



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO ACADEMICO DE GRADUACIÓN**

SEMINARIO DE GRADUACIÓN

**TESIS DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AREA
GESTIÓN EMPRESARIAL**

**TEMA
MEJORAMIENTO AL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE
PRODUCTOS EN MAL ESTADO DE LA COMPAÑÍA MOBIL
EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LUBRICANTES**

**AUTOR
HOFFMANN JARAMILLO KARLES ADOLFO**

**DIRECTOR DE TESIS
ING. MEC. RUGEL RUGEL WILLIAM**

2003 – 2004

GUAYAQUIL - ECUADOR

“La responsabilidad de los hechos, ideas y doctrinas expuestos
en esta Tesis corresponden exclusivamente al autor”

.....

HOFFMANN JARAMILLO KARLES ADOLFO

AGRADECIMIENTO

Dentro de mi larga carrera profesional he tenido la suerte de conocer un grupo clasificado de profesores con la que he podido seguir adelante, y poder culminar con éxito mi carrera, de manera especial quisiera agradecer al Director de mi tesis Ing. William Rugel R.

DEDICATORIA

Esta obra se la dedico a mí esposa Mónica Martínez y a mi hija Skarlet, que han sido mis mejores aliadas en los momentos más difíciles, pero la base de todos estos conocimientos que he adquirido en estos años, la sabiduría , el respeto se lo debo a dos maravillosas personas que incondicionalmente me ofrecieron todo su apoyo, paciencia y amor ante las alegrías y tristezas que me deparó la vida.

Gracias por confiar en mí.

Ing. Ind. Karles Otto Hoffman Zabalagan

Sra. Emilia Del Carmen Jaramillo Terán

RESUMEN

La excelencia y prestigio de Mobil data desde los días de los carruajes de caballos.

Dos científicos norteamericanos, Hiram Bond Everest y Matthew P. Ewing, descubrieron el proceso de destilar el petróleo crudo al vacío para producir los derivados de aquella época, entre ellos las bases lubricantes y en 1866 fundaron la " Vacuum Oil (literalmente "Aceite al vacío"), que fue el antecesor de la Mobil oil Company.

Un grupo de prestigiosos ciudadanos y empresarios de esta región solicitaron los productos Mobil. El permanente desarrollo tecnológico de Mobil ha permitido jugar un rol de gran importancia en los diferentes eventos del avance de la tecnología a nivel mundial, ha estado presente en el primer vuelo trasatlántico en un Boeing 707, en el primer vuelo de un Jumbo 747, en el primer viaje que llegó a la Luna, en el Submarino USS Nautilus y el famoso Eurotúnel, de hecho, fue el primer lubricante con 100 % de base sintética en el mundo, y además es una marca líder en el desarrollo científico y tecnológico en beneficio de la sociedad mundial.

.....

HOFFMANN JARAMILLO KARLES ADOLFO

JUSTIFICATIVO DEL TRABAJO

El presente trabajo tiene la validez por su concepción científica y tecnológica

en el área de la Ingeniería Industrial en beneficio del desarrollo y logro de la misión, visión y objetivos de mobil en el ecuador en este nuevo milenio.

METODOLOGIA

Para la realización de este informe se aplicara las siguientes técnicas:

- Estudio de mercado
- Análisis de distribución
- Análisis organizacional
- Análisis financieros

Técnicas de ing. Ind. a usar

- Métodos y movimiento
- Calidad
- Seguridad
- Diagrama Causa- Efecto
- Diagrama de Pareto

ÍNDICE

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 Descripción.....	1
1.2 Objetivo General Y Especifico	2
1.2.1. Objetivo General	2
1.2.2. Objetivos Especificos	2
1.3 Misión, Vision	2
1.3.1. Mision.....	3
1.4 Distribución De La Bodega.....	3
1.5 Estructura Organica, Analisis	4
1.6 Productos que elabora la Empresa.....	6
1.7 Normas de seguridad para el manejo de los productos	12

CAPITULO II

ANÁLISIS DEL MERCADO

2.1 Analisis del Cliente	13
2.2 Mercado Actual	14
2.2.1. Sistema de Distribucion	16
2.2.2. Imagen.....	17
2.2.3. Calidad	17
2.2.4- Portafolio del Producto	19
2.2.5.- Servicio	19
2.2.6. Precio.....	20
2.3 Análisis de la Competencia.....	20
2.4 Identificación de Causas	22
2.5 Analisis de Pareto.....	27
2.6 Selección de Oportunidades y Amenazas del Producto,.....	30
de las devoluciones y competencia	30

CAPITULO III

ANÁLISIS DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN.

3.1 Proceso de Distribucion	32
3.2 Agencias de mobil para la distribución del producto a nivel nacional.	33
3.3. Inventarios	35

3.3.1 Investigación de Campo	36
3.3.2 Stock de lubricantes	37
3.3.3 Almacenamiento de Producto Terminado.....	37
3.4 Pedidos.....	39
3.5. Proceso de Importación	39
3.6 Logística	41
3.7.1 Analisis del Desempeño del Proceso de Distribución	43
3.9. Fortalezas y Debilidades en los Procesos de Distribución.....	45

CAPITULO IV

ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN

4.1 Capacidad Administrativa	46
4.1.1 Capacidad de Liderazgo	46
4.2 Recursos Humanos	47
4.3 Respuesta de Mercado	48
4.4 Creditos.....	49
4.5 Procedimiento del pago de clientes	50
4.6.1 Analisis del DIAGRAMA CAUSA – EFECTO.....	51
4.8 Tiempo de pedido vs tiempo de entrega.....	53

4.9 Fortalezas y debilidades en la organización del proceso de distribución.....	54
--	----

CAPITULO V

DIAGNOSTICO Y RECOMENDACIONES

5.1 Diagnostico	55
5.2 Conclusiones	57

CAPITULO VI

SOLUCIONES

6.1 Definición y soluciones a los problemas	60
6.2 Alternativa de solución	61
6.3 Mejoramiento continuo al sistema de distribución	62
6.4 Proyecciones de la demanda para el año 2002.....	62
6.5 Programacion lineal.....	65
6.6 Determinación de optimización de costos de distribución por el método esquina noroeste	69
6.7 Determinación de optimizacion de costos de distribución por el metodo costo minimo	74

6.8 Implementación del software roadshow (programa de planificación, control y ejecución de canales de distribución).....	75
6.8.1 Elaboración de hoja de rutas	77
6.8.2 Manual de procedimiento de distribución y despacho.....	78
aspectos generales	78
6.9 Analisis costo-beneficio	80
6.9.1 Tiempo en que se recupera la inversión.....	81

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 DESCRIPCION

El mundo actual no tendría posibilidad de desarrollo tecnológico en beneficio del bienestar económico, social y cultural sin el fundamento de la energía, potencia y movimiento.

Energía fundamental en los procesos de desarrollo productivo, transformación de materia prima, transportación, etc. los cuales se basan en la generación de potencia y movimientos.

Energía - derivados del petróleo

Potencia - en la tecnología

Movimientos - en la interacción de mecanismos compuestos por pares cinemáticos en constante fricción, que reduce la vida útil de las maquinarias y equipos donde juegan papel primordial los lubricantes.

Mobil se encuentra en casi todos los países del mundo y en el Ecuador tiene una gran participación y aceptación en el área de Lubricantes y combustibles.

1.2 OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICO

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Obtener mediante metodologías y técnicas de ing. Ind. utilizadas en auditorias internas y externas en el sector de los lubricantes (analizar, evaluar, definir) las mejoras necesarias en cada caso y servir a la demanda con satisfacción y a los requerimientos de rentabilidad de la empresa.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Levantar la información necesaria de las diferentes áreas aplicando:

- ✓ Investigación del mercado de lubricantes
- ✓ Investigación de la condición interna de la empresa
- ✓ Determinación de debilidades y amenazas de Mobil Ecuador
- ✓ Propuestas de alternativas de solución

1.3 MISIÓN, VISION

1.3.1. MISION

Prestar a nuestros clientes un servicio eficiente y confiable, excediendo sus expectativas, dando respuesta a sus necesidades con equidad mediante un equipo humano, altamente capacitado, comprometido y facultado con la mas alta tecnología.

1.3.2. VISION

Ser reconocidos como la empresa líder en lubricantes.

1.4 DISTRIBUCIÓN DE LA BODEGA

Descripción de la empresa .- Como se puede observar en el ANEXO N°1 las bodegas de Almaquil se encuentran ubicadas en la Av. Principal 25 de Julio a unos 150 metros después del Registro Civil al sur de Guayaquil.

De las tres bodegas que cuenta Almaquil, la bodega C y A están alquiladas por la compañía Mobil en los cuales se encuentran variedad de presentaciones como son: Tanques (55 Gls), Canecas (10 Gls), Baldes (5 Gls), Cajas de galón (6 Gls) y cajas de litro (3.17 Gls), además de la variedad de productos que ofrece

en sus diferentes áreas: Marina, automotriz, aviación, industriales y productos especiales.

La empresa actualmente cuenta con un área de construcción de 10.441 M2, dentro del cual tenemos: Oficinas de Mobil y Agunsa 744 M2, bodega A 1426 M2, bodega B 1.426 M2 y bodega C 1.901 M2, patio de contenedores 4.488 M2 y bodega auxiliar 456 M2 (Ver PLANO N°1).

1.5 ESTRUCTURA ORGANICA, ANALISIS

Estructura funcional de la empresa .- La Matriz principal de la Compañía Mobil se encuentra ubicada en los EE.UU. de donde se maneja todo el movimiento a nivel mundial.

En cuanto a las ventas, mobil cuenta con un grupo de vendedores de primera en todas sus áreas y para su distribución en las regiones de la costa , sierra y oriente cuenta con personal altamente capacitado ya que de ello depende que la empresa tenga mas rentabilidad.

En la parte productiva se encarga en un 80% la Planta de callao – Perú, exportando todo el lubricante para luego ser vendido en el Ecuador, el 20% restante lo tiene los EE.UU. exportando productos sintéticos y grasas.

Organigrama

La empresa Mobil, es dirigida desde el exterior (EE.UU.) por la cual toda la información recopilada y tabulada antes, es enviada para ser analizada y determinar por medio de parámetros y porcentajes el nivel de venta que tiene que ser mayor al establecido antes de iniciar el año, además de esto se realizan conferencias telefónicas y personales.

El organigrama que se sintetiza en el Anexo N^o2, representa la estructura de la organización que tiene Mobil en el área de distribución, mediante la cual se especifica la delegación de autoridad con sus respectivas responsabilidades, partiendo del Gerente a sus principales y de estos a los empleados .

Manual de Funciones .- En esta organización se divide las funciones de cada uno de la siguiente forma.

Jefe Regional .- es la persona encargada de mantener los niveles de producción y distribución tanto en el Perú como en el Ecuador, realizando viajes constantes para tener una mejor visión en cada planta y bodega.

Jefe de distribución .- es la persona encargada de dirigir y controlar la distribución diaria, revisando informes sobre porcentajes y ventas de lubricantes.

Coordinador de distribución .- es la persona encargada de coordinar los diferentes tipos de transportes (trailer, mulas, carros sencillos) para la distribución a cada uno de los clientes a nivel nacional.

Asistente de operaciones .- es la persona encargada de recibir todas Las importaciones traídas del Perú, asegurándose que el producto llegue en optimas condiciones para la venta nacional.

Secretaria .- es la persona encargada de llevar el control de todas las facturas y devoluciones además de archivarlos, y tener un consecutivo de cada uno.

1.6 PRODUCTOS QUE ELABORA LA EMPRESA

Clasificación .- La variedad de productos que se distribuyen en la compañía, tienen presentaciones distintas dependiendo del área en que se vayan a usar.

Mostraremos a continuación un listado de unas cuantas clases de lubricantes de los varios que se distribuyen.

Productos Automotrices

* Gasolina

Mobil 1 formula 15W50

Mobil Super XHP20W50

Mobil Hd 40

1350

Mobil Outboard

* Engranajes

Mobilube Gx 75W90

Mobilube Gx 90

Mobilube Gx 140

Mobil Hd 90 y Hd 140

* Grasas

Mobilgrease Hp

Mobilgrease Special

Mobilgrease Mp

Mobilgrease N^a5

* Diesel

Mobil Delvac 1 Sae 15W40

Mobil Delvac Mx 15W40

Mobil Delvac 1310-1330-1340-

Mobil delvac 1110-1130-1140-1150

* Fluidos para transmisión

Mobil ATF 220

Mobil ATF Dexronn III

* Especialidades automotrices

Liquido de frenos

Productos de aviación

* Aceites de motor

Mobil Jet Oil 254

Mobil Jet Oil II

Mobil Aereo HFF

* Grasas

Mobilgrease 28

Productos Industriales

*Hidráulicos

Mobil Hydraulic Oil Aw 32

Mobil Dt 11M a 19M

Mobil DTE 24 a DTE 27

Mobil SHC 524

Mobil DTE Oil Ligth

Mobil DTE Oil Medium

Mobil DTE Oil Heavy Medium

* Cojinetes

Mobil Vacuoline 525

Mobil Viscolite AA

Mobil Sm N^a 4

* Engranajes encerrados

Mobilgear 626

Mobilgear 627

* Engranajes Abiertos

Mobiltac D

Mobiltac E

Mobilgear 629

Mobiltac QQ

Mobilgear 630

Mobilgear 636

* Fluido para transferencia de calor

* Contra la Herrumbre

Mobiltherm 603

Mobilarma 245

Productos Marinos

Mobilgard 1 SHC

Mobilgard 312

Mobilgard 412

Mobilgard 450

Productos Especiales

* Solventes

* Aceites Blancos

Mobilsol A

Whiterex Serie 300

Pegasol 3040

Whiterex Serie 335

* Aceites Parafinicos

* Aceites Naftenicos

Prorex 36

Naprex 23

Prorex 300

Naprex 180

Almacenaje del producto .- El producto que tiene Mobil, es importado (Perú). Una vez desaduanizado del puerto de Guayaquil por Portrans, es trasladado a las bodegas de Almaquil (a 15 minutos del puerto) en donde se realiza el bodegaje de cada una de sus productos(ANEXO N°3) con el mas mínimo cuidado, manteniendo su presentación.

