

300617

7



UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA DE INGENIERIA
INCORPORADA A LA U. N. A. M.

**LA INGENIERIA INDUSTRIAL EN EL MANEJO Y OPERACION
DE UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE MOTOCICLETAS**

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
CON AREA PRINCIPAL EN INGENIERIA INDUSTRIAL
P R E S E N T A
LUIS FELIPE MARTIN DEL CAMPO STETA

MEXICO, D. F.

2002





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi Padre, en agradecimiento a su cariño, esfuerzo, comprensión y ejemplo ...

A mi Madre, Hermanas y Hermanos, agradeciendo su entrega, su apoyo y paciencia

A mis Maestros, Amigos y Compañeros agradeciendo sus enseñanzas y las experiencias compartidas...

Al Ing Alfonso Ramón Bagur, cuya colaboración, apoyo y paciencia fueron definitivos en la elaboración del presente trabajo.

A los Fabricantes y Comerciantes de Motocicletas de México esperando que el presente trabajo les - sea de utilidad .

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

C O N T E N I D O

Introducción	2
I.- Perspetivas de la Motocicleta en México	
I a.-Clasificación de las Motocicletas	6
I b.-Tipos, Modelos y Usos	12
I c.-Situación del Vehículo	46
I d.-Perspectivas en México	47
II.- El Mercado y los Costos de Motocicletas en México.	
II a.-Las Unidades de Importación	49
II b.-Las Unidades de Fabricación Nacional	52
b.1 Situación del Mercado	52
b.2 Costos y Precios	58
b.3 Mantenimiento	58
III.- Diseño y Operación de una Empresa Distribuidora de Motocicletas	
III a.-Requisitos	6
III b.-Distribución	72
III c.-Operación	86
IV.- Instalación de una Empresa Distribuidora de Motocicletas en México.	
IV a.-Selección del Area	88
IV b.-Comercialización (marcas y modelos)	90
IV c.-Departamentos	91
c.1.-Administración	93
c.2.-Ventas	102
c.3.-Refacciones	110
c.4.-Servicio	124
V-Conclusiones	131
Bibliografía	134

INTRODUCCION

Uno de los vehículos que siempre ha llamado la atención desde sus primeras formas hasta la fecha, es sin duda alguna, la motocicleta. Desde las primeras bicicletas, pasando por las bici-motos y motonetas hasta las motocicletas que hoy conocemos, han sido objeto de los más diversos comentarios, pero siempre emocionando y llamando la atención de los que no poseen éste tipo de vehículos.

Por sus peculiares características como vehículo de transporte, así como por las emociones que produce sobre el conductor, la motocicleta ha sido siempre y será un atractivo y un reto para el hombre.

La perspectiva futura de éste vehículo en México, parece ser cada vez más halagadora, ya que proporciona al usuario : agilidad, libertad, rapidez, economía de combustible y en su mantenimiento, además de la emoción y satisfacción de tripular uno de éstos vehículos; Estos son algunos de los elementos esenciales de los vehículos que deberán emplearse en países y ciudades que contengan grandes concentraciones demográficas, tal como es el caso de la ciudad de México y como se ha demostrado en otros continentes.

Son especialmente éste tipo de ciudades las que por sus insuficientes vías de comunicación, y sus carencias y deficiencias en los servicios de transportación masiva, requieren de vehículos económicos, compactos y eficientes que permitan al usuario trasladarse con mayor eficacia y facilidad a su destino.

La motocicleta representa una de las alternativas más acertadas para solucionar éste problema, ya que rebasa los requisitos antes mencionados con probada eficiencia en ciudades con características similares a la ciudad de México; Tal es el caso de: Japón, Holanda,

2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Bélgica, Alemania, Nueva York, Brasil, Argentina, Venezuela, y tantas otras ciudades y países que han encontrado y fomentado el uso de éstos eficientísimos vehículos como solución a sus problemas de vialidad.

Estos logros se han conseguido, gracias al constante apoyo de las autoridades de tránsito y vialidad de las grandes urbes, así como por la educación vial y el respeto ciudadano inculcado a sus habitantes a través de los medios de comunicación masiva y la educación escolar en referencia a la problemática vial de éstas ciudades que como la nuestra, requieren solucionar éste grave problema mediante la constante supervisión de los programas de educación y protección vial.

Sin duda alguna, la aplicación y supervisión de éstos programas en nuestra gran ciudad y en todas las otras de la República Mexicana serán un gran apoyo para fomentar el uso de la motocicleta.

Es por ésta razón, que ahora más que nunca debe considerarse ésta alternativa y aplicarse en las grandes ciudades de nuestra República, lo que representa sin duda alguna un panorama futuro muy halagador para éste tipo de vehículos.

El presente trabajo pretende establecer una aplicación de la Ingeniería Industrial en el ramo de Motocicletas y, en lo particular, en el manejo y operación de aquellas empresas dedicadas a la comercialización de las mismas.

Los planteamientos presentados en éste trabajo, están basados en experiencias de trabajo adquiridas en una empresa dedicada a la comercialización de motocicletas que ha venido operando en México desde 1914, y los datos y estadísticas presentados en el presente, se basan en informaciones directas de ésta empresa y de fabricantes nacionales y extranjeros de motocicletas, así como de otros distribuidores establecidos en México.

Este trabajo pretende ser el primer documento que trate los aspectos más importantes que debe observar una empresa dedicada a la comercialización de motocicletas, aplicando la Ingeniería Industrial, además en la elaboración de un manual de operación, considerando los requerimientos y necesidades que esto implica.

En primer término, el temario a tratar establece genéricamente la situación y posibilidades de la motocicleta como vehículo de transportación y el beneficio que esto implica para las ciudades con problemas de transportación y vialidad.

En segundo término, se presentará la situación del mercado, las relaciones de costos y precios de motocicletas en nuestro país vigentes a la fecha, tanto para motocicletas de fabricación Nacional, como para unidades de Importación. La información referente a éste aspecto corresponde a la vigente en Marzo de 1985.

El tercer aspecto consiste en el planteamiento de los requisitos y necesidades que deben cubrir las mencionadas empresas para funcionar eficiente y adecuadamente. Se expondrá algunas políticas de distribución y venta, recalcando la importancia de la imagen corporativa y la seriedad en las operaciones que se realizan en éstas empresas.

El cuarto tema establece las condiciones de operación para la instalación de una empresa distribuidora de motocicletas; expresa una visión de comercialización, el mercado, la oferta y la demanda en función a los modelos distintos de motocicletas; de igual forma se analizan los departamentos que intervienen en la operación de una empresa de éste tipo y se aplicará la Ingeniería Industrial a la misma, con el fin de establecer un marco comparativo y de referencia para la instalación, operación y manejo de éste tipo de empresas.

Siendo la Ingeniería Industrial el conjunto de procedimientos y actividades que emplean la tecnología para lograr el máximo aprovechamiento en la transformación, modificación ó cambio de un producto, y considerando que en México los talleres y empresas distribuidoras de motocicletas operan a nivel empírico, proponemos la intervención de la Ingeniería Industrial en éste tipo de empresas, con la finalidad de incrementar su rendimiento y eficiencia, y disminuir sus costos.

TEMA I
PERSPECTIVAS DE LA MOTOCICLETA EN MEXICO

I a.- Clasificación de las Motocicletas:

No existe una clasificación exacta al respecto, sin embargo y conforme a diversos puntos de vista, las motocicletas pueden clasificarse en función a las siguientes consideraciones:

- 1) De acuerdo al uso para el cual se destinan, consideran:
 - a) Motocicletas para transportación
 - b) Motocicletas para recreación o propósitos múltiples.
 - c) Motocicletas para competencia
- 2) De acuerdo a sus características Técnicas:
 - a) Motocicletas con motor de dos tiempos
 - b) Motocicletas con motor de cuatro tiempos
- 3) De acuerdo a su capacidad ó cilindrada :
 - a) Motocicletas de pequeña cilindrada
49 a 200 c.c.
 - b) Motocicletas de mediana cilindrada
201 a 549 c.c.
 - c) Motocicletas de gran cilindrada
550 a 1000 c.c.
 - d) Super motocicletas
1001 a 1340 c.c.

Como punto de partida para poder comprender ésta clasificación, y aplicando el punto de vista de Ingeniería del vehículo, es importante distinguir la diferencia entre el motor de dos tiempos y el de cuatro tiempos, ya que ésta, por sí misma, nos permite establecer un marco de referencia que nos permita comprender ésta clasificación.

Las diferencias básicas entre el motor de dos y de cuatro tiempos se explicarán desde el punto de vista elemental, ya que se pretende que el lector capte éstas diferencias sin necesidad de tener conocimientos técnicos específicos.

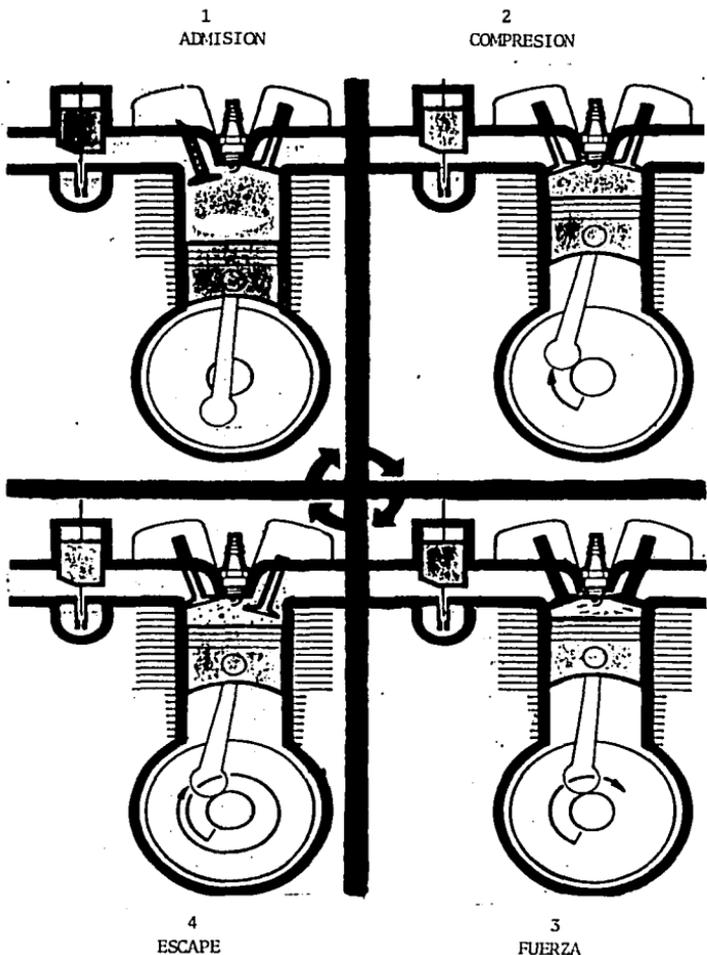
Motor de Cuatro Tiempos:

Este tipo de motor realiza un ciclo completo en cuatro tiempos, y se le conoce también como el ciclo Otto de gasolina, en el que la energía calorífica producida por la combustión de la mezcla se transforma en fuerza motriz, por la acción de los pistones, bielas y el cigüeñal del motor. En el ciclo de cuatro tiempos, la producción de energía tiene lugar solamente en uno de los cuatro tiempos.

