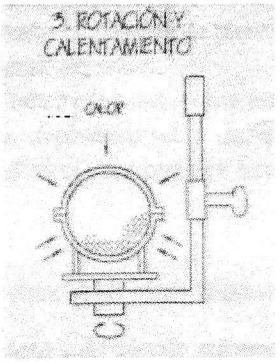
ANEXOS

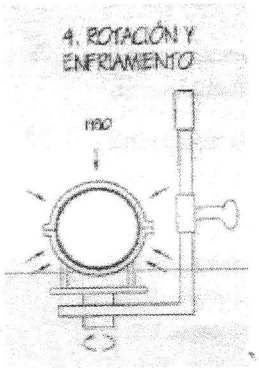
ANEXO 6.1

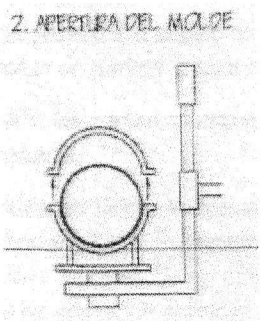
PROCEDIMIENTOS GENERALES DE FABRICACION

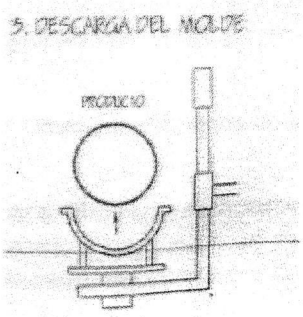






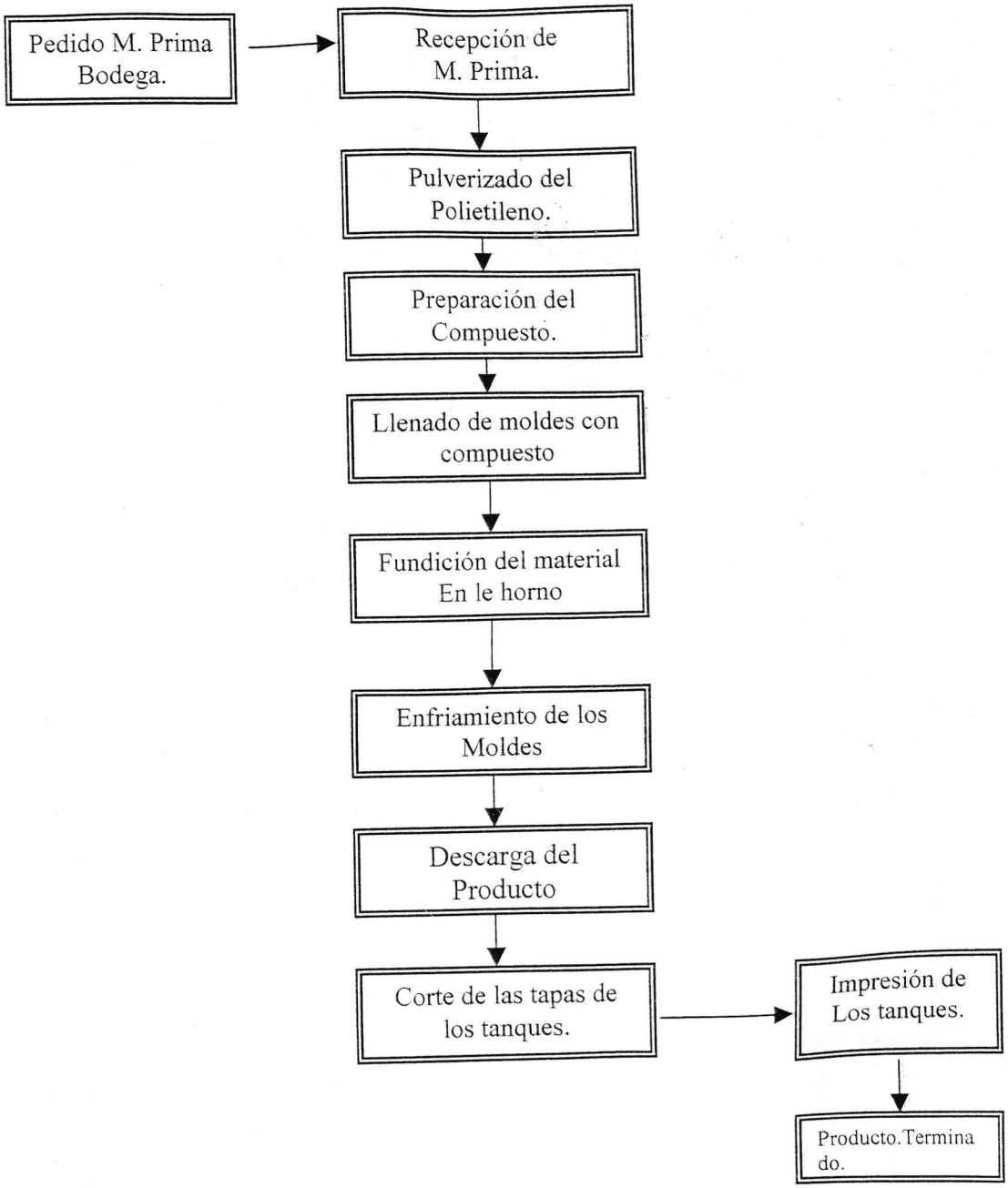






ANEXO 6.2

FASES DEL PROCESO DE ROTOMOLDEO



ANEXO 7.1

TABLA DE AMORTIZACION

Capital	48000
Interes	12.00%
Vencimiento	60
Valor Dividen	1067.7
Fecha Vcto.	02/12/08

	Período	Interés	Amortización	Dividendo	Saldo
0					48000
1	02/01/04	480	587.7	1067.7	47412.3
2	02/02/04	474.12	593.58	1067.7	46818.72
3	02/03/04	468.19	599.51	1067.7	46219.21
4	02/04/04	462.19	605.51	1067.7	45613.7
5	02/05/04	456.14	611.56	1067.7	45002.14
6	02/06/04	450	617.7	1067.7	44384.44
7	02/07/04	443.84	623.86	1067.7	43760.58
8	02/08/04	437.6	630.1	1067.7	43130.48
9	02/09/04	431.3	636.4	1067.7	42494.08