Personal .- existe una persona encargada por parte de Mobil, de recibir el producto que llega del Perú en buenas condiciones, de lo contrario se hace un informe notificando el motivo del daño.

Por parte de Almaquil existe un supervisor que verifica las condiciones del producto y debe estar de acuerdo con el representante de Mobil en recibir el producto tal como indica el informe respectivo (ANEXO N°4)que a su vez es entregado al Jefe de Bodega para la constatación física y al mismo tiempo el ingreso al sistema.

Para el manipuleo de la carga hay 2 montacarguistas y 6 estibadores empleando su fuerza de trabajo y conocimientos en el buen almacenamiento de los productos.

Distribución del producto .- Antes de realizar cada despacho, existe una área destinada al predespacho, que consiste en separar el pedido antes de la entrega al distribuidor con el fin de agilizar cada uno de los despachos y que exista un % mínimo de error.

Una vez cargado el Trailer, mula o carro sencillo estos viajarán a realizar sus entregas a la Región o provincia que le corresponda y después regresan o envían el documento del cliente con la firma de recibí conforme, o si desean hacen otro pedido.

Presentaciones .- Para todos los tipos de productos que distribuye Mobil, se tiene las siguientes presentaciones :

Cilindros ----- 55 galones (55/1)

Canecas ----- 10 galones (10/1)

Baldes ----- 5 galones (5/1)

Cajas de litro ----- 3.17 galones (12/1)

Cajas de galón ----- 6 galones (6/1)

1.7 NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE LOS PRODUCTOS

Para realizar el manejo diario de los productos (cajas, baldes, tanques) no se necesita ser un experto si no seguir al pie de la letra las siguientes normas que la compañía nos enseña para el manejo apropiado de cada una de las presentaciones de Mobil.

En los Anexo N°5, Anexo N°6, Anexo N°7 y Anexo N°8 se demuestra la manera correcta de cómo tratar cada uno de las presentaciones.

CAPITULO II

ANÁLISIS DEL MERCADO

2.1 ANALISIS DEL CLIENTE

La mayor parte de los clientes de Mobil a nivel nacional se encuentran ubicados en los siguientes sectores:

- Industriales
- Automotriz
- Bananero
- Agroindustrial
- Petrolero

Se ha notado que en el mercado actual a habido un aumento de consumo de lubricantes, creciendo en un 12% en estos 2 últimos años, debido al aumento de automotores en el país.

Además se recopiló información realizando encuestas a la mayoría de los distribuidores de la Región costa se encuestó el 95%, de la Sierra se encuestó el 90% y del Oriente se encuestó el 100%, los de la Región de la costa

se la realizo personalmente, pero los otros 2 se hicieron vía telefónica y por medio de Fax .

Para realizar esta encuesta, se tomo 16 Distribuidores como referencia para poder representar las necesidades y problemas que existen y que puedan afectar para la separación del cliente.

NECESIDADES DEL CLIENTE

Descripcion	Nº de distribuidores encuestados	Porcentaje %
Las condiciones del Producto son malas	4	25
Existen devoluciones frecuentes	3	19
Precios altos en el mercado	3	19
La publicidad no es constante	2	13
Disponibilidad de Stock	2	13
El sistema de distribucion es lento	1	6
El tiempo de entrega es bueno	1	6
TOTAL	16	100

2.2 MERCADO ACTUAL

El mercado actual de Mobil se basa específicamente en la calidad que brinda a sus clientes y además de la calidad de sus productos, es algo en que se llevo a destacar en estas ultimas décadas.

El mercado actual es muy competitivo debido a que cada vez ingresan al país nuevos productos y con especificaciones muy parecidas a los nuestros, pero aun así nos mantemos entre los primeros y lo seguiremos haciendo por mucho mas tiempo.

A continuación el desglose de la venta de Lubricantes en los siguientes sectores:

VENTAS DE LUBRICANTES EN GALONES DEL 2001

	REGION COSTA	REGION SIERRA	REGION ORIENTE	TOTAL
Galones consumidos	1.527.620	1.359.954	217.344	3.104.918,06

		%	
COSTA :	Esmeraldas	1	31049,1806
	Guayaquil	33,8	1049462,304
	Machala	3,1	96252,45986
	Manta	10,4	322911,4782
	Quevedo	0,9	27944,26254
SIERRA :	Ambato	6,3	195609,8378
	Cuenca	4,4	136616,3946
	Loja	2,8	86937,70568
	Quito	22,3	692396,7274
	Stad. Domingo	5,2	161455,7391
	Ibarra	2,8	86937,70568
ORIENTE :	Oriente	7	217344,2642
		100	3104918,06

FUENTE : MOBIL OIL COMPANY ECUADOR (20 DE ABRIL DEL 2002)

La Región de la Costa es la que tiene mayor venta representada por Guayaquil con el 33.8%, de ahí le sigue en la Región de la Sierra Quito con el 22.3% y Manta con el 10.4% y en la Región del Oriente con el 7% del consumo total que es 3.104.918,06 galones.

2.2.1. SISTEMA DE DISTRIBUCION

Dentro de este sistema nos encontramos que el producto es maltratado y en ciertas ocasiones al realizar la entrega, estos son cambiados por equivocación, lo cual provoca una incomodidad para el cliente.

El sistema de distribución abarca los siguientes sectores como detalla el cuadro a continuación:

AÑO 2001

SECTORES PRODUCTIVO A NIVEL NACIONAL	MERCADO DISPONIBLE ANUAL	
	LUBRICANTES VENDIDOS	%
INDUSTRIAL	557.000	17,94
AUTOMOTRIZ	763.000	24,57
MARINOS (Camaronero)	300.000	9,66
BANANERO	200.000	6,44
AGROINDUSTRIAL	150.000	4,83
PETROLERO	100.000	3,22
* OTROS	1.034.918	33,33
TOTAL	3.104.918	100

FUENTE : ENCUESTA A DISTRIBUIDORES, ANEXO 15 (10 DE ABRIL DEL 2002)

2.2.2. IMAGEN

Al transcurrir los años, la marca MOBIL a sido reconocida a nivel mundial, y por esta razón se encuentra en el tercer puesto de mayor venta en el área de lubricantes. Damos lubricantes de mejor calidad que cumplan o excedan las especificaciones de los equipos y necesidades de los clientes.

Aun así nos falta promocionar mas nuestro producto, con propagandas que sean constantes, para que de esta manera poder llegar cada día a os clientes mostrándole que tienen otra opción de lubricar a su motor, maquinaria etc, y lo principal que es un producto garantizado.

“QUEREMOS SER MEJORES QUE LOS DEMÀS Y LO MEJOR QUE PODAMOS SER “

2.2.3. CALIDAD

La satisfacción del cliente es de primordial importancia para el éxito de MOBIL OIL . Consiste de su responsabilidad hacia los consumidores finales y a los clientes que revenden sus productos, La compañía se esfuerza n atender sus requerimientos e inquietudes, beneficiando sus negocios a través de responder efectivamente a sus necesidades.

Los productos MOBIL son de una calidad reconocida, por que se ha mantenido durante muchos años en el mercado y ha llegado a estar entre los primeros .

Existe un estricto control en cada uno de sus procesos (Anexo N°9 y Anexo N°10)dándole una seguridad de calidad total a nuestros productos.

MOBIL, para lograr sus objetivos implemento un Sistema de calidad según la Norma ISO 9001.

Los principios de calidad que la empresa reconoce y que se establecen en los sistemas OIMS Y CIMS SON LOS SIGUIENTES:

- * Integridad
- * Liderazgo a través del ejemplo personal
- * Liderazgo en seguridad y protección del medio ambiente
- * Compromiso de todos, trabajando individualmente y en equipo.
- * Capacitación y entrenamiento en forma continua.
- * Implementación disciplinada del sistema de calidad.
- * Medir, investigar y registrar los procesos de trabajo.
- * Reconocimiento al trabajo bien hecho.

2.2.4- PORTAFOLIO DEL PRODUCTO

MOBIL tiene entre su línea de lubricantes una gama de Productos ya mencionados en el capítulo I del numeral 1.7.

2.2.5.- SERVICIO

Mobil asume el objetivo de satisfacer las necesidades de sus Clientes, manteniendo y respetando los requerimientos de ExxonMobil en todas las etapas del negocio. El compromiso más importante es Trabajar todos juntos, atesorando Valores Esenciales tales como:

- Seguridad.- mantener la conciencia por la seguridad presente en todas las actividades del día a día y reconocerla como nuestra prioridad número uno(Anexo N° 11).
- Ética en los negocios.- realizar nuestros negocios y transacciones comerciales bajo las más exigentes normas de integridad y transparencia.
- Desarrollo Personal.- Apoyar el crecimiento personal y profesional, reconociendo que la contribución individual y

colectiva son cruciales para alcanzar un éxito sostenible.

- Satisfacción del cliente.- Proporcionar a nuestros clientes un servicio que sea reconocido como seguro, eficiente y oportuno.
- RENTABILIDAD. Entregar a nuestros accionistas utilidades que aseguren la viabilidad de nuestras operaciones en el tiempo.

2.2.6. PRECIO.

Al realizar el estudio de mercado, detectamos que los precios en el área de lubricantes son altos en comparación a los de la competencia (ver Anexo N° 12) . Los precios de venta de los productos se deben a :

- 1.- Mano de Obra elevada
- 2.- Calidad de los Productos

2.3 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.

La conclusión de este análisis es determinar los niveles del producto que ofrece nuestra empresa en base a la investigación que realice, comparando la fortaleza de la competencia en cada área con la nuestra, para poder determinar en donde se encuentra nuestras debilidades.

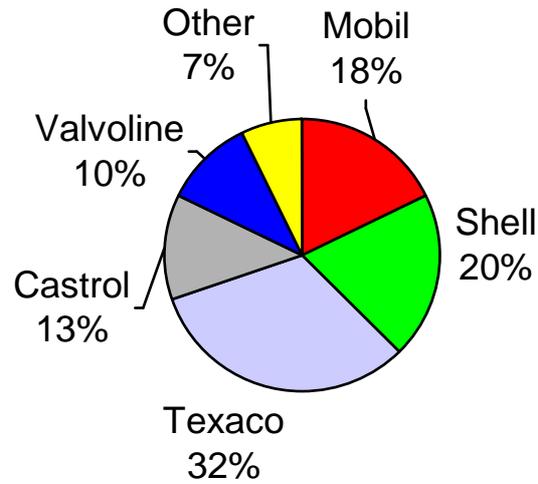
Mobil .- Es líder en el área Industrial y gran demanda en el área marina.

Texaco .- Es líder en el área automotriz y se caracteriza por ser agresivo en las promociones.

Castrol .- Su venta esta dirigida principalmente para camiones pesados y su fuerza también son las promociones.

Shell .- Siempre esta al día en lo que a distribución se refiere, especialmente en los programas de Lubes center y tratando de aumentar el volumen Industrial.

Valvoline .- su fuerte son los automotores a gasolina y parte de los de diesel, en el área Industrial no tiene mucha acogida.



Para poder tener una idea mas clara de los lugares que ocupan: Shell, Texaco, Mobil, Valvoline entre otros, mostraremos a continuación la producción de cada uno de ellos con sus respectivos porcentajes en los periodos del 2000 al 2001 en los Anexos N° 13 y Anexo N°14.

2.4 IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS

Análisis Causa - Efecto

Después de haber realizado la encuesta a nivel nacional y además del análisis de los clientes, se pudo observar que la venta de lubricantes tienen un aumento, esto se puede constatar por la participación del mercado de un 12% mas en el año 2001.

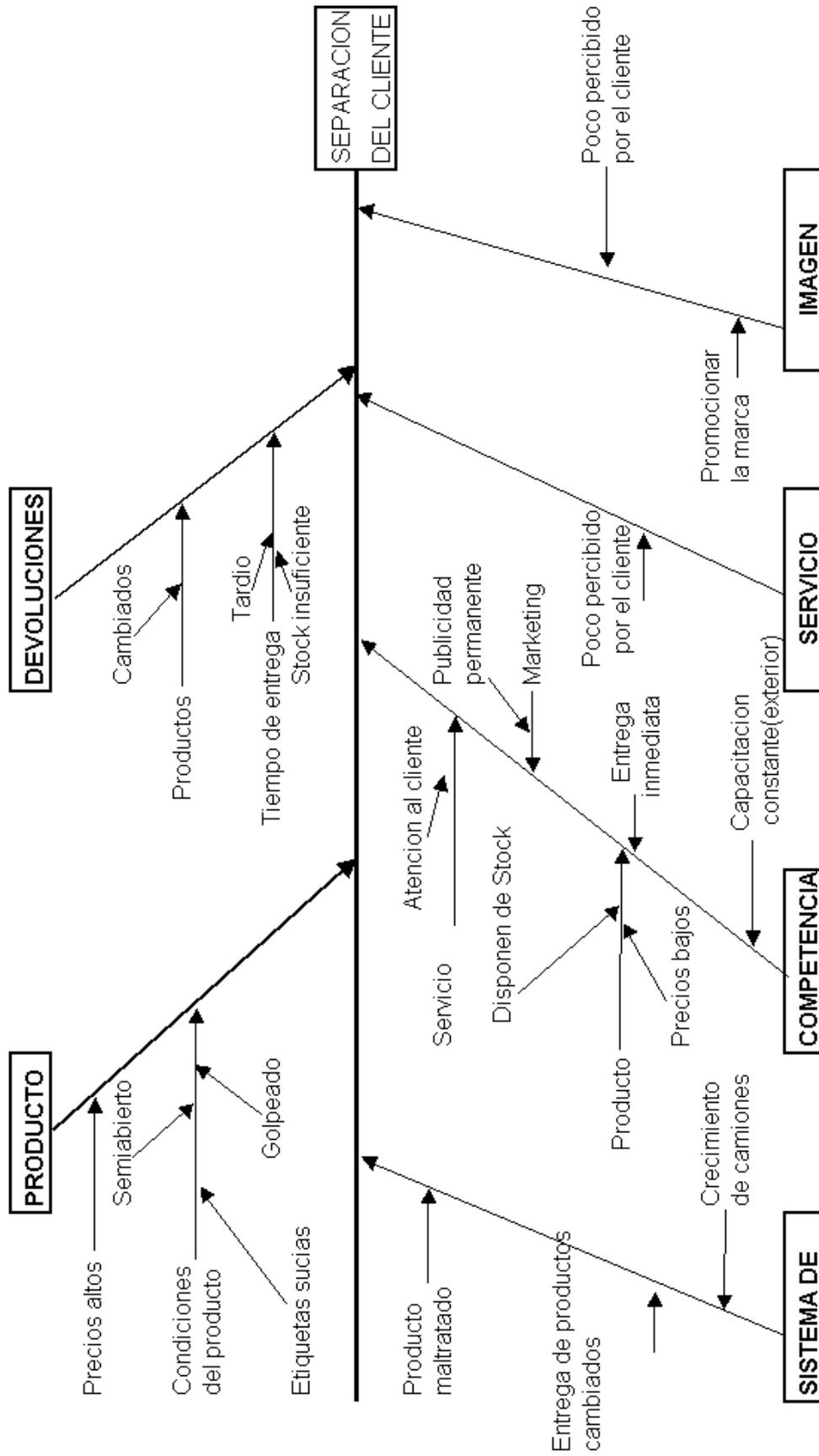
Aun así nos encontramos ubicados en tercer lugar en el área de lubricantes, por lo que se procedió a la investigación de las causas que demuestran por que gran parte de los clientes dejan de comprar a MOBIL, para esto se analizaron los resultados de las encuestas realizadas (Anexo N° 15). En el análisis del cliente (a nivel nacional) respondieron el 25% en contra de las Condiciones del Producto que distribuye la Compañía y además de los Altos Precios de venta en lubricantes.