Mientras el cigüeñal describe una vuelta completa, el pistón desciende (admisión) y vuelve a subir (compresión). Durante la siguiente vuelta del cigüeñal, el pistón es impulsado hacia abajo (explosión ó fuerza), sube de nuevo (escape) y se expulsan los gases quemados.

Las válvulas de admisión y escape solo pueden estar abiertas una vez cada ciclo; el árbol de levas que los acciona, gira a la mitad de revoluciones del cigüeñal, que describe dos vueltas a lo largo del ciclo completo; a diferencia del motor de dos tiempos, que lo hace en una vuelta de cigüeñal.

Las siguientes ilustraciones muestran la operación básica del Motor de Cuatro Tiempos.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Motor de Dos Tiempos:

En éste tipo de motor, el ciclo de acción completo, es decir: admisión, compresión, fuerza y escape, se realiza cada dos carreras del pistón. Esto es, que los tiempos de admisión y compresión por una parte y los de fuerza y escape por la otra, están combinados.

Esto significa que el ciclo se realiza en dos tiempos y que cada ciclo, se lleva a cabo en una vuelta de cigüeñal.

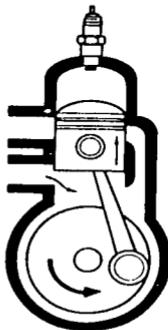
El motor de dos tiempos no emplea válvulas de admisión ó escape, sino "puertos" ó "pasajes de transferencia" que nó son más que simples aberturas en las paredes del cilindro.

Por consiguiente, cuando entra mezcla de combustible al cilindro en su carrera de admisión, los gases quemados deben salir del cilindro al mismo tiempo. Esta acción se llama "barrido" y es típica del motor de dos tiempos. En este sentido puede decirse que la acción recíproca del pistón y el cigüeñal, forman una bomba de barrido, produciendo en el carter también, una presión de barrido.

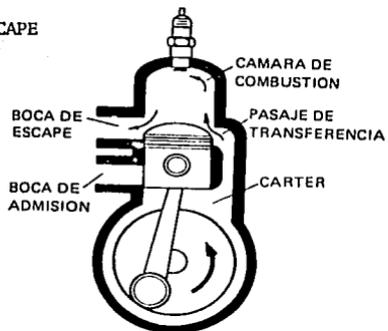
La ilustración que a continuación se muestra, ejemplifica la operación básica de un motor de dos tiempos.

MOTOR DE DOS TIEMPOS

ADMISION-COMPRESION



FUERZA-ESCAPE

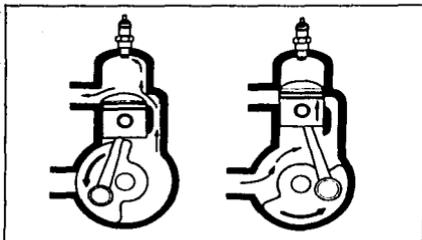


10

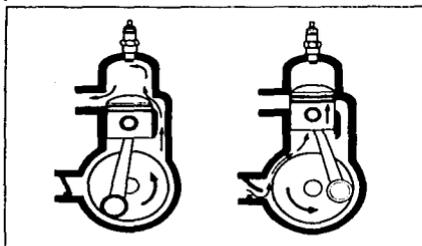
TELOS CON
FALLA DE ORIGEN

DOS FORMAS DE ADMISION DE GASOLINA EN UN MOTOR DE DOS TIEMPOS

VALVULA DE DISCO GIRATORIO



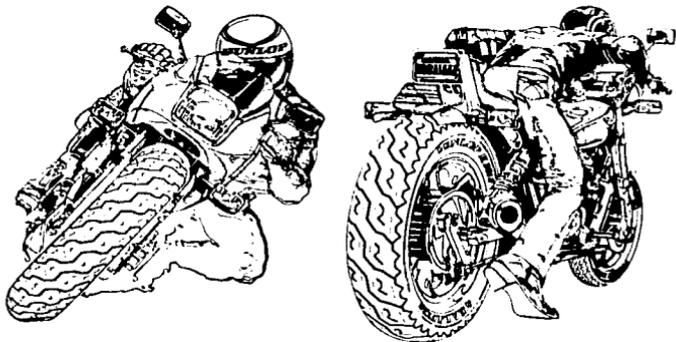
VALVULA DE LENGUETA.



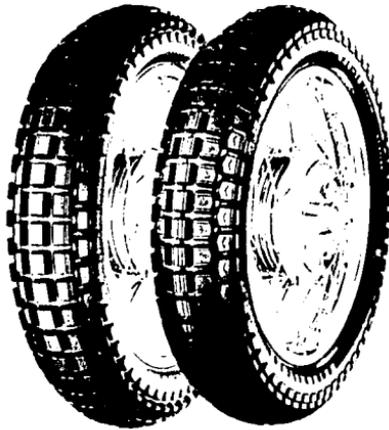
I b.- Motocicletas Clasificadas de Acuerdo a su Uso:

Precisamente por la diferencia del uso para el que se deberán destinar, las motocicletas requieren, al igual que los automóviles ó bicicletas, de especificaciones técnicas especiales, distintivas ó características, acordes al tipo de uso para el cual se han de destinar; Así pues, analizaremos algunos componentes que distinguen típicamente a las motocicletas, en usos diferentes:

Llantas : Debido a la diversidad de superficies con las que las llantas de un vehículo pueden tener contacto, y considerando que los usos a que se destinarán los vehículos serán acordes con las superficies que éstos han de recorrer, los tipos de llantas que emplean las motocicletas son los que se muestran en el siguiente cuadro:



LLANTA PARA PAVIMENTO



LLANTA SEMI TACOS PARA TODO TIPO DE TERRENO



LLANTA DE TACOS PARA CAMPO

Suspensión: En igual forma que las llantas, el tipo de suspensión que emplea una motocicleta, deberá ser diferente dependiendo de su uso: Aún más, éste componente es muy importante, ya que la estabilidad de la motocicleta depende, en gran parte, del tipo de amortiguadores que posea.

Para terrenos lisos como superficies asfálticas, pavimento ó concreto en alta velocidad, se recomienda el uso de amortiguadores con resortes muy rígidos (fig 1 y 4), ésto permite que la motocicleta a altas velocidades, recupere rápidamente su estabilidad al encontrar una imperfección en el terreno, proporcionando así, mayor seguridad al conductor. Este tipo de suspensión, aunque con resortes más suaves, se emplea en motocicletas de transportación (fig.2), no empleandose la dureza de los amortiguadores de carreras, ya que para transportación se considera que las motocicletas pasarán por mayor número de imperfecciones, por lo que se requiere de mayor tolerancia a fin de cuidar que los riñones del usuario no resientan las imperfecciones del pavimento. En igual forma, ésto permite que las vibraciones no se transmitan al cuadro y soportes del motor, evitando con ésto, que se altere la estabilidad de manejo y el balanceo del vehículo.

Bajo el mismo criterio, las motocicletas que han de usarse en pavimentos irregulares, deben de tener suspensiones sumamente suaves, que toleren las imperfecciones del terreno y normalmente, ésto tipo de motocicletas emplean resortes largos con amortiguadores de aire que permiten una rápida recuperación de la suspensión, pues estas unidades circulan en barrancos, montes, rios bajos y terrenos similares, que requieren gran habilidad del conductor y rápida recuperación de la suspensión para mantener su estabilidad, aunque simultáneamente, mayor suavidad (Fig. 3)



AMORTIGUADORES PARA ALTA VELOCIDAD

Fig. 1

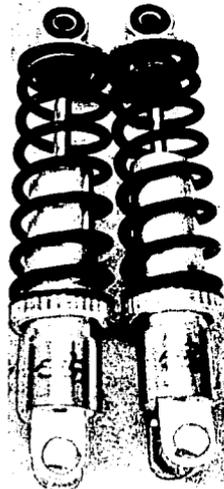
AMORTIGUADOR PARA CAMPO

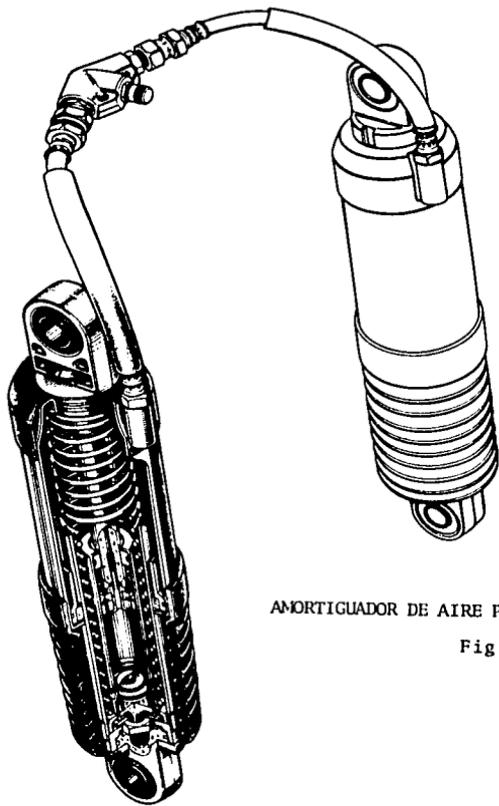
Fig. 3



Fig. 2

AMORTIGUADORES PARA CALLE





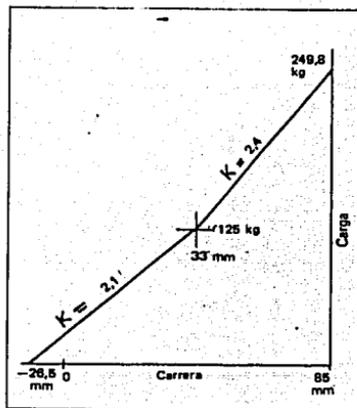
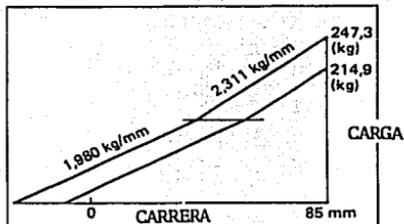
AMORTIGUADOR DE AIRE PARA CARRETERA

Fig. 4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

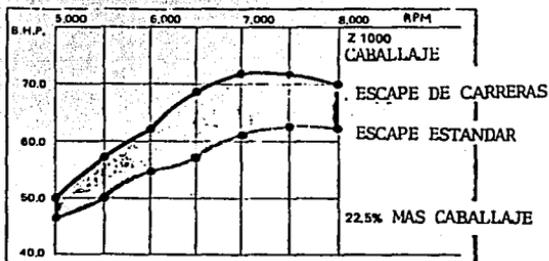
A continuación se muestra el comportamiento de la suspensión trasera de una motocicleta de 1100 c.c..