10	02/10/04	424.94	642.76	1067.7	41851.32
11	02/11/04	418.51	649.19	1067.7	41202.13
12	02/12/04	412.01	655.69	1067.7	40546.44
13	02/01/05	405.46	662.24	1067.7	39884.2
14	02/02/05	398.84	668.86	1067.7	39215.34
15	02/03/05	392.15	675.55	1067.7	38539.79
16	02/04/05	385.39	682.31	1067.7	37857.48
17	02/05/05	378.57	689.13	1067.7	37168.35
18	02/06/05	371.68	696.02	1067.7	36472.33
19	02/07/05	364.72	702.98	1067.7	35769.35
20	02/08/05	357.69	710.01	1067.7	35059.34
21	02/09/05	350.59	717.11	1067.7	34342.23
22	02/10/05	343.42	724.28	1067.7	33617.95
23	02/11/05	336.17	731.53	1067.7	32886.42
24	02/12/05	328.86	738.84	1067.7	32147.58
25	02/01/06	321.47	746.23	1067.7	31401.35
26	02/02/06	314	753.7	1067.7	30647.65
27	02/03/06	306.47	761.23	1067.7	29886.42
28	02/04/06	298.86	768.84	1067.7	29117.58
29	02/05/06	291.17	776.53	1067.7	28341.05
30	02/06/06	283.4	784.3	1067.7	27556.75