Una vez analizado las encuestas se llegaron a determinar los motivos por que los clientes dejan de comprar a MOBIL OIL encontrándose los siguientes resultados.

- Productos en mal estado.
- Devoluciones de productos.
- Precios de la competencia.
- Promoción insuficiente.
- Falta de control en la distribución de Mobil.

Estos datos nos da la iniciativa para buscar las causas que provocaron los resultados antes descritos, el mismo que para una mejor comprensión presentamos a continuación el diagrama CAUSA- EFECTO.

2.4.1 DIAGRAMA CAUSA - EFECTO DEL PRODUCTO, DEVOLUCIONES, SISTEMA DE DISTRIBUCION, COMPETENCIA E IMAGEN



PROBLEMA: Productos en mal estado

CAUSA: Falta de control en la recepción física de los productos

EFFECTO: Separación del cliente

SOLUCION: Dejar una persona encargada específicamente de la recepción de productos en mal estado para su devolución.

PROBLEMA: Devoluciones de productos

CAUSA: Productos Cambiados por falta de control en el momento de realizar el despacho

EFFECTO: Separación del cliente

SOLUCION: Implementar un programa para cada uno de los pedidos y cada una de las presentaciones a través de la computadora con el fin de otorgar un buen servicio de distribución y confiabilidad hacia los clientes finales.

PROBLEMA: Precios bajos de la competencia

CAUSA: La disponibilidad de Stock es muy buena además de tener precios bajos y tener publicidad constante

EFEECTO: Separación del cliente

SOLUCION: Realizar charlas con los distribuidores y clientes sobre las innumerables ventajas que presta el producto Mobil a largo plazo en su motor justificando su valor.

PROBLEMA: Publicidad insuficiente

CAUSA: La falta de promoción de los productos, resaltando las virtudes que ofrece dicho producto

EFEECTO: Separación del cliente

SOLUCION: Aumentar la publicidad por medios de comunicación Televisivas o radiodifusión.

PROBLEMA: Falta de control en la distribución de Mobil.

CAUSA: El poco interés que tienen al realizar la estiba de los productos y la revisión del mismo al ser entregado al cliente

EFFECTO: Separación del cliente

SOLUCION: Realizar charlas con los transportistas sobre la importancia que tiene entregar el producto en buenas condiciones y el buen manejo del mismo.

2.5 ANALISIS DE PARETTO.

En el análisis se ubicaran la o las causas que muestren mayor frecuencias, que hayan estado presentes en el alejamiento de los clientes de la venta de lubricantes. Para su procesamiento se recopilo todos los datos en una distribución de repetición de sucesos mostrado a continuación.

Como se puede observar en la pagina 27, la mayor frecuencia se identifica con las **CONDICIONES DEL PRODUCTO** y por esta causa, los clientes pierden poco a poco la confiabilidad del producto y en muchas ocasiones compran a la competencia. En segundo lugar tenemos a las **DEVOLUCIONES DEL PRODUCTO** que son causadas por la falta de un programa que los ayude a identificar cada uno de los pedidos con sus respectivos clientes, y por ultimo tenemos a los **PRECIOS ALTOS EN EL**

MERCADO con respecto a la competencia.

Podremos recalcar, que el producto es elevado debido a la alta calidad que este presenta, entonces damos como conclusión que por el precio de venta no puede ser competitivo.

ANALISIS DE PARETTO EN EL MERCADO

CAUSAS

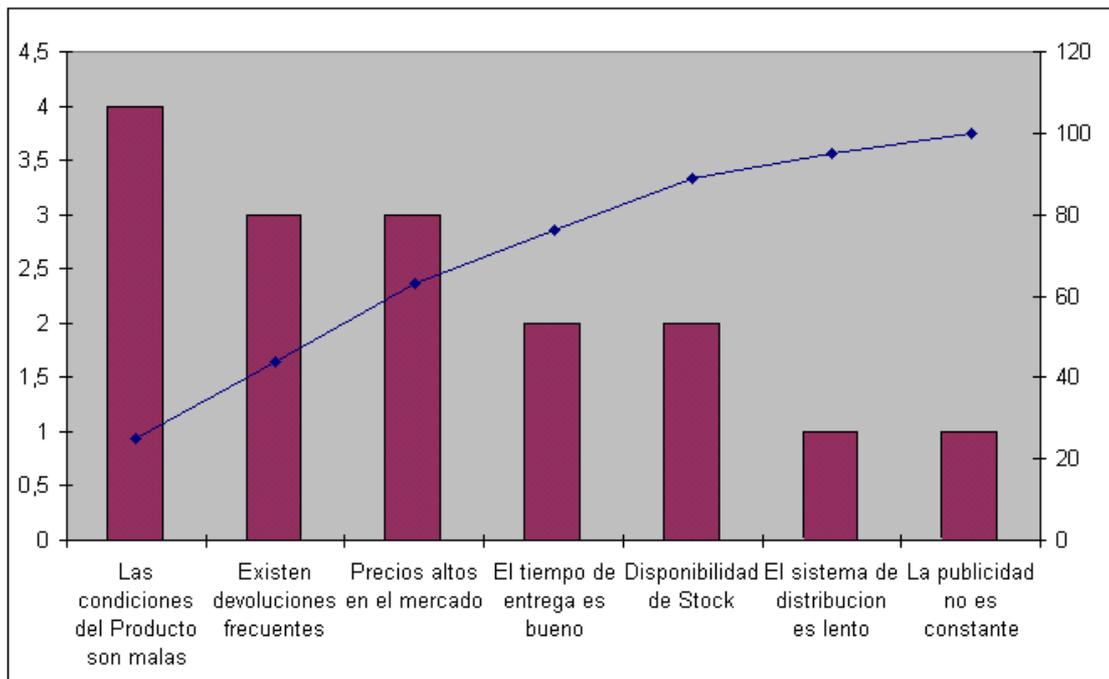
Frecuencia *Frecuencia real* *Frecuencia acumulada*

Las condiciones del Producto son malas	4	25	25
Existen devoluciones frecuentes	3	19	44
Precios altos en el mercado	3	19	63
El tiempo de entrega es bueno	2	13	76
Disponibilidad de Stock	2	13	89
El sistema de distribucion es lento	1	6	95
La publicidad no es constante	1	5	100

Total

16

100%



2.6 SELECCIÓN DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL PRODUCTO, DE LAS DEVOLUCIONES Y COMPETENCIA

OPORTUNIDADES

DESCRIPCION	Importancia			Desempeño		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Servicio hacia el cliente	↙			↙		
Calidad del producto	↙			↙		
Mejoramiento de controles	↙				↙	
Capacitar personal	↙			↙		
Reduccion de costos	↙				↙	
Crecimiento de carros de distribución		↙		↙		

AMENAZAS

DESCRIPCION	Importancia			Desempeño		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Precios bajos de la competencia	↙			↙		
Tiempo de entrega inmediato		↙			↙	
Publicidad constante	↙			↙		
Perdida de clientes	↙			↙		
Stock de productos altos		↙			↙	

RESUMEN DEL ESTUDIO DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS.

OPORTUNIDADES

- Aumento del mercado de lubricantes
- Excelente calidad de sus productos
- Aumento de costos en las empresas competidoras
- Crecimiento del transporte de distribución.

AMENAZAS

- Precios Bajos de la competencia
- Perdida de los clientes
- Tiempo de entrega inmediato en la competencia
- Publicidad constante

CAPITULO III

ANÁLISIS DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN.

3.1 PROCESO DE DISTRIBUCION

En este capítulo se realizó el análisis de la distribución de los productos en la bodega de Almaquil así como se indica en el Diagrama N°1, Y además se efectuó la toma de tiempos y movimientos para cada una de las operaciones con el fin de poder minimizar el tiempo de distribución y entrega hacia los clientes , Ver Diagrama N°2.

MERCADO REGION COSTA

DISTRIBUIDORES	VENTAS DE LUBRICANTES EN GLS/ANUALES	SECTOR
VEPAMIL	500.000	INDUSTRIAL
VEPAMIL	200.000	BANANERO
VEPAMIL	150.000	ARROCERAS,INGENIOS
FRENOSEGURO	200.000	AUTOMOTRIZ
LUBTECHNOLOGY	3.000	AUTOMOTRIZ
IMPORTADORA ANDINA	130.000	AUTOMOTRIZ
OTROS	784.918	
TOTAL	1.967.918	

MERCADO REGION SIERRA Y ORIENTE

DISTRIBUIDORES	VENTAS DE LUBRICANTES EN GLS/ANUALES	SECTOR
FRENOSEGURO	190.000	AUTOMOTRIZ
ALVARO URIBE	180.000	AUTOMOTRIZ
PETROCEANO	300.000	MARINOS
IMPORTADORA TERRENO	7.000	INDUSTRIAL
PETROSUPPLY	150.000	INDUSTRIAL
W. CABRERA	60.000	AUTOMOTRIZ
OTROS	250.000	
TOTAL	1.137.000	

FUENTE : DISTRIBUIDORES DE LA COSTA, SIERRA Y ORIENTE (10 DE MAYO DEL 2002)

* Otros .- se encuentran : clientes directos, Car Dealers, estaciones de servicio, Industrias directas etc.

3.2 AGENCIAS DE MOBIL PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO A NIVEL NACIONAL.

Esta empresa tiene sus líneas de distribución repartidas en todo el País para otorgar al cliente un servicio mas directo y eficiente.

Veremos a continuación las regiones en donde se encuentran nuestros distribuidores:

- **Región Costa.-** Dirigida por la oficina principal en la ciudad de Guayaquil con distribuidores en : Manabí, Santo Domingo, San Carlos, Quevedo.
- **Región Sierra.-** *En esta región solo existen distribuidores para las ciudades de: Quito, Cuenca Y Loja, los cuales se encargan también de distribuir a las demás ciudades dela sierra.*
- **Región del Oriente.-** Dirigida por un solo distribuidor para todo el Oriente ecuatoriano.

En estas tres regiones, los distribuidores realizan la entrega de los productos Mobil casi a tiempo a los diferentes clientes, pero en algunos de ellos se eleva su valor de entrega por los costos de transportes que son mas altos que los otros, y a veces realizan recorridos innecesarios maltratando los productos.

Cualquier pedido se lo puede hacer vía telefónica o si desea el cliente

se le puede dar un código para mayor facilidad al realizar sus pedidos y el producto es entregado en el lugar que el encargue.

3.3. INVENTARIOS

En el Anexo N° 16 se puede apreciar la forma como se lleva el control del Inventario, consumo promedio, y los DSI .

INVENTARIO .- se lleva un inventario mensual de todos los productos.

Aunque el inventario mensual no a dado muy buenos resultados, no se a podido cuadrar en un 21% dicho inventario, debido a la poca experiencia que tienen las personas que se quedaron a cargo de la distribución de Mobil Oil Company en Organización de Bodega.

DSI .- Los días de inventario (DSI) es una herramienta que nos ayuda a canalizar que cantidad de productos tendremos de aquí a 15 días, 1 mes, 3 meses etc, y se la calcula de la siguiente forma:

$$DSI = \frac{\text{(Inventario 01/09/01+ Plan de prod.)}}{\text{Consumo promedio x 30.4}}$$

CONSUMO PROMEDIO.- para sacar el consumo promedio se toma en cuenta desde el mes del año anterior hasta el mes actual (Ej. :

Septiembre del 2000 hasta Septiembre del 2001) para así saber que promociones han habido en ese lapso y que demanda tuvo cada producto en los diferentes meses del año.

3.3.1 INVESTIGACION DE CAMPO

Durante la investigación de campo realizada y consultada con los inventarios históricos, se constato que existe un 21 % de diferencia entre el inventarios físico y el inventario del sistema, el mismo que se desglosa a continuación:

Presentación	Tipo			Total Item	Diferencia unidades	Diferencia %	Tolerancia
	A	B	C				
Tanques	14	22	21	57	8	14	0%
Baldes	5	8	13	26	10	10	2%
Cajas Gl	2	3	3	8	1	13	4%
Cajas Lt	4	2	4	10	2	10	4%
TOTAL				101	21		

Podemos apreciar que existe una separación muy grande entre la Tolerancia permitida por Mobil Oil Company y la diferencia en % del

inventario histórico, además el total de Item contados llegan a 101 y las diferencias en unidades nos da 21, por lo que el porcentaje de diferencia o descuadre de inventario sería del 21% tal como se explico en el punto anterior (3.3 Inventarios)

3.3.2 STOCK DE LUBRICANTES

Dentro de la variedad de productos Mobil, se tiene un control del Stock de lubricantes para cada uno de los productos, por esta razón se lleva un inventario semanal y mensual, con esto se determina los **DSI** que significa: días de inventario, además se realiza un plan de pedido en donde se analiza cuanto se va a importar para satisfacer las necesidades del cliente y cuantos días de stock tendremos hasta la nueva reposición.