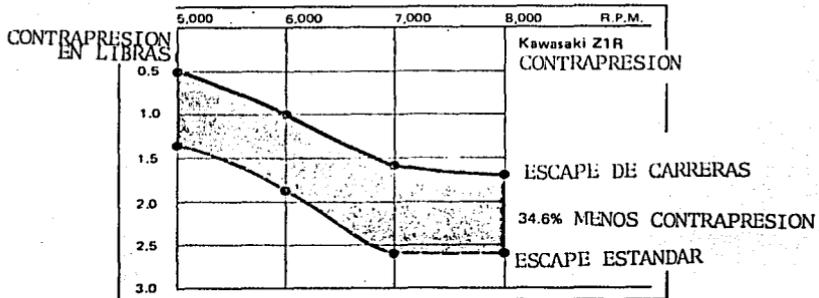
Característica del resorte:



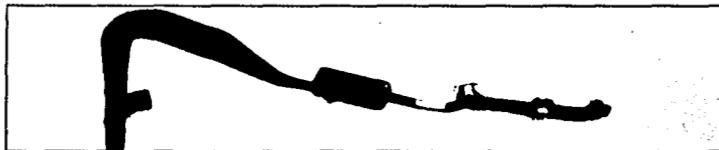
Escapes : Para usos de transportación, se requiere cumplir con las reglamentaciones oficiales respecto a contaminación del aire por gases; esto contribuye adicionalmente, a ahorrar combustible y disminuir el ruido. Este tipo de unidades emplean escapes con silenciadores largos.

Las motocicletas para recreación y competencia, no emplean este tipo de silenciadores, ya que se requiere que éstas proporcionen la mayor potencia posible para aprovechar la capacidad total de motor. Así pues, éstas tienen escapes cuyos silenciadores se colocan a mayor altura y producen mucho mayor cantidad de ruido y contaminación ya que no están sujetas a restricción alguna. A continuación, se muestran algunos tipos de escapes de motocicletas y las gráficas que se ilustran, muestran el comportamiento de un sistema de escape original en una motocicleta de 1000 cc., comparado con un escape de carreras en la misma unidad.





ESCAPES PARA CIUDAD



ESCAPES PARA CAMPO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



ESCAPES PARA COMPETENCIA EN CAMPO



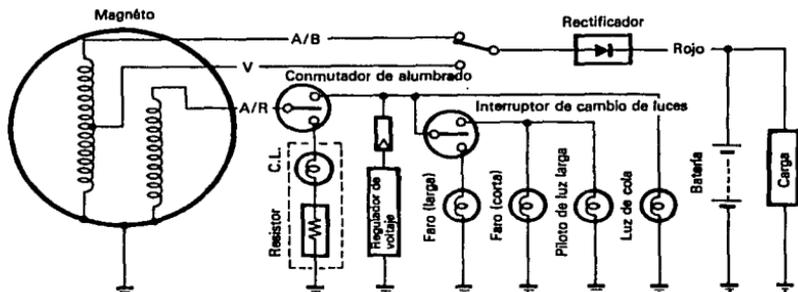
ESCAPES PARA COMPETENCIA EN PAVIMENTO

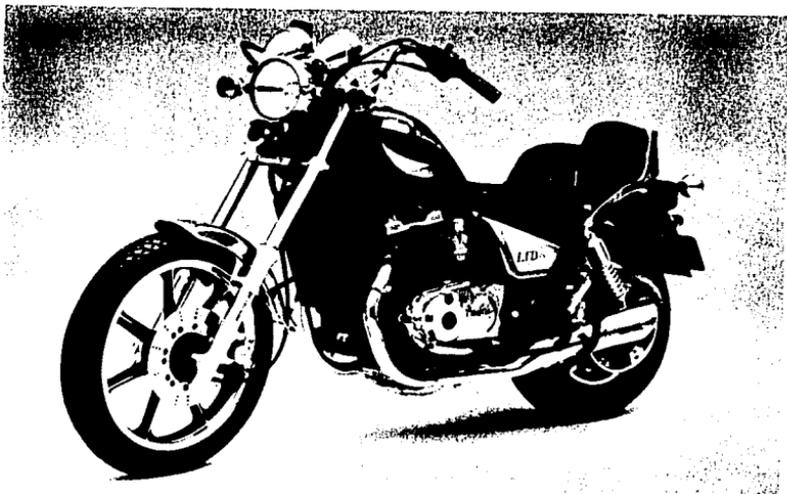
Luces Direccionales : Este tipo de aditamentos pa
ra señalización, permiten que los vehículos ó pea
tones situados alrededor de la trayectoria de la
motocicleta, conozcan las intenciones del conduc
tor respecto a la dirección que éste desea tomar.

Se emplea en unidades de transportación y en
algunas unidades de recreación, pero no en motoci
cletas de competencia, ya que para ese uso especí
fico, no son necesarias.

Las ilustraciones que a continuación se mues
tran constituyen algunos ejemplos en los que se
emplean y no se emplean direccionales.

El diagrama elemental de luces en una motoci
cleta es el que se muestra a continuación.

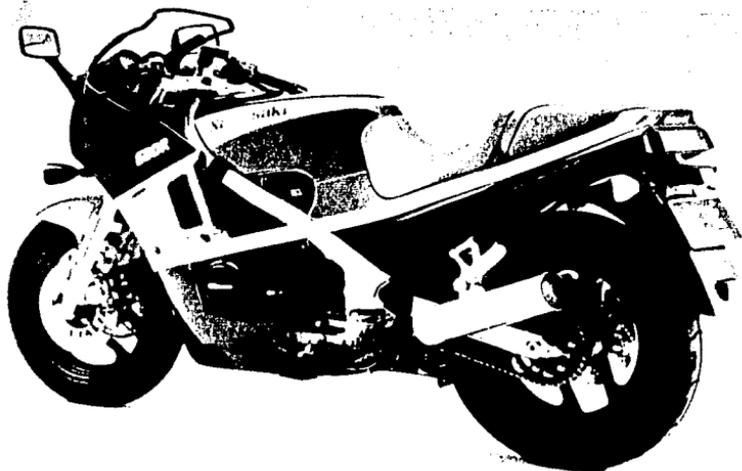




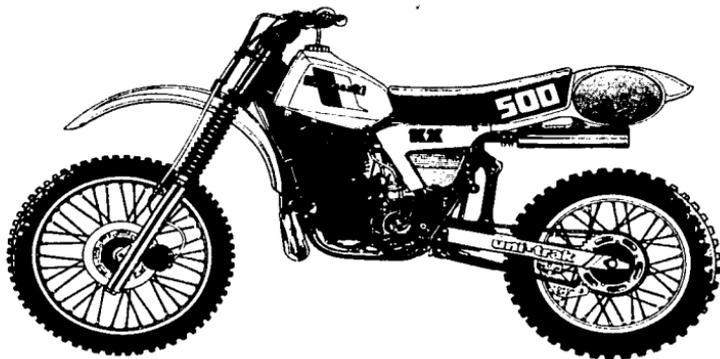
MOTOCICLETA DE CIUDAD CON LUCES DIRECCIONALES

* 22 *

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



MOTOCICLETA DE CARRETERA CON LUCES DIRECCIONALES



MOTOCICLETA TIPO CROSS SIN DIRECCIONALES

24

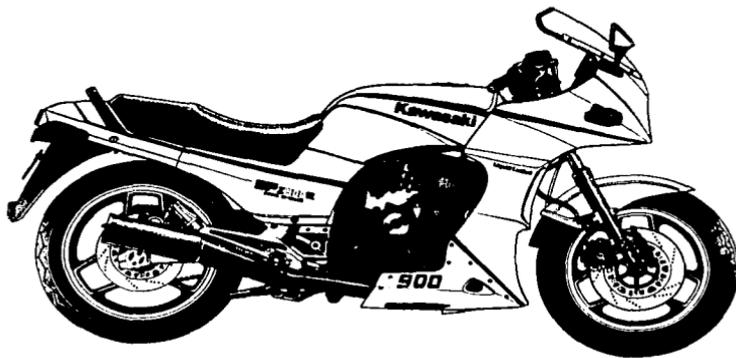
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Motocicletas para Transportación :

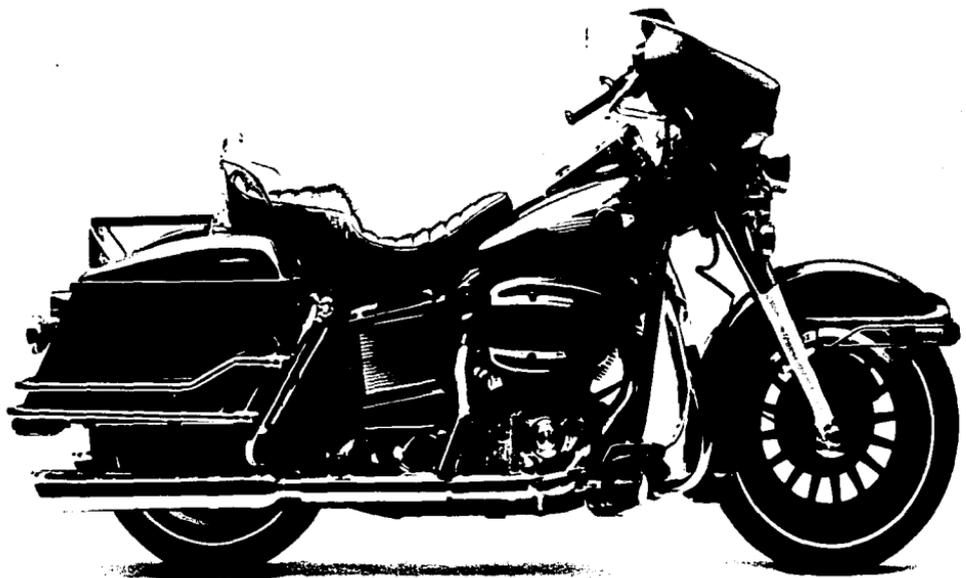
Este tipo de unidades se caracteriza por poseer componentes propios para circular en superficies - asfálticas y su propósito es el de servir como herramienta de transporte para la ciudad; algunos de sus componentes característicos son:

Suspensiones semi-duras, luces direccionales, - llantas con dibujo para pavimento y escapes con silenciadores largos.