31	02/07/06	275.56	792.14	1067.7	26764.61
32	02/08/06	267.64	800.06	1067.7	25964.55
33	02/09/06	259.63	808.07	1067.7	25156.48
34	02/10/06	251.55	816.15	1067.7	24340.33
35	02/11/06	243.39	824.31	1067.7	23516.02
36	02/12/06	235.15	832.55	1067.7	22683.47
37	02/01/07	226.82	840.88	1067.7	21842.59
38	02/02/07	218.41	849.29	1067.7	20993.3
39	02/03/07	209.92	857.78	1067.7	20135.52
40	02/04/07	201.34	866.36	1067.7	19269.16
41	02/05/07	192.67	875.03	1067.7	18394.13
42	02/06/07	183.93	883.77	1067.7	17510.36
43	02/07/07	175.09	892.61	1067.7	16617.75
44	02/08/07	166.16	901.54	1067.7	15716.21
45	02/09/07	157.15	910.55	1067.7	14805.66
46	02/10/07	148.04	919.66	1067.7	13886
47	02/11/07	138.84	928.86	1067.7	12957.14
48	02/12/07	129.56	938.14	1067.7	12019
49	02/01/08	120.17	947.53	1067.7	11071.47
50	02/02/08	110.69	957.01	1067.7	10114.46
51	02/03/08	101.13	966.57	1067.7	9147.89
52	02/04/08	91.46	976.24	1067.7	8171.65
53	02/05/08	81.7	986	1067.7	7185.65
54	02/06/08	71.84	995.86	1067.7	6189.79
55	02/07/08	61.88	1005.82	1067.7	5183.97
56	02/08/08	51.82	1015.88	1067.7	4168.09
57	02/09/08	41.66	1026.04	1067.7	3142.05
58	02/10/08	31.4	1036.3	1067.7	2105.75
59	02/11/08	21.04	1046.66	1067.7	1059.09
60	02/12/08	10.57	1057.13	1067.7	_
Total		**16062**	**48000**	**64062**	

Fuente: Corporación Financiera Nacional

ANEXO 7.2

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

		(DOLARES)			
CONCEPTO	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
VENTAS NETAS	126000	168000	210000	220500	231525
COSTO DE VENTAS	63000	84000	105000	110250	115762.5
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	63000	84000	105000	110250	115762.5
GASTO DE VENTAS	6120	8160	10200	10710	11245
UTILIDAD BRUTA	56880	75840	94800	99540	104517.5
GASTOS ADMINISTRATIVOS	9120	9120	9120	9120	9120
DEPRECIACION	9600	9600	9600	9600	9600
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN	38160	57120	76080	80820	85797.5
GASTOS FINANCIEROS	5358.84	4413.54	3348.29	2147.93	795.36
U.N.ANTES DE IMPTOS Y PART.	32801.16	52706.46	72731.71	78672.07	85002.14
15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS	4920.17	7905.97	10909.76	11800.81	12750.32
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	27880.99	44800.49	61821.95	66871.2595	72251.819
25% IMPUESTO A LA RENTA	6970.25	11200.12	15455.49	16717.81	18062.95
UTILIDAD O PERDIDA NETA	**20910.74**	**33600.37**	**46366.47**	**50153.44**	**54188.86**

Elaborado por autores

ANEXO 7.3

BALANCE GENERAL INICIAL

(DOLARES)

ACTIVO		PASIVO Y PATRIMONIO	
ACTIVO CORRIENTE		**PASIVO CORRIENTE**	
Caja y Bancos	1500	Cuentas por Pagar	0.00
Total Activo Corriente	**1500**	**Total Pasivo Corriente**	**0.00**
ACTIVOS FIJOS		**PASIVO A LARGO PLAZO**	
Herramientas(Moldes)	48000	Bancos y Financieras	48000
Inventario (Materia Prima)	65500	**Total pasivo L.P.**	**48000**
Otros	0.00	**PATRIMONIO**	
Total Activo Fijo	113500	Capital Social	67000
ACTIVO DIFERIDO		Reserva Legal	
Gastos Preoperacionales	0.00	Utilidad o Pérdida del Ejercicio	
Total Activo Diferido	**0.00**	**Total Patrimonio**	**67000**
TOTAL ACTIVO	**115000**	**TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO**	**115000**