3.3.3 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO

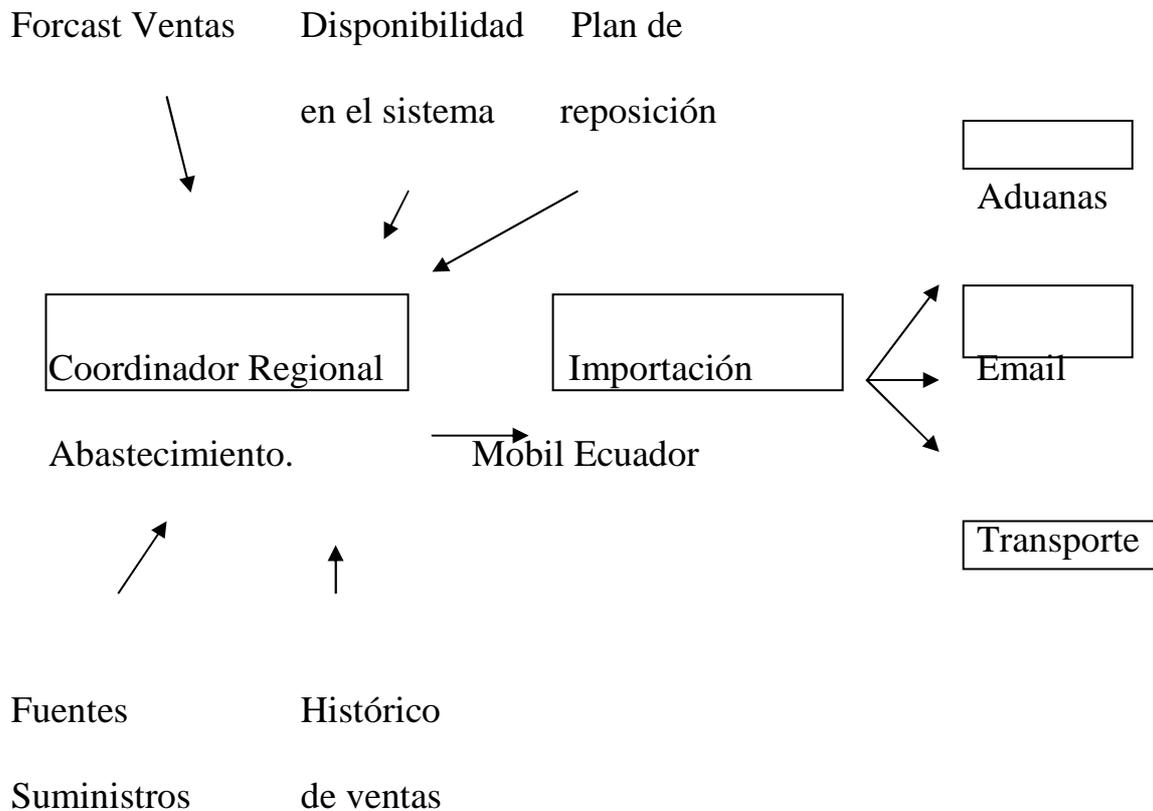
TERMINADO

La cantidad de apilamiento permitida para las diversas presentaciones es la que se muestra en el cuadro adjunto, pero existen incumplimiento en dichos apilamientos, por que según los estándares de seguridad de Mobil, no se debe utilizar mas de la cantidad prevista como indica el cuadro, ya que de lo contrario

tiende a filtrar el producto por exceso de peso, además no se debe usar palets en malas condiciones, ni rotos, peor aun que no cumplan con las medidas establecidas 1.20 x 1.20 mts., pero esto se da.

Presentación	Cantidad máxima	Forma
Aceites		
Tanques 55/1	4	4 base
Canecas 10/1	24	12 base x 2 alto
Canecas 5/1	30	15 base x 2 alto
Baldes 5/1	48	16 base x 3 alto
Cajas de galón 6/1	48	8 base x 6 alto
Cajas de litro 12/1	70	10 base x 7 alto
Cajas de litro 24/1	48	6 base x 8 alto
Grasas		
Tanques 181 Kg.	4	4 base
Baldes 16 Kg.	48	16 base x 3
Cajas 6/4Kg.	72	8 base x 9
Cajas 24/1Kg.	56	8 base x 7

3.4 PEDIDOS



3.5. PROCESO DE IMPORTACIÓN

Para realizar el proceso de importación, el departamento de Planeación debe efectuar la requisición de compras al departamento de Importación y este a su vez debe solicitar una pro forma al proveedor (Planta en Perú y en EE.UU.), luego es devuelta la solicitud al Dep. de Importación para analizarla y una vez aprobada programar la fecha de embarque.

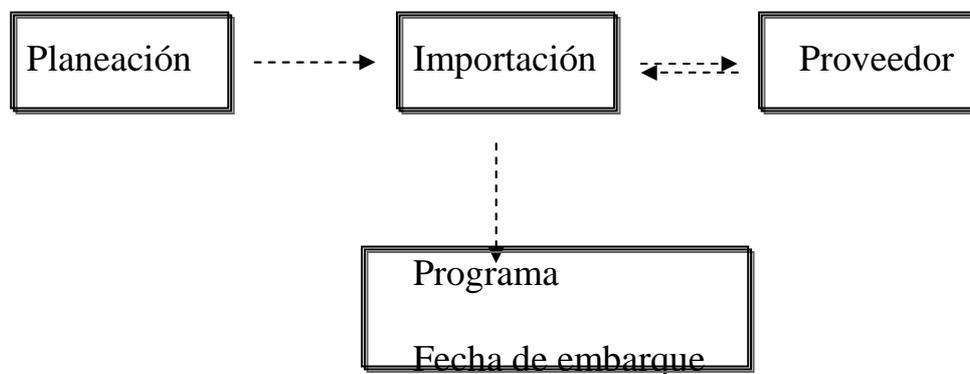
Antes de realizar el embarque se requiere de los siguientes documentos:

- Seguros
- DUI
- Inspección preembarque
- Autorizaciones

Para el desembarque de los productos se requieren de los siguientes documentos:

- Impuestos aduaneros
- Desaduanización

FLUJOGRAMA DE IMPORTACION

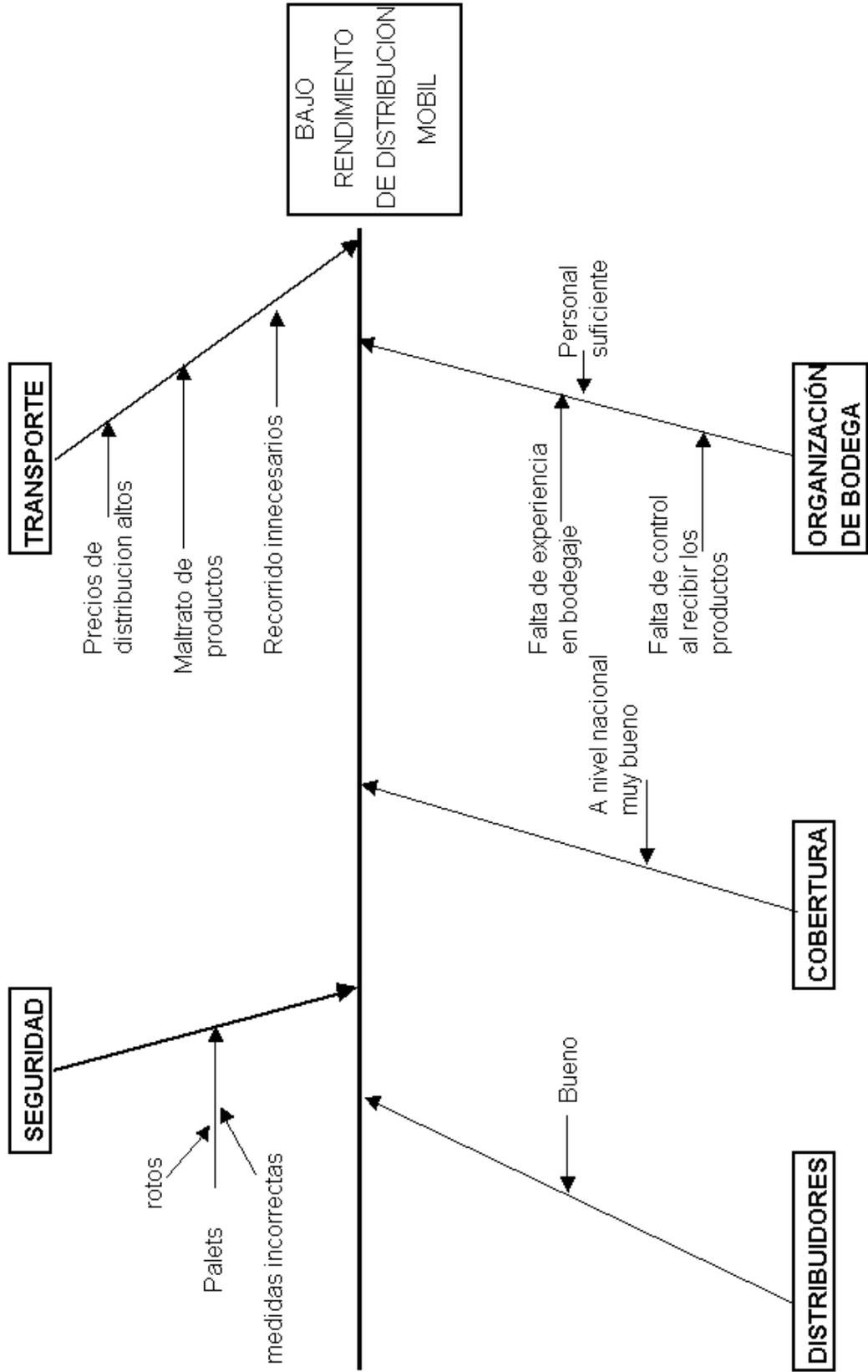


3.6 LOGISTICA

Una vez realizado los pedidos, basándose en los Forcast de ventas, disponibilidad en el sistema, plan de reposición etc, vemos que el Flujo grama de Importación nos da el punto final para poder realizar la logística en Mobil Oil Company Ecuador.

Al haber recibido el producto en la bodega, el siguiente paso es constatar físicamente, para luego efectuar el ingreso al sistema guiándose en los documentos de importación. Es solo cuestión de minutos la actualización en el sistema (Procesamiento), y se concluye con los despachos a los clientes según los pedidos establecidos con anterioridad.

3.7 DIAGRAMA CAUSA - EFECTO DEL DESEMPEÑO DEL PROCESO DE DISTRIBUCION



3.7.1 ANALISIS DEL DESEMPEÑO DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN

El problema que se a detectado en este capitulo para el “Proceso de distribución” es sin duda EL BAJO RENDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE MOBIL, en donde encontramos las siguientes causas; organización de bodega, transporte y seguridad.

En La Organización de Bodega, nos encontramos con la falta de experiencia en bodegaje que afecta al rendimiento de distribución por no saber correctamente los procedimientos que se deben tomar para una distribución ágil y eficiente y además los controles diarios que se realizan en cada uno de los procesos.

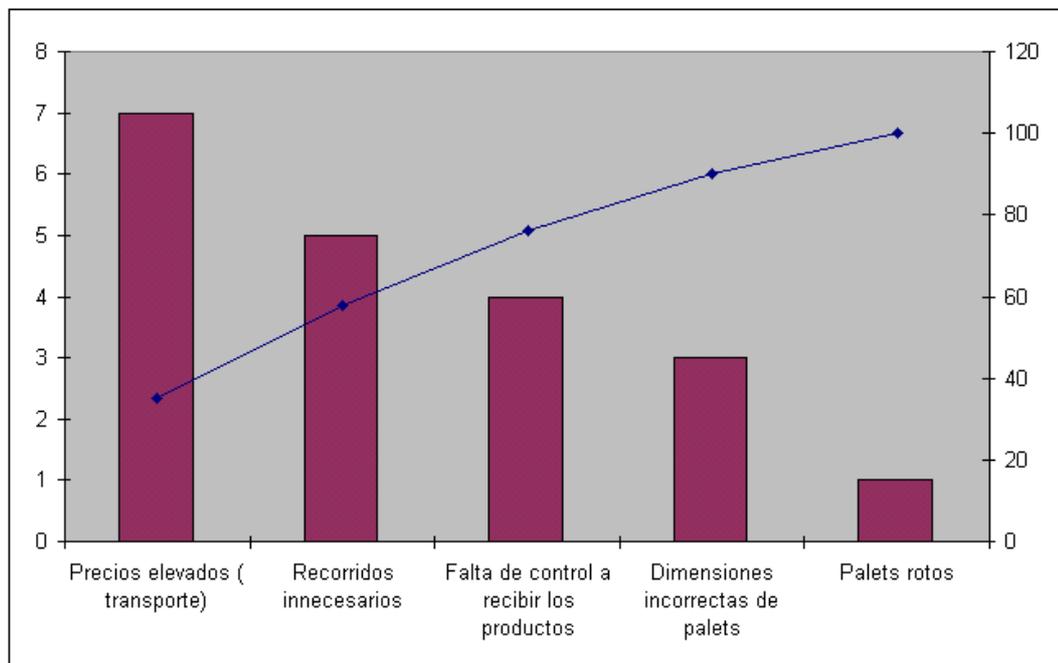
En el Transporte, al realizar la estiba de los productos al carro, no se toma las medidas del buen manejo de productos, provocando que estos se golpeen, se filtren al caer al suelo, y llegan maltratados al cliente final.

La Seguridad de Mobil es fundamental, ya que se deben cumplir con normas que exige la Exxonmobil como ser : medidas de palets correctas (1.20x1.20), palets en buenas condiciones, el uso correcto de equipo de seguridad, pero esto se da en un 70% por lo cual existe una falta de

control para exigir no solo la seguridad si no también el rendimiento de distribución.