A continuación, se muestran cinco unidades para transportación, de capacidad (c.c.) diferente,



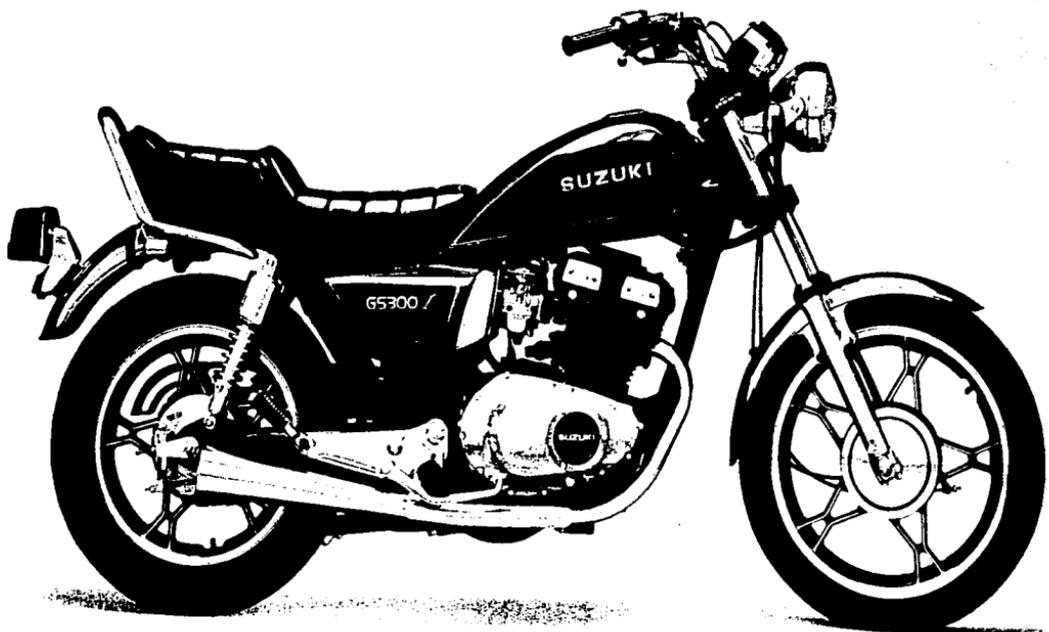
KAWASAKI 900 c.c.



26

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1984 Harley-Davidson FLH Electra Glide 1340 c.c.

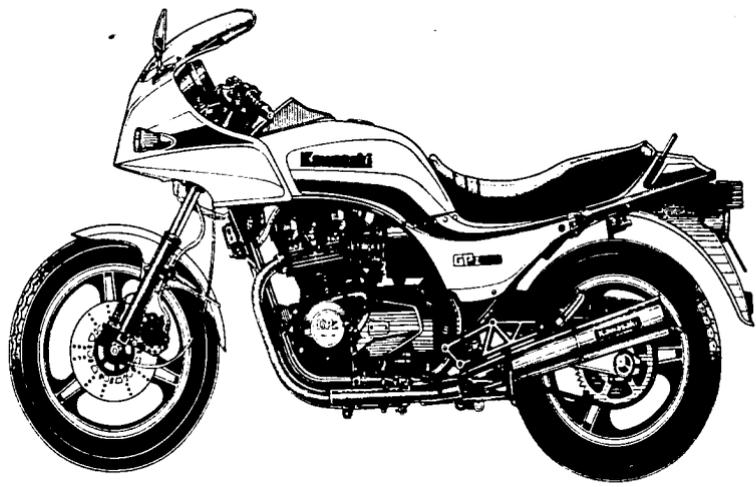


27

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

28

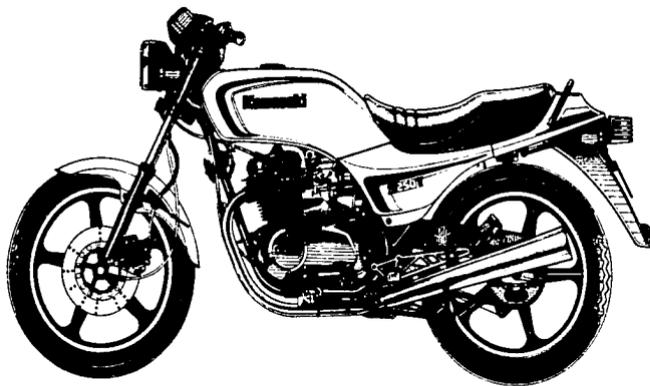
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MOTOCICLETA DE 1100 CC.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

29



MOTOCICLETA DE 250 CC.

Dentro de las motocicletas para transportación, existen dos tipos básicos: Con motor de dos tiempos y con motor de cuatro tiempos, (de fabricación nacional exclusivamente con motor de dos tiempos y de importación con motores de dos ó cuatro tiempos), - aunque éstas últimas no pueden adquirirse a la fecha en nuestro país, debido a restricciones legales que más adelante se explicarán.

Las motocicletas que se fabrican actualmente - en el país, son exclusivamente las producidas por - Motocicletas Carabela, y los modelos que actualmente se fabrican, corresponden al siguiente cuadro:

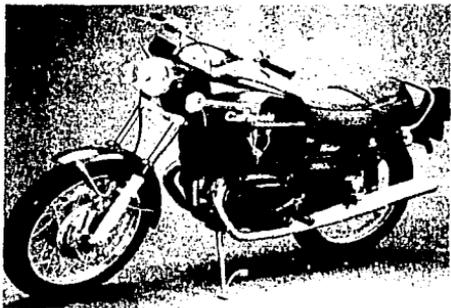
60 c.c. Moto pony
60 c.c. Chispa
60 c.c. Mérida
125 c.c. De lujo
175 c.c. Sabre
200 c.c. Motocarro (considerado como triciclo
de carga con motor)
350 c.c. Rider.

Todas éstas motocicletas para transportación, - son fabricadas en México por la empresa GRUPO ACER-MEX, a través de Motocicletas Carabela. Su motor es de dos tiempos, su sistema de arranque es por palanca de pié y todos los modelos, a excepción del modelo de 350 c.c. son monocilíndricos.

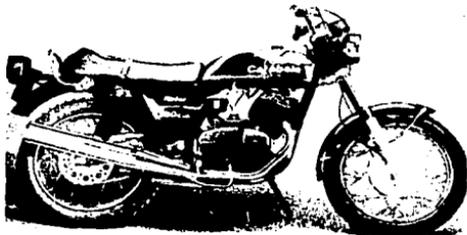
Las unidades de importación que corresponderían a los modelos para transportación, son actualmente imposibles de conseguir en nuestro país, debido básicamente a las políticas que el Sector Público ha-

fijado, en el sentido de proteger la planta productiva Nacional, prohibiendo así la importación de motocicletas, a las que según su criterio, se les considera artículos suntuarios que no benefician a la economía Nacional.

La importancia que tiene la Ingeniería en éste ramo, se considera fundamental en el desarrollo y aprovechamiento de tecnología, por lo que a continuación se ilustran, una motocicleta con tecnología avanzada y una con tecnología anterior, pretendiendo comprender las diferencias técnicas que sin duda son prueba de los múltiples beneficios que la Ingeniería proporciona a éste medio.



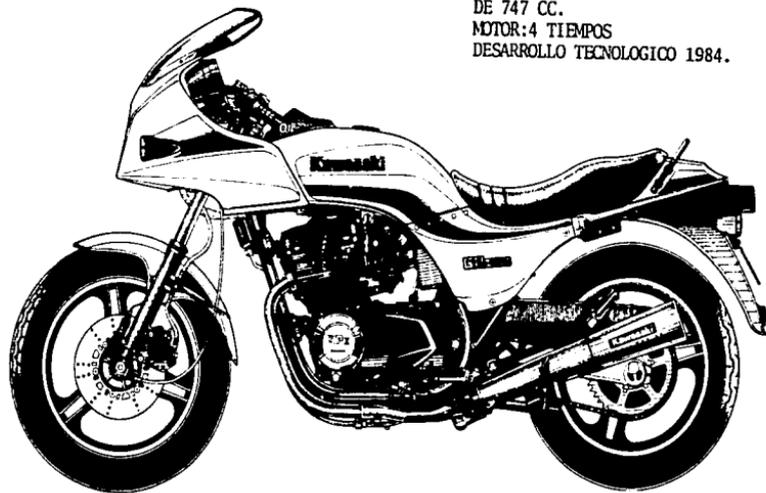
MOTOCICLETA MODELO 1984 DE 349 CC.
MOTOR: 2 TIEMPOS