Elaborado por autores

ANEXO 7.4
FLUJO DE CAJA

			(DOLARES)			
CONCEPTO	**Año 0**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
VENTAS NETAS		126000	168000	210000	220500	231525
COSTO DE VENTAS		63000	84000	105000	110250	115762.5
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		63000	84000	105000	110250	115762.5
GASTO DE VENTAS		6120	8160	10200	10710	11245
UTILIDAD BRUTA		56880	75840	94800	99540	104517.5
GASTOS ADMINISTRATIVOS		9120	9120	9120	9120	9120
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN		38160	57120	76080	80820	85797.5
GASTOS FINANCIEROS		5358.84	4413.54	3348.29	2147.93	795.36
U.N.ANTES DE IMPTOS Y PART.		32801.16	52706.46	72731.71	78672.07	85002.14
15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS		4920.17	7905.97	10909.76	11800.81	12750.32
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		27880.99	44800.49	61821.95	66871.2595	72251.819
25% IMPUESTO A LA RENTA		6970.25	11200.12	15455.49	16717.81	18062.95
UTILIDAD O PERDIDA NETA		20910.74	33600.37	46366.47	50153.44	54188.86
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
AMORTIZACION DE LA DEUDA		7453.56	8398.86	9464.11	10664.47	12017.04
PRESTAMO	48000					
INVERSIONES	-115000					
FLUJO DE CAJA	**-67000**	**23057.18**	**34801.51**	**46502.36**	**49088.97**	**51771.82**
TIR	**44.91%**					
VAN	**59954.97**					

Elaborado por los autores

ANEXO 7.5

CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO O PRODUCCION MINIMA ECONOMICA

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Valor de la producción programada($)	126000	168000	210000	220500	231525
Egresos Totales ($)	92918.84	124253.54	146268.29	163787.93	172180.86
Costos Variables ($)	68040	90720	104200	113320	113465.5
Costos Regulares ($)					
Costos Fijos ($)	24878.84	33533.54	42068.29	50467.93	58715.36
Producción Programada (unidades)	6000	8000	10000	10500	11025
Producción Mínima Económica (unidades)	2575.45	3471.38	3976.21	4944.14	5483.14
Prod.programada/Prod.Mín.Economica	2.33	2.30	2.51	2.12	2.01

Elaborado por autores

$$\text{Producción mínima económica} = \frac{\text{Producción Programada}*(\text{costos fijos-costos regulables})}{\text{Valor de la Producción programada- costos variables}}$$

ANEXO 7.6

Información de costos para la determinación de costos de la producción mínima económica

concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Egresos ($)	**92918.84**	**124253.54**	**146268.29**	**163787.93**	**172180.86**
Costos Variables ($)	**68040**	**90720**	**104200**	**113320**	**113465.5**
Materiales directos	41100	54800	68500	71925	75521.25
Mano de obra directa	1200	1600	1200	1600	1200
Materiales indirectos	12600	16800	12600	16800	12600
Transformación	7020	9360	11700	12285	12899.25
Gto. Ventas	6120	8160	10200	10710	11245
Costos Fijos ($)	**24878.84**	**33533.54**	**42068.29**	**50467.93**	**58715.36**
Depreciación	9600	19200	28800	38400	48000
Seguros	800	800	800	800	800
Gto. Administrativos	9120	9120	9120	9120	9120
Gto. Financieros	5358.84	4413.54	3348.29	2147.93	795.36

Elaborado por autores

ANEXO 7.7

Análisis de Tendencia (Razones Financieros)

Índices Financieros	
LIQUIDEZ	
Razón Circulante	-
DEUDA	
Razón de deuda a Activos Totales	0.42
Flujo de Efectivo de Deuda a L/P	0.48
COBERTURA	
Razón Cobertura Interés	7.12
RENTABILIDAD	
Rotación de Activo Total	1.10
Margen de Utilidad Bruta	0.45
Margen de Utilidad Neta	0.17
Rendimiento sobre la Inversión	0.18
Rendimiento sobre el Capital	0.31