3.8 ANALISIS DE PARETTO EN EL PROCESO DE DISTRIBUCION

CAUSAS	<i>Valoracion</i>	<i>Frecuencia real</i>	<i>Frecuencia acumulada %</i>
Precios elevados (transporte)	7	35	35
Recorridos innecesarios	5	23	58
Falta de control a recibir los productos	4	18	76
Dimensiones incorrectas de palets	3	14	90
Palets rotos	1	10	100
Total	20	100%	



3.9. FORTALEZAS Y DEBILIDADES EN LOS PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Se despacha el producto al Lugar que el cliente lo solicite	Aceptar pedidos de clientes a ultima hora (liberación tardía)
Poca inversión en transportación	Falta de control al Recibir los producto
Cobertura a nivel nacional	Palets en malas condiciones

CAPITULO IV

ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN

4.1 CAPACIDAD ADMINISTRATIVA

En el ANEXO N° 17 , podremos apreciar el desglose del organigrama administrativo desde el Presidente de la Compañía hasta la distribución de los productos.

4.1.1 CAPACIDAD DE LIDERAZGO

Para este punto existe un “Comité de Liderazgo”, que esta conformado por:

- ☛ 1 Asesor de Ventas (Departamento de Fuel)
- ☛ 1 Asesor de Ventas (Departamento de Lubes)
- ☛ Jefe de distribución
- ☛ Jefe de Crédito y Cobranzas
- ☛ Jefe de Planeación

Donde se tratan temas sobre:

- ☞ Rendimientos de los trabajadores en cada uno de los departamentos

- ☞ La planificación de los cursos que se dictaran en el transcurso del año

- ☞ Procedimientos sobre las técnicas de liderazgo

- ☞ Revisión de los informes antes de la entrega a los Gerentes de Fuel y Lubes.

Todo esto nos ayuda a desarrollar nuevos lideres en la compañía, con el fin de crecer en ella y dar mejores perspectivas en el futuro, incluso se a dado en algunos casos, pero todavía falta un poco mas de control en la supervisión de normas y procedimientos para que se cumplan tal y como cual fueron establecidas.

4.2 RECURSOS HUMANOS

A continuación el desglose de la cantidad de personas que trabajan en

Las respectivas áreas:

Administración

Personal = 7

Finanzas

Personal = 7

1 Presidente	3 Contador
1 Gerente Fuel	3 Asistentes
1 Gerente nacional Lubes	1 Recaudador
1 Jefe de Recursos Humanos	
1 Asistente de gerencia	
1 Asesor Señor	
1 Programador	

Ventas

Personal = 4
4 Asesores de ventas

Bodega

Personal = 4
1 Coordinador de distribución
1 Asistente de distribución
2 Secretarias
1 Jefe de bodega

4.3 RESPUESTA DE MERCADO

La marca Mobil esta desde hace mucho tiempo atrás posesionada en el mercado, entre los lubricantes de mayor consumo.

Entre la variedad de productos tenemos a las líneas: premium (sae) y los normales (monogrados, multigrados etc.) que cuentan con una calidad reconocida a nivel mundial en Lubricantes, además de ser líderes con Mobil 1 fórmula 15W50 (gasolina) y Mobil Delvac 1 (diesel) aceites 100% Sintéticos.

4.4 CREDITOS

En este capítulo veremos tres puntos esenciales:

- Evaluación de crédito
- Condiciones de término
- Cobranza

Evaluación de crédito .- Mobil, es muy estricto en la selección de sus clientes. Por este motivo realiza una evaluación a cada uno de ellos antes que ingresen a la compañía exigiéndoles el cumplimiento de normas y procedimientos

Condiciones de término .- para establecer ya un contrato con Mobil, existen condiciones que la compañía establece como cumplimiento, de lo contrario que da como terminado el contrato al no ser cumplidas.

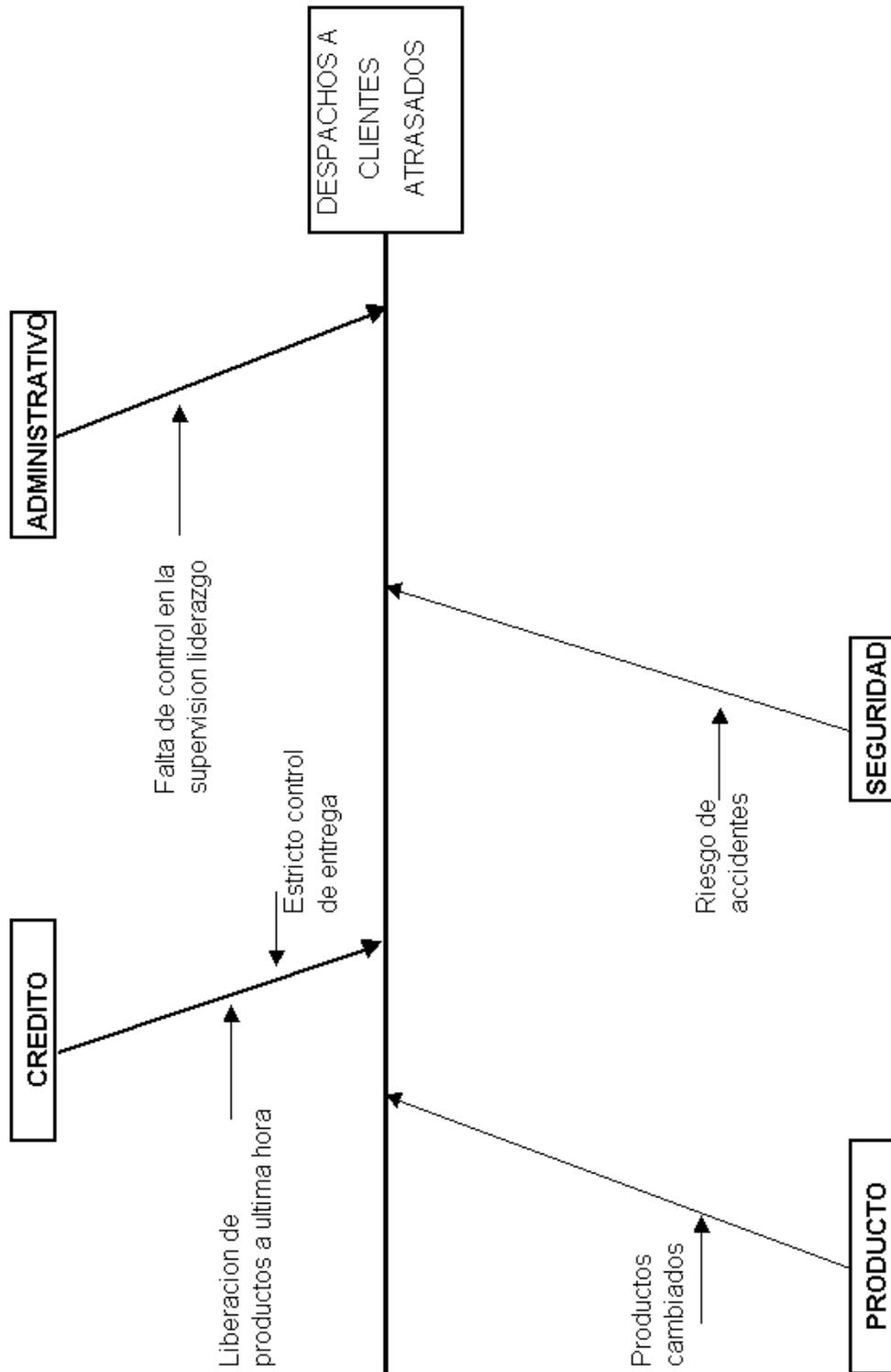
Cobranza .- este es la parte mas estricta de esta compañía, pues, no hacen la entrega de ningún producto hasta no haber cancelado el total del valor del pedido o el valor establecido a crédito, pero esto trae consigo la demora de despacho hacia los clientes e incluso el riesgo de que existan productos cambiados o accidentes debido a que justo en la hora de salida las transferencias son liberados por lo que el personal realiza un trabajo inseguro e ineficiente pudiendo provocar algún riesgo de trabajo.

4.5 PROCEDIMIENTO DEL PAGO DE CLIENTES

Como se dijo anteriormente, esta es la parte mas delicada de la compañía, pues el proceso del pago de los clientes se desglosa de la siguiente manera:

- 1) Ingreso al sistema indicando la fecha de pago del cliente.
- 2) Tesorería Regional realiza los valores a cancelarse al día siguiente
- 3) Emitir las ordenes locales para su cancelación de :
 - Transferencia (Importación, compras mayores)
 - Cheques (Proveedores)
- 4) En el banco local realiza el debito a la cuenta.

4.6 ANALISIS CAUSA - EFECTO DE LA ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE DISTRIBUCION



4.6.1 ANALISIS DEL DIAGRAMA CAUSA – EFECTO

El problema que se a detectado en este capitulo para la “Organización del proceso de Distribución” es sin duda los DESPACHOS ATRASADOS A CLIENTES, en donde encontramos las siguientes causas; Crédito, administración, producto y seguridad.

En la parte de Crédito, vemos que afecta a la organización de distribución de un amanaera directa por que los pedidos una vez cancelados no son liberados de inmediato si no prácticamente a la hora de salida provocando un retraso de despachos hacia los clientes.

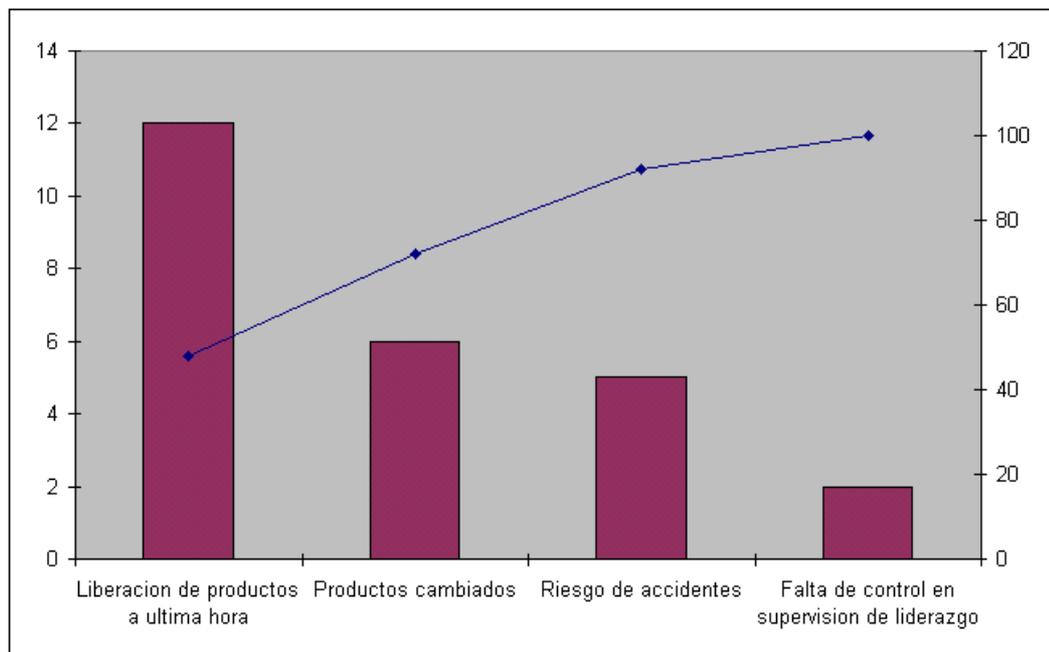
Además va de la mano con la Seguridad del personal, por que ya no existe un tranquilidad de trabajo, ni siquiera se reconoce el sobre tiempo y solo piensan en salir de ahí.

Los Productos cambiados afectan de una manera grave a los espachos, debido a que muchos clientes no aceptan pedidos incompletos y tienen que regresar a cambiarlo y cuando ya llevan el producto que estaba en la orden existe un retraso y molestia para el cliente.

En la parte Administrativa la falta de control en la supervisión de Liderazgo es necesario para que exista una mejor organización en el y cumplimiento de cada uno de los despachos a sus destinos a tiempo.

4.7 ANALISIS DE PARETTO - ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN

CAUSAS	<i>Valoracion</i>	<i>Frecuencia real</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>
Liberacion de productos a ultima hora	12	48	48
Productos cambiados	6	24	72
Riesgo de accidentes	5	20	92
Falta de control en supervision de liderazgo	2	8	100
Total	25	100%	



4.8 TIEMPO DE PEDIDO VS TIEMPO DE ENTREGA

Todo pedido se realiza al departamento de servicio al cliente en donde se toma la orden y se busca en el sistema que las cantidades que el cliente pide estén en pantalla, de lo contrario se conecta con bodega

para saber cuando podría estar listo ese producto. Para el primero el tiempo que demora en aparecer en la lista de pedidos es inmediato y por ende el despacho es en el transcurso del día, para el segundo caso se tiene que programar con bodega para ver cuando llega el producto de importación y de ahí decirle al cliente para cuando estaría su pedido.

Los despachos para provincia se tienen que hacer con dos días de anticipación y locales el mismo día.

4.9 FORTALEZAS Y DEBILIDADES EN LA ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Buena estructuración del flujo gramal administrativo.	Falta de control en la supervisión de liderazgo.
Cumplimiento de todas las normas y procedimientos que exige la ley.	Despachos atrasados por demora en liberación de los productos.
Desarrollo constante de nuevos líderes.	Riesgo de productos cambiados o accidentes.