* 31 *

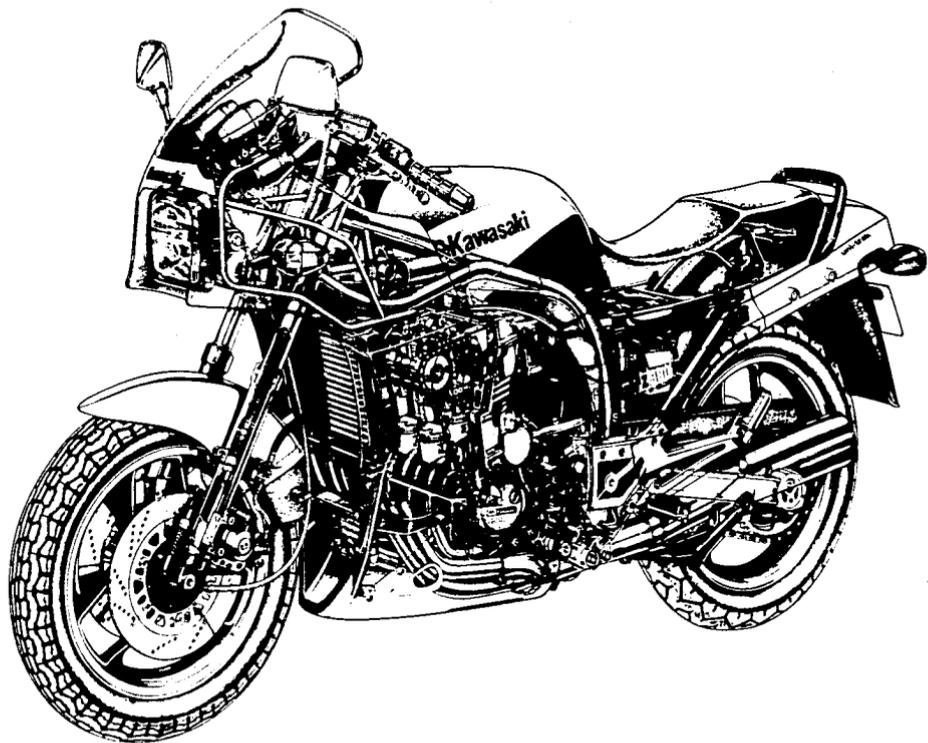
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MOTOCICLETA MODELO 1984
DE 747 CC.
MOTOR: 4 TIEMPOS
DESARROLLO TECNOLÓGICO 1984.



* 32 *

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



33

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESPECIFICACIONES:

	CARABELA 350cc.	KAWASAKI GPZ750
LONGITUD	205 mm	205 mm
ANCHO	94 cms	740 mm
ALTURA	110 cms	1,260 mm
BASE	NO ESPEC.	1,490 mm
CLARO AL PISO	NO ESPEC.	120 mm
PESO SECO	145 KGS	224 KG.
VELOCIDAD	140 KPH	215 KPH
POTENCIA	28 H.P.	86 H.P.
TIPO	2 TIEMPOS	4 TIEMPOS
CILINDROS	2	4
DIAMETRO DEL PISTON	58 mm	66.0 mm
CARRERA DEL PISTON	65 mm	54.0 mm
DESPLAZAMIENTO	344 c.c.	738 c.c.
RADIO DE COMPRESION	1:8	9.5:1
CARBURADOR	BING 29.26 SBD	MIKUNI BS34X4
FILTRO DE AIRE	POLIURETANO	POLIURETANO
ARRANQUE	PLANCA DE PIE	ELECTRICO
SISTEMA DE LUBRIC.	GASOLINA Y ACEITE	BOMBA ACEITE
CLUT	MULTIDISCO MOJADO	
TRANSMISION	4 VELOCIDADES	5 VELOCIDADES
SUSP. DELANTERA	HIDRAULICA TELES-COPICA.	HIDRONEUMATICA AJUSTABLE.
SUSP. TRASERA	BRAZO OSCILANTE AMORTIGUADOR AJUSTABLE.	HIDRONEUMATICA AJUSTABLE.
FRENO DELANTERO	EXPANSION INTERNA	DISCO DOBLE HIDRAULICO.
FRENO TRASERO	EXPANSION INTERNA	DISCO HIDRAULICO.
LLANTA DELANTERA	3.50 H 18	110/90V18, DUNLOP F17, TUBELES.
LLANTA TRASERA	3.50 H 18	130/80V18, DUNLOP K427, TUBELES.
ENCENDIDO	PLATINOS	ELECTRONICO.

34

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Motocicletas para Recreación:

Este tipo de motocicletas están diseñadas con componentes propios al uso para el cual se destinarán; estos componentes consisten en: llantas de taco ó semi-taco, suspensiones suaves ó semi-suaves, escapes con medio silenciador, colocados a media altura y sprockets de mediano tamaño lo que propicia un mejor aprovechamiento de la potencia del motor, aunque simultaneamente provoca que el vehículo no pueda desarrollar su máxima velocidad.

Existe también otro tipo de motocicletas para recreación, conocidas como "ON-OFF ROAD" ó "MULTIPURPOSE", que textualmente significan "dentro y fuera del camino" ó "propósitos múltiples".

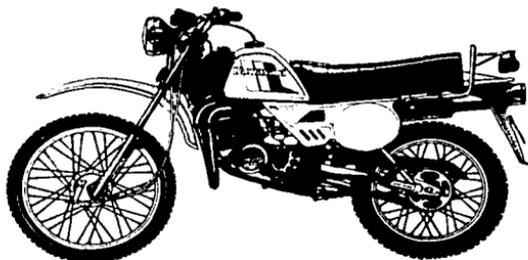
Estas poseen características esencialmente de unidades de recreación, pero poseen además, faro y calavera. Su altura es menor que para las unidades para campo, y las llantas que emplean llevan dibujo de semi-tacos ó medio taco, propias para pavimento y terracería; su suspensión es semi suave.

Por lo anteriormente mencionado, podemos concluir, que éste tipo de motocicletas tienen la gran versatilidad de poder emplearse en terrenos diversos e irregulares, lo cual representa un gran atractivo para el conductor, ya que le permite hacer uso de éste vehículo para una gran variedad de actividades.

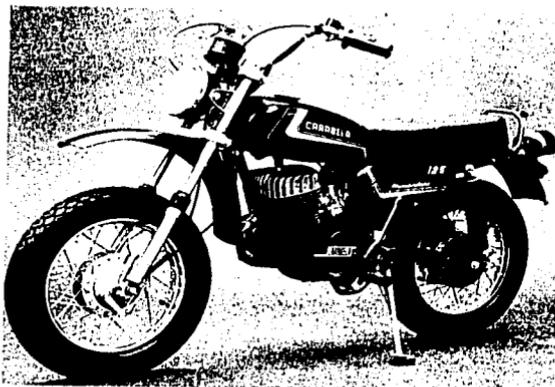
Con el fin de ejemplificar la diversidad de actividades a las que puede someterse una motocicleta de recreación, podemos citar el que un propietario de éste tipo de motocicleta puede emplearla dentro de la ciudad, para transportarse-

y sobre superficies asfálticas ó terracería, e igualmente puede emplearla en una zona de menor urbanización, donde la superficie consista en piedra, ó bien en terrenos montañosos.

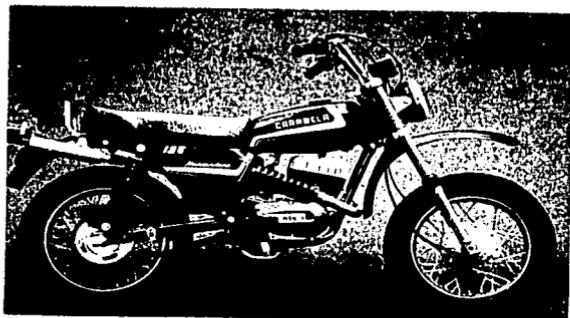
En su carácter de vehículo recreativo exclusivamente, éstas motocicletas se emplean fuera de la ciudad, en el campo, donde al lado de las motocicletas de campo, constituyen una atractiva diversión y esparcimiento, así como un magnífico deporte, que requiere de especial destreza y habilidad del conductor, quien debe librar los obstáculos que encuentre a su paso. A continuación, se ilustran dos tipos de motocicletas para recreación.



ON-OFF ROAD



ENDURO PARA TODO TIPO DE TERRENOS 125 CC.



57

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Motocicletas para Competencia:

Estas motocicletas se caracterizan por su alto rendimiento aunque baja duración, debido a que su motor tiene gran compresión, lo cual aunado al uso para el cual se destinan, desgasta rápidamente el motor.

Estas motocicletas son sumamente especiales, ya que por el uso para el cual se destinan, se demandan de éstas su máxima capacidad en todos aspectos, pues su objetivo es poseer en conjunto, las mejores características técnicas que permitan ganar una competencia.

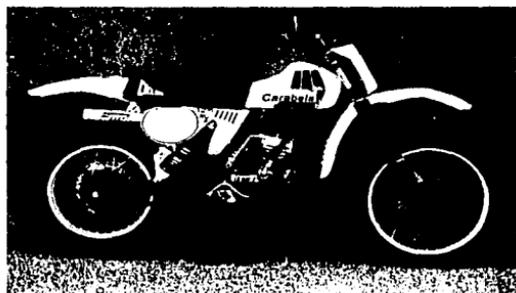
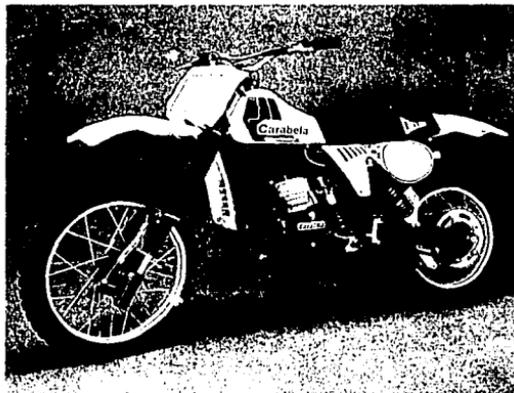
Existen dos tipos de motocicletas para competencia: para campo y para pista de alta velocidad.

Las motocicletas para competencia en campo poseen suspensión muy suave, generalmente de tipo hidroneumático, motores de dos tiempos y su objetivo es el desarrollar altas velocidades con la máxima potencia posible, considerando el tipo de terreno montañoso que han de recorrer y buscando optimizar la relación peso-potencia que poseen.