Elaborado por los autores

ANEXO 7.9

FLUJO DE CAJA CUANDO AUMENTA 20% COSTOS DE PRODUCCION

			(DOLARES)			
CONCEPTO	**Año 0**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
VENTAS NETAS		126000	168000	210000	220500	231525
COSTO DE VENTAS		75600	100800	126000	132300	138915
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		50400	67200	84000	88200	92610
GASTO DE VENTAS		6120	8160	10200	10710	11245
UTILIDAD BRUTA		44280	59040	73800	77490	81365
GASTOS ADMINISTRATIVOS		9120	9120	9120	9120	9120
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN		25560	40320	55080	58770	62645
GASTOS FINANCIEROS		5358.84	4413.54	3348.29	2147.93	795.36
U.N.ANTES DE IMPTOS Y PART.		20201.16	35906.46	51731.71	56622.07	61849.64
15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS		3030.17	5385.97	7759.76	8493.31	9277.45
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		17170.99	30520.49	43971.95	48128.7595	52572.194
25% IMPUESTO A LA RENTA		4292.75	7630.12	10992.99	12032.19	13143.05
UTILIDAD O PERDIDA NETA		12878.24	22890.37	32978.97	36096.57	39429.15
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
AMORTIZACION DE LA DEUDA		7453.56	8398.86	9464.11	10664.47	12017.04
PRESTAMO	48000					
INVERSIONES	-115000					
FLUJO DE CAJA	**-67000**	**15024.68**	**24091.51**	**33114.86**	**35032.10**	**37012.11**
TIR	**27.39%**					
VAN	**21802.29**					

Elaborado por los autores

ANEXO 7.10

FLUJO DE CAJA CUANDO AUMENTA 35% COSTOS DE PRODUCCION

			(DOLARES)			
CONCEPTO	**Año 0**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
VENTAS NETAS		126000	168000	210000	220500	231525
COSTO DE VENTAS		85050	113400	141750	148837.5	156279.375
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		40950	54600	68250	71662.5	75245.625
GASTO DE VENTAS		6120	8160	10200	10710	11245
UTILIDAD BRUTA		34830	46440	58050	60952.5	64000.625
GASTOS ADMINISTRATIVOS		9120	9120	9120	9120	9120
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN		16110	27720	39330	42232.5	45280.625
GASTOS FINANCIEROS		5358.84	4413.54	3348.29	2147.93	795.36
U.N.ANTES DE IMPTOS Y PART.		10751.16	23306.46	35981.71	40084.57	44485.265
15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS		1612.67	3495.97	5397.26	6012.69	6672.79
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		9138.49	19810.49	30584.45	34071.8845	37812.4753
25% IMPUESTO A LA RENTA		2284.62	4952.62	7646.11	8517.97	9453.12
UTILIDAD O PERDIDA NETA		6853.86	14857.87	22938.34	25553.91	28359.36
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
AMORTIZACION DE LA DEUDA		7453.56	8398.86	9464.11	10664.47	12017.04
PRESTAMO	48000					
INVERSIONES	-115000					
FLUJO DE CAJA	**-67000**	**9000.30**	**16059.01**	**23074.23**	**24489.44**	**25942.32**
TIR	**12.28%**					
VAN	**-6812.24**					

Elaborado por los autores

ANEXO 7.11

FLUJO DE CAJA CUANDO DISMINUYE 20% PRECIO

			(DOLARES)			
CONCEPTO	**Año 0**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
VENTAS NETAS		100800	134400	168000	176400	185220
COSTO DE VENTAS		63000	84000	105000	110250	115762.5
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		37800	50400	63000	66150	69457.5
GASTO DE VENTAS		6120	8160	10200	10710	11245
UTILIDAD BRUTA		31680	42240	52800	55440	58212.5
GASTOS ADMINISTRATIVOS		9120	9120	9120	9120	9120
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN		12960	23520	34080	36720	39492.5
GASTOS FINANCIEROS		5358.84	4413.54	3348.29	2147.93	795.36
U.N.ANTES DE IMPTOS Y PART.		7601.16	19106.46	30731.71	34572.07	38697.14
15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS		1140.17	2865.97	4609.76	5185.81	5804.57
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		6460.99	16240.49	26121.95	29386.2595	32892.569
25% IMPUESTO A LA RENTA		1615.25	4060.12	6530.49	7346.56	8223.14
UTILIDAD O PERDIDA NETA		4845.74	12180.37	19591.47	22039.69	24669.43
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
AMORTIZACION DE LA DEUDA		7453.56	8398.86	9464.11	10664.47	12017.04
PRESTAMO	48000					
INVERSIONES	-115000					
FLUJO DE CAJA	**-67000**	**6992.18**	**13381.51**	**19727.36**	**20975.22**	**22252.39**
TIR	**6.61%**					
VAN	**-16350.4**					