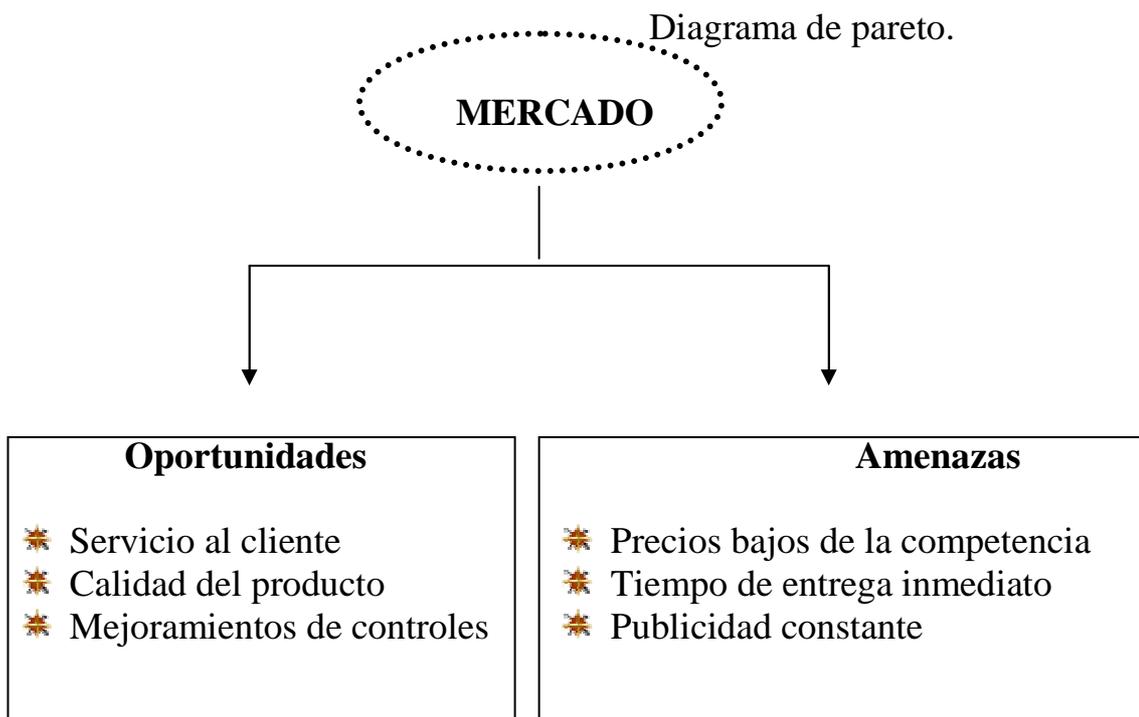
CAPITULO V

DIAGNOSTICO Y RECOMENDACIONES

5.1 DIAGNOSTICO

En este capitulo se realizara el análisis respectivo de: la segunda parte(mercado), tercera parte (proceso de distribución) y de la cuarta parte (organización del proceso de distribución).

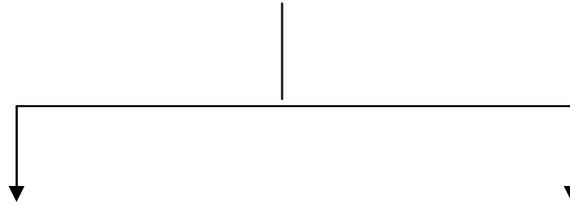
En cada uno de los capítulos se aplico : Foda
Diagrama Causa – Efecto y
Diagrama de pareto.



- ✱ Capacitación del personal
- ✱ Reducción de costos

- ✱ Perdida de clientes
- ✱ Stock de productos altos

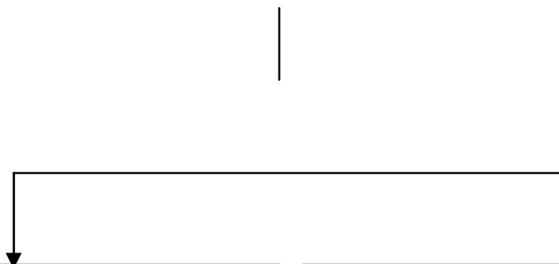
**ANÁLISIS DEL PROCESO
DE DISTRIBUCION.**



- Fortalezas**
- ✱ Personal de trabajo disponible.
 - ✱ Poca inversión en transportación.
 - ✱ Cobertura a nivel nacional.

- Debilidades**
- ✱ Aceptar pedidos de clientes a ultima hora.
 - ✱ Falta de control al recibir los productos.
 - ✱ Palets en malas condiciones.

**ORGANIZACIÓN DEL PROCESO
DE DISTRIBUCION.**



- Fortalezas**
- ✱ Buena estructuración del flujo grama administrativo.
 - ✱ Cumplimiento de todas las normas y procedimientos que exige la ley.
 - ✱ Desarrollo constante de nuevos

- Debilidades**
- ✱ Falta de control en la supervisión de liderazgo.
 - ✱ Despachos atrasados por demora en liberación de los productos.
 - ✱ Riesgo de productos

líderes.

cambiados o accidentes.

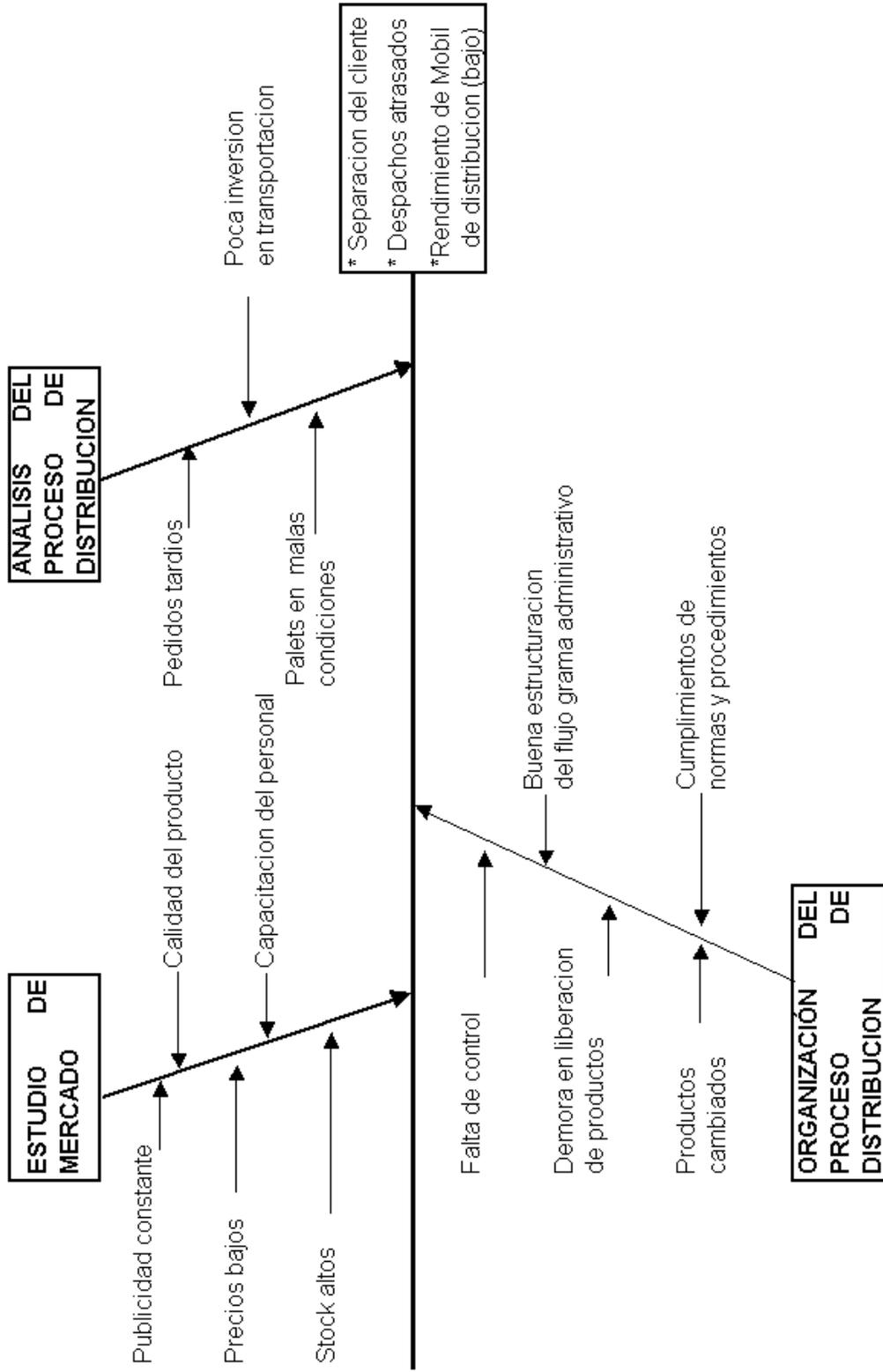
5.2 CONCLUSIONES

Hemos podido apreciar en la segunda parte (estudio de mercado) que entre las oportunidades mas relevantes están la calidad del producto y la reducción de costos sin dejar a un lado la capacitación del personal en todas sus áreas, pero también tenemos las amenazas en las que se encuentran publicidad constante que por cierto es muy fuerte en otras marcas y los precios bajos de la competencia; estos últimos demuestran que están mas cerca del cliente que mobil, aunque hemos aumentado el índice de venta en un 12%, todavía debemos seguir mejorando para evitar la separación del cliente en estos últimos años.

En el sector de Análisis del Proceso de Distribución la poca inversión en transportación, personal suficiente y la cobertura a nivel nacional son las fortalezas que la compañía a demostrado en el estudio realizado, y como debilidades tenemos aceptar pedidos de clientes a ultima hora, falta de control al recibir los productos y una de las que tienen mas riesgo: palets en malas condiciones; esto nos da una idea clara que el mayor problema es la separación de los clientes debido a que los

productos s entregan cambiados y no a tiempo.

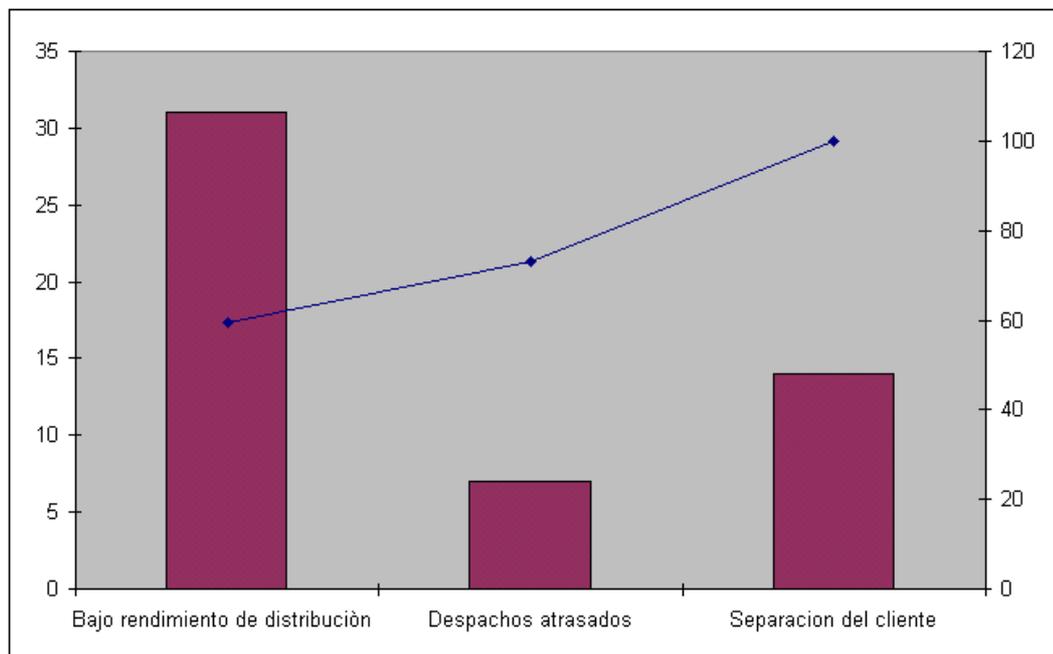
5.3 ANALISIS CAUSA - EFECTO DE LOS PROBLEMAS DETECTADOS EN EL DIAGNOSTICO



5.4 PROBLEMAS DETECTADOS EN EL DIAGNOSTICO

ANALISIS DE PARETTO

CAUSAS	<i>Valoracion</i>	<i>Frecuencia real</i>	<i>Frecuencia acumulada</i>
Bajo rendimiento de distribución	31	60	60
Despachos atrasados	7	13	73
Separacion del cliente	14	27	100
Total	52	100%	



CAPITULO VI

SOLUCIONES

6.1 DEFINICIÓN Y SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS

En este capítulo se dará las propuestas de solución a los problemas detectados en el capítulo anterior .

- ✓ **Bajo rendimiento de distribución.-** Se debe a la falta de administración técnica para la elaboración, planificación y control de los canales de distribución.

- ✓ **Despachos atrasados.-** su causa principal se debe a la Liberación tardía de los productos y al ingreso de pedidos que son en el transcurso del día pero sin ningún tipo de orden.

- ✓ **Perdida del cliente.-** La entrega de los productos fuera de la hora de recepción, hace que el factor tiempo sea una causa principal para que el cliente adquiera sus productos en la competencia.

En síntesis, todos estos problemas tienen que ver directamente con una baja distribución de despachos al cliente.

6.2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

- ✓ **Plan de Optimización de los recursos de despacho.**

Generalidades.- Por medio de un análisis cuantitativo, mediante la técnica de investigación de operaciones (Programación Lineal), podremos determinar los costos de transportación de los canales de distribución para la empresa.

Método.- Aplicamos programación lineal para transporte, también necesitamos datos de requerimientos de clientes (galones / mes), consumo por zona, proyecciones, costo de transportación por galón, recorrido de destino.

- ✓ **Implementación de programa ROADSHOW**

Generalidades.- La implementación de este programa Roadshow permitirá a la empresa contar con una debida elaboración, planificación, y control de cada uno de los canales de distribución.

Método.- Capacitación al personal de supervisores para convertirlos en administradores de distribución de la empresa.

6.3 MEJORAMIENTO CONTINUO AL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

Para poder desarrollar nuestra solución debemos determinar primeramente por medio de las estadísticas, nuestras proyecciones para la demanda del año 2002.

6.4 PROYECCIONES DE LA DEMANDA PARA EL AÑO 2002

Para el análisis de nuestras proyecciones de la demanda de Mobil Oil Company, se obtuvo información proporcionada por el departamento de Ventas

en el cual se registra la venta diaria de los galones de aceite requeridos por el cliente (Anexo 18)

De estos registros, tomamos los valores mensuales de galones vendidos y con estos datos realizamos los cálculos por medio del método estadístico de Ajuste Exponencial, para hallar la demanda del presente año.

Para esto utilizaremos la siguiente formula:

$$P_{i+1} = P_i + \alpha (V_i - P_i)$$

α = Constante exponencial (0 – 1)

V_i = Ventas del presente periodo

P_i = Pronóstico del presente periodo

P_{i+1} = Pronóstico del próximo periodo

A continuación un ejemplo del método propuesto:

$$P \text{ Noviembre} = P \text{ Octubre} + \alpha (V \text{ Octubre} - P \text{ Octubre})$$

$$P \text{ Noviembre} = 263258 + 0.15 (496478 - 263258)$$

$$P \text{ Noviembre} = 263258 + 0.15 (233220)$$

$$P \text{ Noviembre} = 263258 + 34983$$

$$P \text{ Noviembre} = 298241$$

Para poder determinar la demanda de los siguientes meses se procede a efectuar el mismo procedimiento.