Las motocicletas para competencia en campo que pueden adquirirse en nuestro país, corresponden a los siguientes modelos:

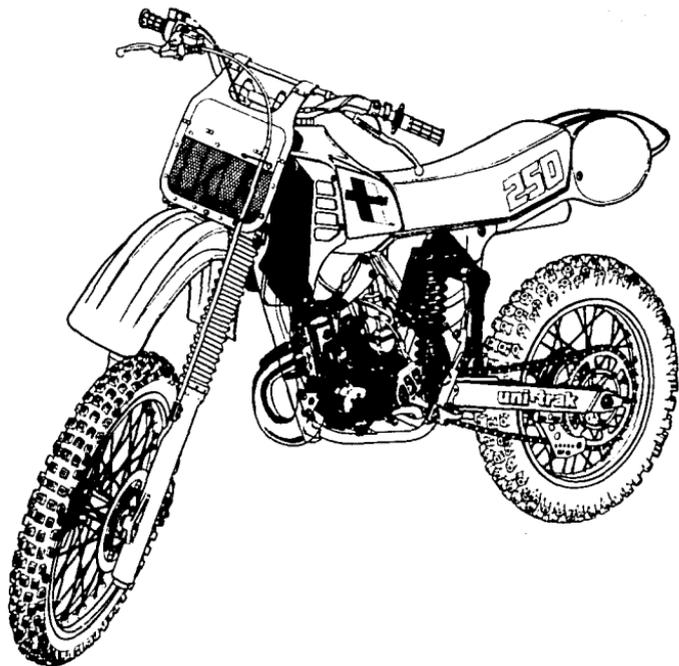
125	c.c.	Ciclón
250	c.c.	Ciclón
490	c.c.	Six Days

A continuación se ilustra una motocicleta para
competencia en campo:



39

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MOTOCICLETA PARA COMPETENCIA EN CAMPO DE 250 CC

40

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Motocicletas para Competencia en Pavimento ó
para Alta Velocidad:

Estas unidades se caracterizan por su motor de alta compresión, suspensión muy rígida, llantas lisas ó de dibujo especial, escapes abiertos sin silenciador, y nó poseen accesorio alguno que pue da incrementar su peso como son: luces direccionales, faro, calavera, parador central ó componen te alguno que no sea estrictamente necesario para el funcionamiento mecánico de la misma.

Estas características, permiten mejorar al máximo la relación peso-potencia en éstas motocicle tas contribuyendo así, a que desarrollen la mayor velocidad posible.

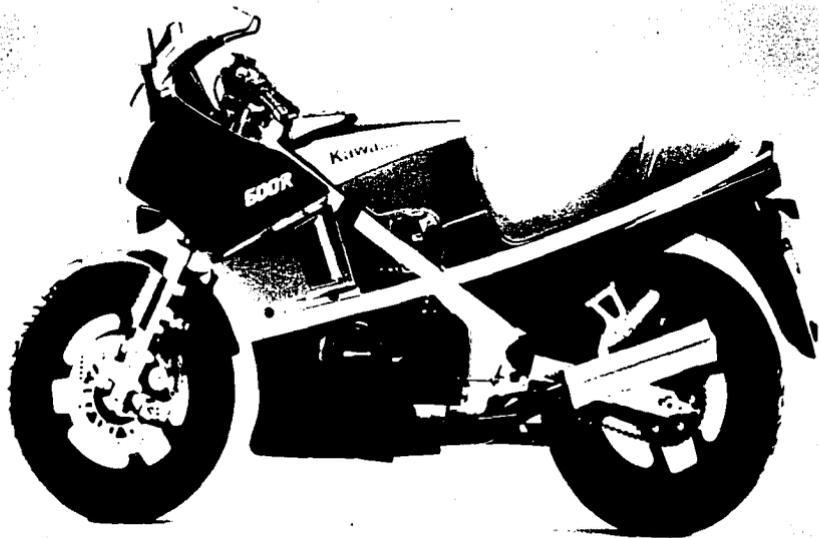
Desgraciadamente en nuestro país no se fabri can motocicletas de éste tipo, ya que los motores que pueden adquirirse en el mercado Nacional, nó reúnen las características suficientes para ser empleadas en éste tipo de competencias.

En el extranjero, sin embargo, existe grán variedad de motocicletas que se destinan a éstos usos, ya que sus características técnicas son apropiadas para emplearse en competencias de alta velocidad.

A continuación se ilustra una motocicleta de éste tipo de fabricación extranjera, acompañada de sus características técnicas, lo que nos permite observar los grandes avances que la Ingeniería ha logrado en éste ramo.

42

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

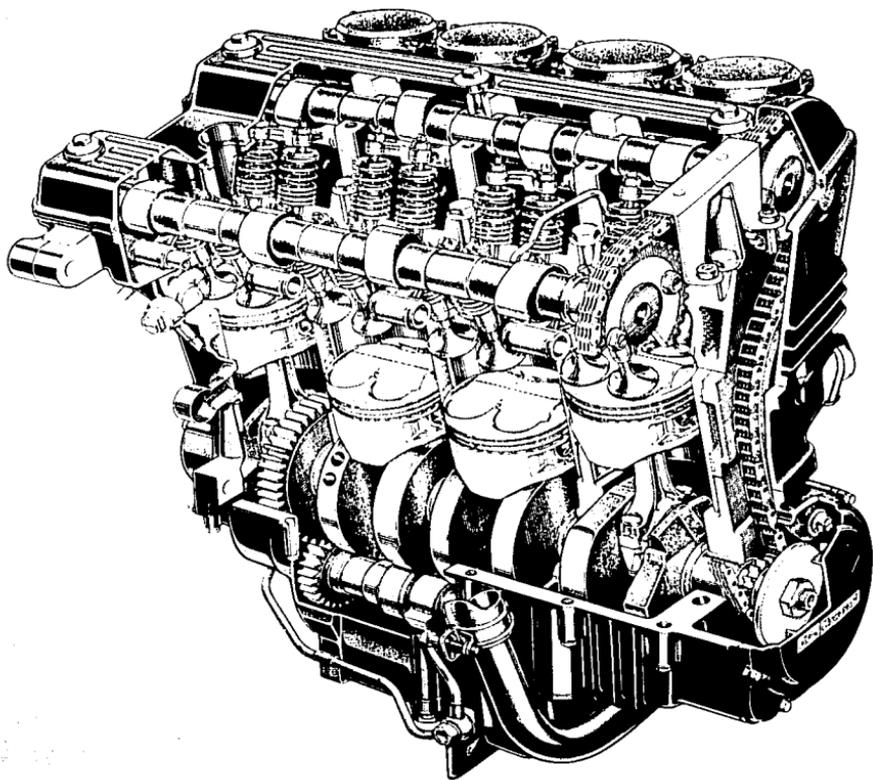


KAWASAKI ZX600-A1 ESPECIFICACION

MOTOR	ENFRIADO POR AGUA
TIPO	DOHC, 16-VALVULAS TIEMPOS CILINDROS
DESPLAZAMIENTO	592 cc.
DIAMETRO Y CARRERA	60.0X52.4 mm
RADIO COMPRESION	11.0:1
SISTEMA ENCENDIDO	TRANSISTORIZADO
SISTEMA ARRANQUE	ELECTRICO
SISTEMA DE LUBRICACION	LUBRICACION FORZADA
ACEITE	SAE 10W40X4 3 LITROS
CARBURADOR	KEIHIN CVK32X4
BUJIAS	NGK DR8ES
TRANSMISION	VELOCIDADES
CLUTCH	MULTIDISCO MOJADO
<u>CUADRO</u>	
TIPO	RECTANGULAR DOBLE CUNA
SUSPENSION DELANTERA	HIDRONEUMATICA O AJUSTABLE, 140 mm
SUSPENSION TRASERA	UNI-TRAK, 130 mm
LLANTAS DELANTERA	110/90 V 16
LLANTAS TRASERAS	130/90 V 16

MOTOR ABIERTO

KAWASAKI KZ 600 R 1985



44

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El siguiente cuadro, sintetiza la información de las motocicletas que actualmente pueden adquirirse en nuestro país.

<u>CC</u>	<u>CARABELA</u>
60	MOTO PONY II
60	MOTO PONY II ENDURO
60	MERIDA
60	CHISPA STANDAR
60	CHISPA DE LUXE
60	CHISPA DE SUPER LUXE
60	CITY STANDAR
60	CITY DE LUXE
125	MINI ENDURO
125	DE LUXE
175	SABRE STRADA
200	MOTOCARRO ARIETE
344	350 RIDER

MOTO CROSS

125	CICLON MX-EA
175	FURIA CROSS COUNTRY
250	CICLON MX
175	F T X
490	SIX DAYS

I c.- Situación del Vehículo:

Con los actuales precios de la gasolina, y toda vez que día a día aumentan los problemas de transportación, resulta apropiado pensar en diferentes alternativas de transportación, que no se basen exclusivamente en vehículos de cuatro ruedas; Considerando así a la motocicleta, como una opción viable y una herramienta invaluable.

Las motocicletas han adquirido con el tiempo, características técnicas que las vuelven día a día más atractivas, ya que reducen los costos de mantenimiento mediante el empleo de motores más efectivos que las convierten en vehículos eficientes.

El mencionar que las motocicletas solucionan todos los problemas de energía ó gastos, es ficticio, sin embargo, los hechos prueban que éste vehículo posee ciertas ventajas respecto a los de cuatro ruedas, así como a los de tracción humana.

En virtud de la gran problemática vial, la motocicleta resulta ser un vehículo práctico y efectivo, por la movilidad que brinda, el bajo costo de mantenimiento, el espacio requerido (de 2.5 a 3 unidades por automovil), así como por la seguridad y atractivo que éstas ofrecen, gracias a la Ingeniería aplicada a éstas.

A pesar de la proyección negativa que los medios de comunicación han difundido respecto a la motocicleta y que ha desvirtuado la concepción real de la misma argumentando que es un vehículo peligroso (puesto que el conductor no tiene pro-

tección alguna en caso de impacto), insegura (por que posee únicamente dos ruedas), é inconveniente (ya que no es apropiada para emplearse en tiempos de lluvia), así como altamente riesgosa (ya que los automovilistas en general no respetan la circulación de éstos vehículos). Los hechos demuestran que gran parte de éstos "peligros" se deben a la actitud del conductor de la motocicleta, quien confiado e imprudente, propicia los accidentes y pone en peligro su propia vida.