Elaborado por los autores

ANEXO 7.12

FLUJO DE CAJA CUANDO DISMINUYE 10% PRECIO

			(DOLARES)			
CONCEPTO	**Año 0**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
VENTAS NETAS		113400	151200	189000	198450	208372.5
COSTO DE VENTAS		63000	84000	105000	110250	115762.5
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		50400	67200	84000	88200	92610
GASTO DE VENTAS		6120	8160	10200	10710	11245
UTILIDAD BRUTA		44280	59040	73800	77490	81365
GASTOS ADMINISTRATIVOS		9120	9120	9120	9120	9120
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN		25560	40320	55080	58770	62645
GASTOS FINANCIEROS		5358.84	4413.54	3348.29	2147.93	795.36
U.N.ANTES DE IMPTOS Y PART.		20201.16	35906.46	51731.71	56622.07	61849.64
15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS		3030.17	5385.97	7759.76	8493.31	9277.45
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		17170.99	30520.49	43971.95	48128.7595	52572.194
25% IMPUESTO A LA RENTA		4292.75	7630.12	10992.99	12032.19	13143.05
UTILIDAD O PERDIDA NETA		12878.24	22890.37	32978.97	36096.57	39429.15
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
AMORTIZACION DE LA DEUDA		7453.56	8398.86	9464.11	10664.47	12017.04
PRESTAMO	48000					
INVERSIONES	-115000					
FLUJO DE CAJA	**-67000**	**15024.68**	**24091.51**	**33114.86**	**35032.10**	**37012.11**
TIR	**27.39%**					
VAN	**21802.29**					

Elaborado por los autores

ANEXO 7.13

FLUJO DE CAJA CUANDO DISMINUYE 20% CANTIDADES VENDIDAS

			(DOLARES)			
CONCEPTO	**Año 0**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
VENTAS NETAS		100800	134400	168000	176400	185220
COSTO DE VENTAS		50400	67200	84000	88200	92610
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		50400	67200	84000	88200	92610
GASTO DE VENTAS		6120	8160	10200	10710	11245
UTILIDAD BRUTA		44280	59040	73800	77490	81365
GASTOS ADMINISTRATIVOS		9120	9120	9120	9120	9120
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN		25560	40320	55080	58770	62645
GASTOS FINANCIEROS		5358.84	4413.54	3348.29	2147.93	795.36
U.N.ANTES DE IMPTOS Y PART.		20201.16	35906.46	51731.71	56622.07	61849.64
15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS		3030.17	5385.97	7759.76	8493.31	9277.45
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		17170.99	30520.49	43971.95	48128.7595	52572.194
25% IMPUESTO A LA RENTA		4292.75	7630.12	10992.99	12032.19	13143.05
UTILIDAD O PERDIDA NETA		12878.24	22890.37	32978.97	36096.57	39429.15
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
AMORTIZACION DE LA DEUDA		7453.56	8398.86	9464.11	10664.47	12017.04
PRESTAMO	48000					
INVERSIONES	-115000					
FLUJO DE CAJA	**-67000**	**15024.68**	**24091.51**	**33114.86**	**35032.10**	**37012.11**
TIR	**27.39%**					
VAN	**21802.29**					