Una vez determinado la demanda por el método de Ajuste exponencial, observamos que no se ajusta a nuestra tendencia, por esta razón empleamos otra técnica estadística como es la Técnica para hallar la Razón de la Temporalidad de las proyecciones (Anexo 19).

- ✓ Tomamos la suma total de galones vendidos durante el año 2001 (3104918).
- ✓ Determinamos la demanda promedio del 2001
($3104918 / 12 = 258743$)
- ✓ Calculamos la razón entre la demanda mensual del año 2001 dividido para la demanda promedio del mismo año
($R_{\text{enero}} = 181532 / 258743 = 0.70$)
- ✓ Con el valor de la suma de la demanda mensual realizada mediante el método de ajuste exponencial, procedemos a determinar la demanda promedio para el año 2002
($3714054 / 12 = 309504.5$)

- ✓ Luego de esto determinamos el pronostico mensual para el presente año que es igual a la Razón mensual que hay entre la demanda del 2001 dividida a la demanda promedio del 2001 y multiplicada por la demanda promedio del 2002

Ejemplo :

$$(\text{Prod. Julio} = 0.798 \times 309.504 = 246834)$$

- ✓ Para poder determinar las próximas demandas mensuales se efectúa el mismo procedimiento.

Como podemos apreciar en el punto 6.1 este nos describe que la causa principal del problema de la empresa es la distribución, por el cual vamos a determinar una solución optima por medio de programación lineal, el cual consiste en minimizar el costo de distribución.

6.5 PROGRAMACION LINEAL

OBJETIVO

- ✓ Optimizar los recursos de distribución.
- ✓ Administración idónea y técnica para la elaboración de rutas.
- ✓ Minimizar los costos de transporte.

- ✓ Diseñar un manual de procedimientos para despacho / recepción por parte de empresa-Cía. Transp.-usuario.

ESTRATEGIAS

Para el desarrollo de un mejoramiento en el área de distribución de la empresa Mobil Oil Company se implementara:

- ✓ Estadísticas para la elaboración de proyecciones.
- ✓ Investigación de Operaciones.
- ✓ Programación lineal para transporte.

DESARROLLO

Procedemos a elaborar los siguientes cuadros sobre la distribución de la demanda 2002 por sector con la ayuda de los pronósticos realizados:

Cuadro # 1

Costa

DESTINO	%	DEMANDA
Esmeraldas	1	37140,54
Guayaquil	33,8	1255350,252
Machala	3,1	115135,674
Manta	10,4	386261,616
Quevedo	0,9	33426,486

Fuente: Mobil Oil Company , fecha lunes 10 Abril, 2002)
Dep. de Ventas
Cuadro # 2

Sierra

DESTINO	%	DEMANDA
Ambato	6,3	233985,402
Cuenca	4,4	163418,376
Loja	2,8	103993,512
Quito	22,3	828234,042
Sto. Domingo	5,2	193130,808
Ibarra	2,8	103993,512

Fuente: Mobil Oil Company , fecha lunes 10 Abril, 2002)
Dep. de Ventas
Cuadro # 3

Oriente

DESTINO	%	DEMANDA
Oriente	7	259983,78

Total	100	3714054Gl.
--------------	------------	-------------------

Fuente: Mobil Oil Company , fecha lunes 10 Abril, 2002)
Dep. de Ventas

Una vez determinado la demanda por sectores realizamos una tabla que nos indique la distancia a las diferentes ciudades con sus costos unitarios por galón y el costo total del transporte.

TABLA DE COSTOS UNITARIOS DE TRANSPORTE POR SECTORES.

DESTINO	Km.	Costo Unit. (USD/Gl)	Costo Total (USD)
Guayaquil	-	0,1	0,1
Esmeraldas	472	0,00031	0,1455
Machala	191	0,00031	0,0589
Manta	196	0,00031	0,0604
Quevedo	183	0,00031	0,0564
Ambato	288	0,00031	0,0888
Cuenca	250	0,00031	0,0770
Loja	415	0,00031	0,1279
Quito	420	0,00031	0,1294
Sto. Domingo	287	0,00031	0,0884
Ibarra	535	0,00031	0,1649
Tena	428	0,00031	0,1319

Fuente: Diario El Universo, Publicación, Dist. (martes 20 Nov, 2001)
Dep. de Producción Mobil (Costo de Transporte)

Luego de realizar estos cuadros determinamos los tres objetivos de la programación lineal en este caso para el transporte (Distribución):

- ✓ Elaboración del modelo matemático.
- ✓ Identificar las variables y enunciarlas.
- ✓ Determinar la función objetivo.

Para poder determinar cual es la mejor opción, analizaremos cada una de las técnicas de transporte y la que nos proporcione un menor costo de distribución será la solución a nuestro problema planteado (Anexo 20 –21).

6.6 DETERMINACIÓN DE OPTIMIZACIÓN DE COSTOS DE DISTRIBUCIÓN POR EL MÉTODO ESQUINA NOROESTE

Veremos a continuación es desarrollo de los tres objetivos planteados anteriormente:

✓ **Elaboración del modelo matemático.**

$$\begin{aligned} \text{F.O. (Min)} = & X1A+X1B +X1C+X1D +X1E+X1F +X1G+X1H +X1I+X1J \\ & +X1K+X1L + X1U+ X2A +X2B+X2C +X2D+X2E +X2F+X2G +X2H+X2I \\ & +X2J+X2K +X2L+ X2U+ X3A+X3B +X3C+X3D +X3E+X3F +X3G+X3H \\ & +X3I+X3J +X3K+X3L+ X3U+ X4A+X4B +X4C+X4D +X4E+X4F \\ & +X4G+X4H +X4I+X4J +X4K+X4L + X4U+ X5A +X5B+X5C +X5D+X5E \\ & +X5F+X5G +X5H+X5I +X5J+X5K +X5L+ X5U+ X6A+X6B +X6C+X6D \\ & +X6E+X6F +X6G+X6H +X6I+X6J +X6K+X6L +X6U+ X7A+X7B \\ & +X7C+X7D +X7E+X7F +X7G+X7H +X7I+X7J +X7K+X7L +X7U+ \\ & X8A+X8B +X8C+X8D +X8E+X8F +X8G+X8H +X8I+X8J +X8K+X8L \\ & +X8U+ X9A+X9B +X9C+X9D +X9E+X9F +X9G+X9H +X9I+X9J \\ & +X9K+X9L +X9U+X10A +X10B+X10C +X10D+X10E +X10F+X10G \\ & +X10H+X10I +X10J+X10K +X10L+ X10U +X11A+X11B +X11C+X11D \end{aligned}$$

+X11E+X11F +X11G+X11H +X11I+X11J +X11K+X11L +X11U+
 X12A+X12B +X12C+X12D +X12E+X12F +X12G+X12H +X12I+X12J
 +X12K+X12L +X12U 1

✓ **Identificar las variables y enunciarlas.**

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Enero
X2A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Febrero
X3A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Marzo
X4A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Abril
X5A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Mayo
X6A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Junio
X7A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Julio
X8A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Agosto
X9A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Sept.
X10A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Oct.
X11A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Nov.
X12A	Costo Var. Transp. Guay. Mes Dic.

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Enero
X2B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Febrero
X3B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Marzo
X4B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Abril
X5B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Mayo
X6B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Junio
X7B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Julio
X8B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Agosto
X9B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Sept.
X10B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Oct.
X11B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Nov.
X12B	Costo Var. Transp. Esm. Mes Dic.

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1C	Costo Var. Transp. Machala Mes Enero
X2C	Costo Var. Transp. Machala Mes Febrero
X3C	Costo Var. Transp. Machala Mes Marzo
X4C	Costo Var. Transp. Machala Mes Abril
X5C	Costo Var. Transp. Machala Mes Mayo
X6C	Costo Var. Transp. Machala Mes Junio
X7C	Costo Var. Transp. Machala Mes Julio
X8C	Costo Var. Transp. Machala Mes Agosto
X9C	Costo Var. Transp. Machala Mes Sept.
X10C	Costo Var. Transp. Machala Mes Oct.
X11C	Costo Var. Transp. Machala Mes Nov.
X12B	Costo Var. Transp. Machala Mes Dic.

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1D	Costo Var. Transp. Manta Mes Enero
X2D	Costo Var. Transp. Manta Mes Febrero
X3D	Costo Var. Transp. Manta Mes Marzo
X4D	Costo Var. Transp. Manta Mes Abril
X5D	Costo Var. Transp. Manta Mes Mayo
X6D	Costo Var. Transp. Manta Mes Junio
X7D	Costo Var. Transp. Manta Mes Julio
X8D	Costo Var. Transp. Manta Mes Agosto
X9D	Costo Var. Transp. Manta Mes Sept.
X10D	Costo Var. Transp. Manta Mes Oct.
X11D	Costo Var. Transp. Manta Mes Nov.
X12D	Costo Var. Transp. Manta Mes Dic.

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1E	Costo Var. Transp. Quevedo Mes Enero
X2E	Costo Var. Transp. Quevedo Mes Febrero
X3E	Costo Var. Transp. Quevedo Mes Marzo
X4E	Costo Var. Transp. Quevedo Mes Abril
X5E	Costo Var. Transp. Quevedo Mes Mayo
X6E	Costo Var. Transp. Quevedo Mes Junio
X7E	Costo Var. Transp. Quevedo Mes Julio
X8E	Costo Var. Transp. Quevedo Mes Agosto
X9E	Costo Var. Transp. Quevedo Mes Sept.
X10E	Costo Var. Transp. Quevedo Mes Oct.
X11E	Costo Var. Transp. Quevedo Mes Nov.
X12E	Costo Var. Transp. Manta Mes Dic.

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Enero
X2F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Febrero
X3F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Marzo
X4F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Abril
X5F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Mayo
X6F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Junio
X7F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Julio
X8F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Agosto
X9F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Sept.
X10F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Oct.
X11F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Nov.
X12F	Costo Var. Transp. Ambato Mes Dic.

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Enero
X2G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Febrero
X3G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Marzo
X4G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Abril
X5G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Mayo
X6G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Junio
X7G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Julio
X8G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Agosto
X9G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Sept.
X10G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Oct.
X11G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Nov.
X12G	Costo Var. Transp. Cuenca Mes Dic.

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1H	Costo Var. Transp. Loja Mes Enero
X2H	Costo Var. Transp. Loja Mes Febrero
X3H	Costo Var. Transp. Loja Mes Marzo
X4H	Costo Var. Transp. Loja Mes Abril
X5H	Costo Var. Transp. Loja Mes Mayo
X6H	Costo Var. Transp. Loja Mes Junio
X7H	Costo Var. Transp. Loja Mes Julio
X8H	Costo Var. Transp. Loja Mes Agosto
X9H	Costo Var. Transp. Loja Mes Sept.
X10H	Costo Var. Transp. Loja Mes Oct.
X11H	Costo Var. Transp. Loja Mes Nov.
X12H	Costo Var. Transp. Loja Mes Dic.

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1I	Costo Var. Transp. Quito Mes Enero
X2I	Costo Var. Transp. Quito Mes Febrero
X3I	Costo Var. Transp. Quito Mes Marzo
X4I	Costo Var. Transp. Quito Mes Abril
X5I	Costo Var. Transp. Quito Mes Mayo
X6I	Costo Var. Transp. Quito Mes Junio
X7I	Costo Var. Transp. Quito Mes Julio
X8I	Costo Var. Transp. Quito Mes Agosto
X9I	Costo Var. Transp. Quito Mes Sept.
X10I	Costo Var. Transp. Quito Mes Oct.
X11I	Costo Var. Transp. Quito Mes Nov.
X12I	Costo Var. Transp. Quito Mes Dic.

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Enero
X2J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Febrero
X3J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Marzo
X4J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Abril
X5J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Mayo
X6J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Junio
X7J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Julio
X8J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Agosto
X9J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Sept.
X10J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Oct.
X11J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Nov.
X12J	Costo Var. Transp. Sto. Dgo. Mes Dic.

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Enero
X2K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Febrero
X3K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Marzo
X4K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Abril
X5K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Mayo
X6K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Junio
X7K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Julio
X8K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Agosto
X9K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Sept.
X10K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Oct.
X11K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Nov.
X12K	Costo Var. Transp. Ibarra Mes Dic.

VARIABLE	SIGNIFICADO
X1L	Costo Var. Transp. Tena Mes Enero
X2L	Costo Var. Transp. Tena Mes Febrero
X3L	Costo Var. Transp. Tena Mes Marzo
X4L	Costo Var. Transp. Tena Mes Abril
X5L	Costo Var. Transp. Tena Mes Mayo
X6L	Costo Var. Transp. Tena Mes Junio
X7L	Costo Var. Transp. Tena Mes Julio
X8L	Costo Var. Transp. Tena Mes Agosto
X9L	Costo Var. Transp. Tena Mes Sept.
X10L	Costo Var. Transp. Tena Mes Oct.
X11L	Costo Var. Transp. Tena Mes Nov.
X12L	Costo Var. Transp. Tena Mes Dic.