En conclusión podemos afirmar que la motocicleta por sí misma, no es un vehículo peligroso, sino que su riesgo estriba en la mentalidad y actitud que el conductor de la misma tenga al conducirla; Igualmente importante es la actitud que el automovilista guarde respecto del motociclista respetando su derecho de vialidad.

El considerar que la motocicleta por sí misma es un vehículo peligroso, sería tanto como afirmar que un automovil de carreras ó una pistola por sí mismas son peligrosas.

I d.- Perspectivas de la Motocicleta en México:

A la fecha existe en México un solo fabricante de motocicletas, el grupo ACER-MEX, fabricante de motocicletas de la marca Carabela.

Como posteriormente verificaremos, existe en nuestro país un déficit de oferta de motocicletas que surgió como consecuencia de la desaparición

del fabricante de motocicletas Islo, quien dejó de fabricarlas en Diciembre de 1981.

Es por ésto que grupo ACER-MEX, ha adquirido desde entonces, total responsabilidad de satisfacer la demanda, crear nuevos productos y ofrecer por tanto, mejores motocicletas al consumidor.

Es de esperar que dentro de los próximos cinco años, empecemos a ver en nuestro país, motocicletas fabricadas con tecnología mexicana, que permitan al consumidor Nacional adquirir unidades con mejores características técnicas y que satisfagan las exigencias del público en general.

Es por ésto, que las perspectivas futuras en éste ramo para nuestro país, son realmente halagadoras ya que debido a los constantes incrementos en materias primas, combustibles y mano de obra, será más fácil para mayor número de individuos, el adquirir una motocicleta nueva en vez de un automovil de uso.

TEMA II

EL MERCADO Y LOS COSTOS DE MOTOCICLETAS EN MEXICO

El mercado de motocicletas en nuestro país se encuentra sumamente restringido en comparación con el de otros países. Esta situación se debe primordialmente a tres tipos de causas:

- 1.- Los riesgos que se le atribuyen a éste tipo de vehículos, de los cuales el público habla mucho y conoce poco.
- 2.- La falta de cultura y educación e información que al respecto se ha hecho llegar al público en general.
- 3.- La mala imagen que se tiene de las motocicletas, que no son vistas como vehículo de transportación.

II a) Las Unidades de Importación:

Este tipo de motocicletas no han podido ser importadas desde el 24 de Marzo de 1981, debido al cambio de criterio que las autoridades de la Secretaría de Comercio dispusieron en el sentido de negar los permisos de importación para motocicletas. Esta decisión de no permitir la importación de motocicletas al país, no tiene gran solidez en sus fundamentos, ya que si bien es cierto que las motocicletas no son estrictamente necesarias para sobrevivir, son insustituibles para cubrir diversas necesidades; Tal es el caso de las corporaciones policíacas nó solo de nuestro país, sino del mundo entero, quienes utilizan motocicletas con características especiales, para usos específicos.

Para ejemplificar ésta aseveración, imagine

usted a un oficial de la policia persiguiendo a un infractor tripulando una motocicleta de 60cc

Las motocicletas están clasificadas en la tarifa arancelaria, bajo la fracción 8712 A 001, y el criterio normativo consiste en sujetar la importación a permiso previo, que deberá otorgar la Secretaría de Comercio, y adicionalmente, los derechos fijados por concepto de importación, son del 100% del valor de la motocicleta.

Estas razones sin duda alguna, son las limitaciones primordiales del mercado de motocicletas importadas, ya que si consideramos el costo a distribuidor en moneda extranjera al tipo del día que rija en el mercado, y a éste adicionamos un 100% de derechos, resulta realmente millonaria la inversión que debe hacerse para importar una motocicleta de éste tipo.

Por tanto, el mercado potencial de éstas motocicletas, se reduce (salvo ventas al propio gobierno) a la población que percibe un ingreso mensual superior a diez veces el salario mínimo.

En la República Mexicana, son realmente pocos los núcleos poblacionales quienes tienen el poder adquisitivo, para hacerse propietarios de un vehículo de éstas características.

Con el fin de demostrar que el mercado potencial para éstos vehículos resulta ser en extremo pequeño, se citan a continuación los siguientes datos estadísticos:

VEHICULOS EXPORTADOS DE JAPON A MEXICO

AÑO/	50c.c.	51-125 c.c.	126-250 c.c.	251-450 c.c.	500-1300 c.c.	TOTAL
1980	285	169	49	661	879	2,043
1981	420	223	16	360	599	1,618
1982	41	99	20	62	181	<u>403</u>
						4,064

* Fte. Japan Motor Magazine, Dic. 1982.

De acuerdo a éstas estadísticas, entre 1980 y 1982, la importación total de motocicletas fue de 4,064 unidades; Por lo que no representa un volumen considerable, tomando en cuenta que la demanda actual de motocicletas es de 50,000 unidades - al año, y de éstas, las motocicletas importadas - representan el 8.1% de la oferta.

Independientemente de ésto, cabe mencionar - que de éste 8.1% de unidades importadas el 40.82% (1,659 motocicletas) se encuentran en zonas li--bres y fronterizas, por lo que no representan en forma alguna competencia para las unidades de fabricación Nacional.

Es por ésta razón, por lo que se espera, y es necesario, que en un futuro próximo, se vuelva a permitir la importación de motocicletas.

II b) Las Unidades de Fabricación Nacional:

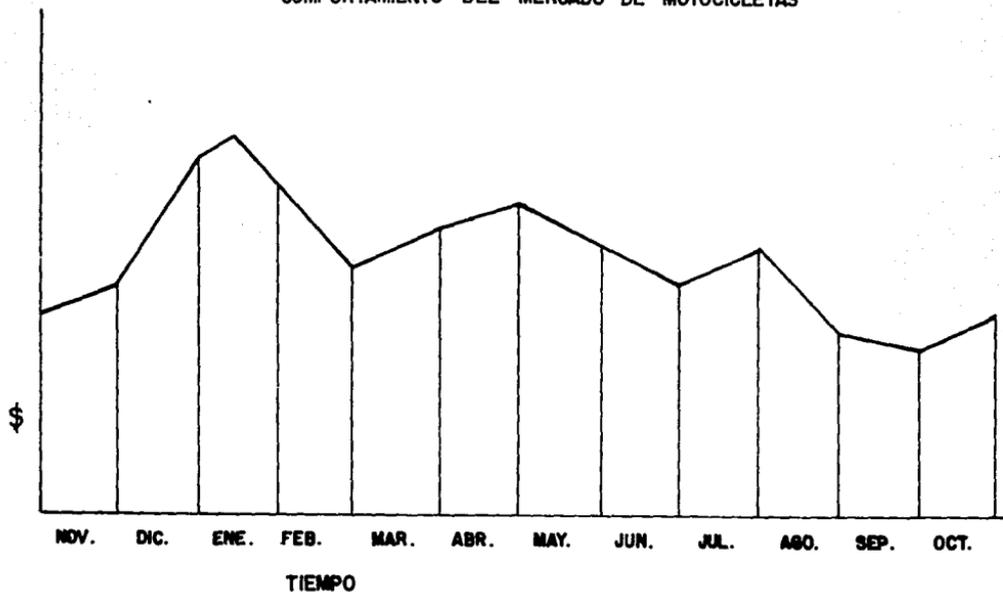
La empresa distribuidora de motocicletas, no es la encargada de costear las motocicletas; Sino que ésta labor corresponde al fabricante mismo ya que el objeto social de una empresa distribuidora de motocicletas es la comercialización de las mismas y no el determinar los costos, ya que el distribuidor no tiene acceso a la información y operación del fabricante.

b 1.- Situación del Mercado:

El mercado Nacional puede describirse como inestable y de época o moda, ya que su comportamiento es totalmente aleatorio y depende en gran parte, de la situación política y económica que rige en el país; Por tanto, no existe una gráfica definida de su comportamiento, sin embargo, por su modalidad, puede lograrse un acercamiento a la realidad.

En seguida se muestra una gráfica que ilustra el comportamiento genérico del mercado en función de las ventas y el tiempo en que éstas se efectúan.

COMPORTAMIENTO DEL MERCADO DE MOTOCICLETAS



53

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FTE. BENJAMIN M. DEL CAMPO S.A. 1977-1982

PROFEDIO GENERAL

La Oferta y la Demanda:

De acuerdo al estudio de la Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México de fecha Febrero de 1982, motocicletas Carabela produjo en su mejor época 24,000 unidades; Mientras que Islo produjo entre 10 y 11,000 unidades.

Esto significa, que la producción Nacional de motocicletas en su mejor año, ha sido de 30,000 unidades anuales; Lo que resulta sumamente pequeño, estimando que en 1981 la población total del país era de 69,000,000 de habitantes, y la población económicamente activa de 24,000,000; De aquí, se desprende el que la motocicleta es un vehículo que consumen pequeños grupos y no ha alcanzado el nivel de oferta para satisfacer las demandas de la población.

La demanda calculada es de 50,000 unidades, por lo que existe un déficit de oferta de 20,000 unidades anuales, lo que provoca y fomenta el contrabando "hormiga" que puede llegar a representar una suma considerable de fuga de divisas, y que además, no se cubren los derechos de importación correspondientes, lo cual afecta también los ingresos fiscales por concepto de importación. Esta consideración constituye un fundamento adicional para que se vuelva a autorizar la importación de motocicletas.



Tras encontrar ésta gran oportunidad de mercado, los planes y proyectos de motocicletas Carabela, tienden a aprovechar la situación, aumentando su capacidad productiva, e intentando llenar el déficit de oferta existente.

Dado que el país exige motocicletas de cilindrada pequeña para transporte, el tipo de motocicleta a la que se le dará mayor importancia, será la de precio económico, aunque se incrementará también la producción de modelos deportivos; En igual forma, se reforzará y apoyará la política de refacciones y servicio, para que el público en general, disminuya el riesgo de su inversión, al saber que cuenta con refacciones y servicio para su unidad.

A continuación se presentan diversas estadísticas referentes a la situación actual del mercado de motocicletas.