Elaborado por los autores

ANEXO 7.14
FLUJO DE CAJA CUANDO DISMINUYE 35% CANTIDADES VENDIDAS

			(DOLARES)			
CONCEPTO	**Año 0**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**	**Año 5**
VENTAS NETAS		81900	109200	136500	143325	150486
COSTO DE VENTAS		40950	54600	68250	71662.5	75243
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		40950	54600	68250	71662.5	75243
GASTO DE VENTAS		6120	8160	10200	10710	11245
UTILIDAD BRUTA		34830	46440	58050	60952.5	63998
GASTOS ADMINISTRATIVOS		9120	9120	9120	9120	9120
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN		16110	27720	39330	42232.5	45278
GASTOS FINANCIEROS		5358.84	4413.54	3348.29	2147.93	795.36
U.N.ANTES DE IMPTOS Y PART.		10751.16	23306.46	35981.71	40084.57	44482.64
15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS		1612.67	3495.97	5397.26	6012.69	6672.40
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		9138.49	19810.49	30584.45	34071.8845	37810.244
25% IMPUESTO A LA RENTA		2284.62	4952.62	7646.11	8517.97	9452.56
UTILIDAD O PERDIDA NETA		6853.86	14857.87	22938.34	25553.91	28357.68
DEPRECIACION		9600	9600	9600	9600	9600
AMORTIZACION DE LA DEUDA		7453.56	8398.86	9464.11	10664.47	12017.04
PRESTAMO	48000					
INVERSIONES	-115000					
FLUJO DE CAJA	**-67000**	**9000.30**	**16059.01**	**23074.23**	**24489.44**	**25940.64**
TIR	**12.28%**					
VAN	**-6813.04**					

Elaborado por los autores

ANEXO 8.1
MATRIZ DE LEOPOLD

IMPCATO AMBIENTAL IDENTIFICADO	APARICION.	NATURALEZA DEL IMPACTO	DURACION	AREA DE INFLUENCIA	INTENSIDAD	TIPO DE EFECTO
Contaminación del aire	- Proceso de producción. - Manejo de M. Primas.	La presencia de partículas de polvos en el aire crea un peligro potencial para la salud de las personas que trabajan en la planta, y su escape al exterior también crea problemas en la población circundante a las secciones estudiadas.	Indeterminado	Local	Moderada	Directo
Contaminación del agua.	Proceso de Producción Desechos.	Las aguas del proceso podrían llevar una cierta carga de fibras nocivas.(oxidaciones)	Indeterminado.	Local.	Baja	Directo.
Cambios en el uso del suelo.	Transformación Del suelo. Desechos.	Los problemas se presentan en las áreas mencionadas y que son motivos del presente estudio.	Indeterminado.	Local.	Baja.	Indirecto.

Alteraciones en Flora y fauna.	Procesos de Producción.	Puede originar enfermedades y sobre todo problemas de respiración x la contaminación.	Permanente.	Local.	Baja.	Indirecto.
Efectos Socioeconómicos.	- Transformación del suelo. - Proceso de Producción. - Manejo de M. Primas.	El medio ambiente laboral, sin observar las medidas de seguridad industrial, puede representar el factor potencialmente nocivo para la salud de los trabajadores.	Indeterminado.	Local.	Moderada.	Indirecto.

CIB-ESPOL
CIB-ESPOL
CIB-ESPOL
CIB-ESPOL

BIBLIOGRAFÍA

1. Kotler Philip, Dirección de Mercadotecnia, Prentice Hall, 8 va Edición; 800 p.
2. Kinnear, Investigación de Mercados, Mc. Graw Hill, 3 era edición, 735 p.
3. Stevenson William, Estadística para Administración y Economía, Harla SA.

   México; 585 p.
4. Richard Breadley and Steward Myers; Principios de Finanzas Corporativas, 4ta Edición, McGraw Hill
5. Sapag Chain, Preparación y Evaluación de Proyectos, 3ra edición McGraw-Hill
6. Tacle Moisés, Finanzas Corporativas, Espol 2001
7. James C. Van Horne, Finanzas

PAGINAS WEB:

http://www.inec.gov.ec/interna.asp

www.plastigama.com.ec

www.bce.com.ec

www.nyse.com