✓ **Determinar la función objetivo.**

Función Objetivo = Minimizar Costos de Distribución (Transporte)

$$\begin{aligned}
 \text{F.O. (Min.)} = & 173716 * 0,12 + 43429 * 0,15 + 117277 * 0,15 + 83606 * 0,06 \\
 & + 183826 * 0,14 + 150464 * 0,11 + 5282 * 0,12 + 189401 * 0,12 + 31465 * 0,05 \\
 & + 130263 * 0,07 + 114355 * 0,06 + 83112 * 0,09 + 79717 * 0,15 \\
 & + 153909 * 0,12 + 92925 * 0,12 + 190139 * 0,12 + 101893 * 0,08 + 353830 * 0,07 \\
 & + 19380 * 0,07 + 526302 * 0,14 + 48197 * 0,11 + 98752 * 0,11 + 559126 * 0 + 183686 * 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{F.O. (Min.)} = & 20845.92 + 27360.27 + 17591.55 + 5016.36 + 25735.64 + \\
 & 16551.04 + 633.84 + 22728.12 + 1573.25 + 9118.41 + 6861.3 + 7480.08 +
 \end{aligned}$$

$$11957.55 + 18469.08 + 11151 + 22816.68 + 8151.44 + 24768.1 + 1356.6 + \\ 73682.28 + 5301.67 + 10862.72$$

$$\mathbf{F.O.(Min.) = 350012.9 USD}$$

6.7 DETERMINACIÓN DE OPTIMIZACION DE COSTOS DE DISTRIBUCIÓN POR EL METODO COSTO MINIMO

$$\mathbf{F. O. (Min) = 217145*0 + 200883*0 + 324784*0 + 9506*0,25 + 137443*0,27} \\ + 57240*0,34 + 276083*0,14 + 162829*0,19 + 30150*0,15 + 216684*0,08 \\ + 129247* 0,11 + 197467*0,06 + 130263*0,07 + 136902*0,05 + 83964*0,05 \\ + 155749*0,05 + 267432*0,06 + 150736*0,15 + 9970*0,18 + 173716*0,15$$

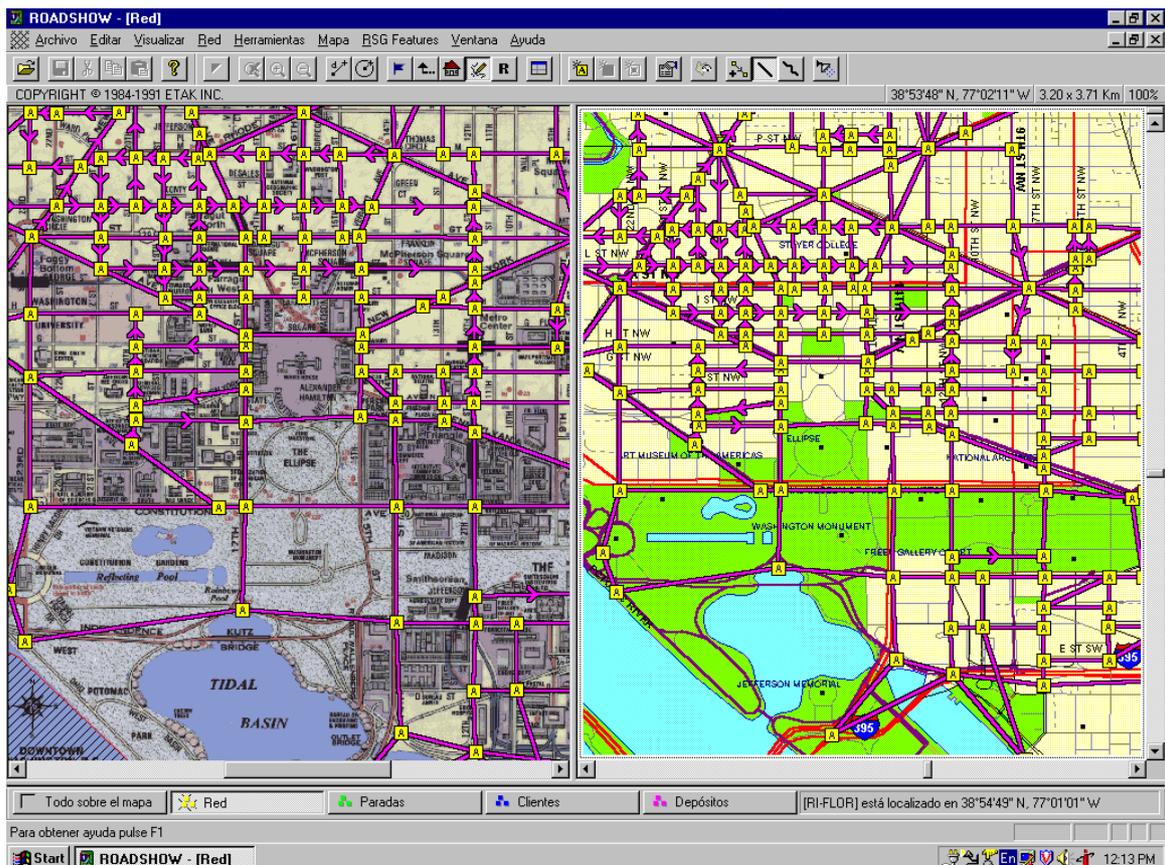
$$\mathbf{Función Objetivo = 270916,73}$$

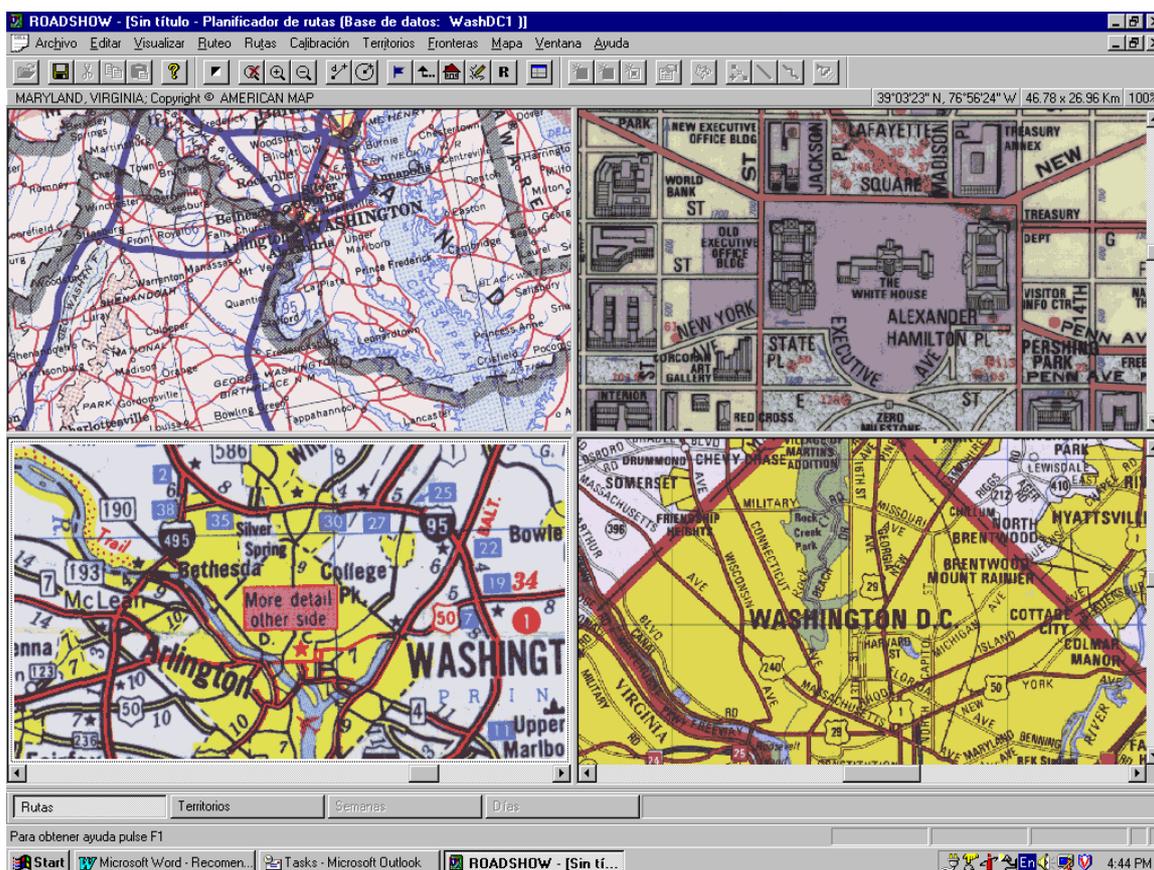
$$\mathbf{Costo = 270917 USD}$$

Se puede apreciar en el calculo realizado por el costo mínimo comparado con la esquina Noroeste que este ultimo es el apropiado por tener un menor costo de transporte.

6.8 IMPLEMETACION DEL SOFWARE ROADSHOW (PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN, CONTROL Y EJECUCIÓN DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN).

La propuesta que se realiza sobre la implementación del Software es para agilizar el tiempo de recorrido de las rutas, en donde el costo es de \$ 177000 desglosado en los siguientes puntos:





COSTO DEL PLAN

SOFTWARE	\$ 16300
CAPACITACIÓN DEL PROGRAMA	\$ 3000
Duración 6 meses (2 personas)	\$ 8400
Viáticos	\$ 2400
TOTAL	\$ 30100

El costo del software es de \$ 16.300 con instalación incluida.

La capacitación de este programa se la realizara en Quito y tiene un valor de \$ 3000.

Las personas capacitadas serán dos Supervisores de distribución que perciben cada un sueldo de 700usd por los seis meses que estaran en la capacitación nos da un valor de usd8400 mas los viáticos que son usd2400 tenemos un total mde usd 13800.

6.8.1 ELABORACIÓN DE HOJA DE RUTAS

Generalidades.- el diseño de una hoja de ruta nos proporciona una descripción e identificación del destino de nuestros productos a cada uno de los consumidores en los diferentes sectores del país.

METODO.- aplicado mediante el programa Roadshow.

DESARROLLO

La hoja de ruta la crea el programa Roadshow, en donde esta conectada por medio del sistema a un computador que tiene los vendedores en sus oficinas y que cuando terminan de realizar todos los pedidos de los clientes, conectan su agenda electrónica al computador para bajar dicha información y de tal manera que el programa a medida que se van ingresando los pedidos de los diferentes

vendedores automáticamente se va realizando el enrutamiento según las zonas, clientes y horarios de entrega.

6.8.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN Y DESPACHO ASPECTOS GENERALES

- ✓ La presente norma servirá para regular los procedimientos para despacho y recepción de productos.
- ✓ El responsable de implementar de ejecutar los procedimientos, es el Jefe de Despacho con la supervisión del Gerente de Planta o centro de Distribución respectivo.

ÁREAS QUE INVOLUCRAN

- ✓ Gerente de planta de distribución
- ✓ Área de despacho y recepción
- ✓ Gerencia logística
- ✓ Gerencia de transporte
- ✓ Departamento de Aseguramiento de la Calidad

DESPACHO DE TRANSPORTE

- ✓ EL supervisor de distribución una vez recopilada los pedidos de los clientes realiza el enrutamiento por medio del Roadshow y establecer los horarios de despacho especiales.
- ✓ Según la hoja de ruta se colocaran los diferentes camiones en sus andenes de carga respectivos para el despacho.
- ✓ El primer paso para preparar el furgón para la carga es el procedimiento de limpieza, la cual debe realizarse de acuerdo a las normas establecidas por el departamento de aseguramiento de la calidad.

CHEQUEO DEL ESTADO DE LA UNIDAD

- ✓ Cualquier incumplimiento o novedad encontrada se detallara en el informe respectivo en la sección de observaciones de la hoja de ruta.
- ✓ S e revisara el buen estado de los camiones como ser baterias, llantas, combustible o cualquier daño de consideración en la unidad además de hacerlo constar en observaciones deberá informarse de inmediato al jefe superior.
- ✓ Se procederá a cargar el camión con los productos de la compañía sin sobrepasar la capacidad máxima de carga de la unidad.

- ✓ El personal de despacho deberá asegurar las puertas con un sello de seguridad y además un candado u otro dispositivo que impida que el producto sea sustraído.

DOCUMENTACIÓN

- ✓ Se emitirá un original y dos copias de la factura y control del viaje.
- ✓ Original : Servirá para la facturación del transportista. Deberá estar firmada por el despachador, chofer y responsable de la recepción.
- ✓ Copia origen : se archivara en la planta o centro de origen.
- ✓ Copia destino : la llevara el transportista y la entregara en el centro de distribución, después de ser llenada se archivara en el destino.

6.9 ANALISIS COSTO-BENEFICIO

Para realizar este análisis levantaremos la información obtenida de los atrasos de los pedidos que equivale al 4% de la demanda actual(Anexo #22)

$$\text{RelacionCostoBeneficio} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Inversion}}$$

$$\text{RelacionCostoBeneficio} = \frac{2056637}{30100}$$

Relacion Costo Beneficio = 6.8

El resultado de este valor nos determina, que por cada dólar que se invierte vamos a obtener USD 6.8.

6.9.1 TIEMPO EN QUE SE RECUPERA LA INVERSIÓN

VARIABLE	DESCRIPCION	VALOR	UNIDAD
P	INVERSIÓN	30100	USD
F	PERDIDA	205663.7	USD
I	TASA DE RETORNO	12	%
N	PERIODO	1	AÑO

Para saber en que tiempo se recupera la inversión hecha por la compañía para el mejoramiento de sus canales de distribución, esta a continuación la siguiente formula:

$$P = \frac{F}{(1 + I)^n}$$

$$F=205663.7/12$$

$$F = 17138.642$$

Despejando I de la formula del TIR obtenemos la tasa de retorno:

$$I = \left(\frac{F}{P} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

$$I = \left(\frac{205663.7}{30100} \right)^1 - 1$$

I = 5.8% Anual

$$I = 5.8/12$$

I = 0.48% Mensual

Hallando P de la formula $P = \frac{F}{(1 + I)^n}$ sabremos en cuantos meses se recupera la inversión, entonces tenemos:

$$P = \frac{17138.6}{(1+0.48)^1} + \frac{17138.6}{(1+0.48)^2} + \frac{17138.6}{(1+0.48)^3} + \frac{17138.6}{(1+0.48)^4} + \frac{17138.6}{(1+0.48)^5}$$

$$P = 11580 + 7824 + 5287 + 3572 + 2414$$

P = USD 30677

Este valor significa que en un tiempo menor a 5 meses se recupera la inversión de 30100USD.

CONCLUSIONES

- Realizamos este proyecto con el fin de encontrar problemas de origen productivo.
- El costo de producción resulto ser elevado debido a una ineficiente administración de los canales de distribución.
- Lo detectamos en base a técnicas de ingeniería industrial, como es el análisis del diagrama de Pareto, análisis Causa-efecto, Investigación de operaciones, etc.
- Estas causas dan como efecto una baja productividad en la sección.
- También se formo una base estadística relacionado con los reportes de distribución que permitirá determinar la disponibilidad de los recursos que tiene la sección para su desarrollo en la elaboración de calzado.
- Determinamos que el FODA que coincide con nuestro análisis :
No se presenta un plan de necesidades del área de distribución.
No llega a su debido tiempo el producto a su consumidor.