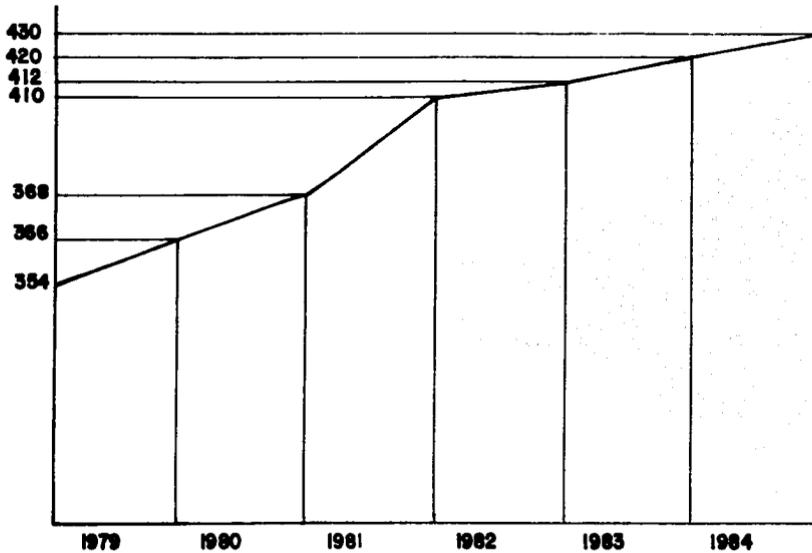
CRECIMIENTO DE AUTOMOVILES Y MOTOCICLETAS

AÑO	TOTAL DE VEHICULOS	TASA DE CRECIM.	TOTAL DE MOTOCIC.	TASA DE CRECIM.
1979	1,754,145	15.0	366,310	18.37
1980	1,939,100	10.54	388,475	6.05
1981	2,019,800	4.16	410,640	5.70

*Fte : Dirección General de Estadística S.P.P.
Estadísticas básicas 1982- CANACO
Registro Federal de Automóviles



CRECIMIENTO DE MOTOCICLETAS EN MEXICO



56

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FTE. DIR. GRAL. DE ESTADISTICAS CANACO 1982 R.F.V.

(cifras en miles)

Los planes de producción a seguir por
Motocicletas Carabela para 1984 corres-
ponden al siguiente cuadro:

MODELO	PIEZAS
-----	-----
MOTO PONY	1.400
CHISPA	12.000
CITY	1.500
125 DE LUXE	800
125 MINIENDURO	700
175 SABRE	500
350 RIDER	900
175 FTX	1.500
125 MX-EA	150
250 CICLON	300
MOTOCARRO	150
175 FURIA	---100

T O T A L : 20.000 UNIDADES :

Como punto de comparación se citan las
estadísticas de ventas por cada 1,000 ha-
bitantes en otros países, comparadas con
el nuestro, son como sigue:

MALASIA	10.5
U.S.A.	5.0
VENEZUELA	3.3
COLOMBIA	2.3
ECUADOR	1.5
MEXICO	0.4

b 2.- Costos y Precios

Al mes de marzo de 1985, los costos y precios público de motocicletas en nuestro país, eran los siguientes:

MODELO		PRECIO DISTRIBUIDOR	PRECIO PUBLICO
CHISPA STANDAR	60c.c.	\$133,300.00	\$177,800.00
MOTO PONY II	60c.c.	\$113,900.00	\$151,900.00
CITY STANDAR	60c.c.	\$126,100.00	\$168,200.00
125 DE LUXE	125c.c.	\$202,500.00	\$270,000.00
175 SABRE S.	175c.c.	\$244,700.00	\$326,250.00
RIDER	350c.c.	\$318,100.00	\$424,100.00
FTX	175c.c.	\$280,100.00	\$373,500.00
MX EA CICLON	125c.c.	\$252,500.00	\$297,000.00
MX CICLON	250c.c.	\$273,500.00	\$321,700.00
SIX DAYS EN- DURO	490c.c.	\$362,400.00	\$483,200.00
MOTOCARRO ARIETE.	200c.c.	\$376,300.00	\$501,700.00

b 3.-Mantenimiento

El mantenimiento es el conjunto de actividades o acciones cuyo objetivo es la preservación y cuidado del buen funcionamiento del objeto en cuestión.

En éste caso, el mantenimiento de motocicletas es el conjunto de acciones que deben realizarse con la finalidad de preservar, cuidar y proteger el buen funcionamiento mecánico del vehículo, y por tanto, constituyen una importante herramienta para continuar e incrementar la vida útil de una motocicleta.

Mediante la aplicación del mantenimiento, se obtienen beneficios tales como: Prolongar la vida útil del vehículo, minimizar los riesgos del conductor, preservar la apariencia estética y mecánica del vehículo, ahorrar importantes cantidades de dinero en cuanto a refacciones que por carencia del mismo se requerirían, y en conclusión, obtener un mejor rendimiento del vehículo.

Existen dos tipos de mantenimiento:

- ° Mantenimiento Preventivo
- ° Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento preventivo, consiste precisamente, en la prevención de fallas ó desperfectos de la unidad, y se aplica mediante la inspección, protección y lubricación de la motocicleta, con la finalidad de que sus partes trabajen en la forma más limpia y adecuada posible, evitando así desgastes prematuros de los componentes.

El mantenimiento correctivo, se aplica a las unidades una vez que alguno de sus componentes ha fallado, bien por desgaste normal (lo cual no será necesario si se aplica apropiadamente el mantenimiento preventivo) ó por defecto ó mal uso de la parte dañada. Consiste en la corrección del defecto mediante el reemplazamiento de la parte afectada, o bien mediante el servicio de reparación de la misma.

Con el fin de facilitar la comprensión de lo que éste mantenimiento implica, se mostrarán los cuadros correspondientes al mismo en motocicletas, en cuanto a lubricación y servicio, indicando la periodicidad con que debe aplicarse el mantenimiento, y el tipo de atención que requiere.

CUADROS DE MANTENIMIENTO

CUADRO DE LUBRICACION

CONCEPTO/NT DE TIEMPO	INICIAL Y CADA 5,000 KMS	INICIAL Y CADA 10,000 KMS
CABLE ACELERADOR	ACEITAR	-----
PUÑO ACELERADOR	-----	ENGRASAR
CABLE CLUTCH Y CHOKE	ACEITAR	-----
CABLE VELOCIMETRO Y TACOMETRO	-----	ENGRASAR
CADENA DE TRANSMISION	ACEITAR CADA 10,000 KMS	
PEDAL DE FRENO	ENGRASAR	-----
BALEROS TIJERA DELANTERA	-----	ENGRASAR
BALEROS DEL BRAZO OSCILANTE	ENGRASAR CADA 2 AÑOS O 20,000 KM	

TABLA DE MANTENIMIENTO (MOTOR)

/INTERVALO	INICIAL 1000kms	CADA 5000kms	CADA 10,000 kms
CONCEPTO			
BATERIA	INSPECCION	INSPECCION	-----
TORNILLOS Y TUERCAS	INSPECCION	INSPECCION	-----
FILTRO DE AIRE	LIMPIAR	CADA 3,000 KMS	
AJUSTE DE PUNTERIAS	INSPECCION	INSPECCION	-----
COMPRESION	INSPECCION	INSPECCION	-----
BUJIAS	INSPECCION	INSPECCION	CAMBIAR
CARBURADOR	INSPECCION	INSPECCION	-----
MANGUERAS DE GASOLINA	CAMBIAR	CADA 2 AÑOS	
ACEITE DEL MOTOR	CAMBIAR	CAMBIAR	-----
FILTRO DE ACEITE	CAMBIAR	CAMBIAR	-----
PRESION DE ACEITE	-----	INSPECCION	-----
CLUTCH	INSPECCION	INSPECCION	-----

TABLA DE MANTENIMIENTO (CHASIS)

CONCEPTO /INTERVALO	INICIAL 1000kms.	CADA 5000kms.	CADA 10,000kms.
CADENA DE TRANSMISION	INSPECCIONAR Y LIMPIAR CADA 1000 KMS		
ZAPATAS DE FRENO	INSPECCIONAR	INSPECCIONAR	-----
MANGUERAS DE FRENO	CAMBIAR CADA DOS AÑOS		
LIQUIDO DE FRENOS	CAMBIAR CADA AÑO		
LLANTAS	INSPECCIONAR	INSPECCIONAR	-----
TIJERA DELANTERA	INSPECCIONAR	INSPECCIONAR	-----
ACEITE SUSPENSION DEL.	CAMBIAR	-----	CAMBIAR
TORNILLOS Y TUERCAS	INSPECCIONAR	INSPECCIONAR	-----

Como puede observarse, las motocicletas más que requerir de gran número de refacciones y piezas, necesitan limpieza, cuidado y lubricación, con lo que se obtiene una mayor vida útil de la unidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

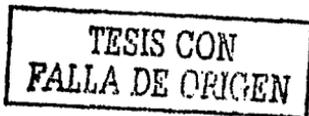
TEMA III
DISEÑO Y OPERACION DE UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA
DE MOTOCICLETAS.

Como cualquier otra empresa, las empresas distribuidoras de motocicletas, tienen un motivo esencial de existencia; en éste caso, éste motivo se fundamenta en la necesidad que los fabricantes tienen de hacer llegar sus productos al consumidor.

Esta necesidad del fabricante, permite establecer un sistema necesario, conocido como Red de Distribución, cuyo objeto consiste precisamente en distribuir el producto en zonas específicas, tratando de hacerlo llegar al mayor número de consumidores posibles con la mayor accesibilidad posible, beneficiando consecuentemente tanto al fabricante, como al propio distribuidor y al consumidor, incrementando en éste sentido, su potencial de ventas.

La asignación de distribuidores, se lleva a cabo mediante estudios realizados por el propio fabricante o bien mediante ofertas de personas físicas o morales que desean ingresar y pertenecer a las empresas del ramo. Estos estudios, consisten en una evaluación de la infraestructura, capacidad económica, organización y potencial de ventas de la persona física o moral en cuestión, y en un análisis del mercado potencial existente en la zona en que se pretende establecer el futuro distribuidor.

En igual forma, el fabricante buscará, que la empresa que se pretende establecer, exhiba con orgullo y respeto, la imagen corporativa de los artículos que comercializará, haciendo especial énfasis en la presentación, imagen y prestigio que el producto merece.

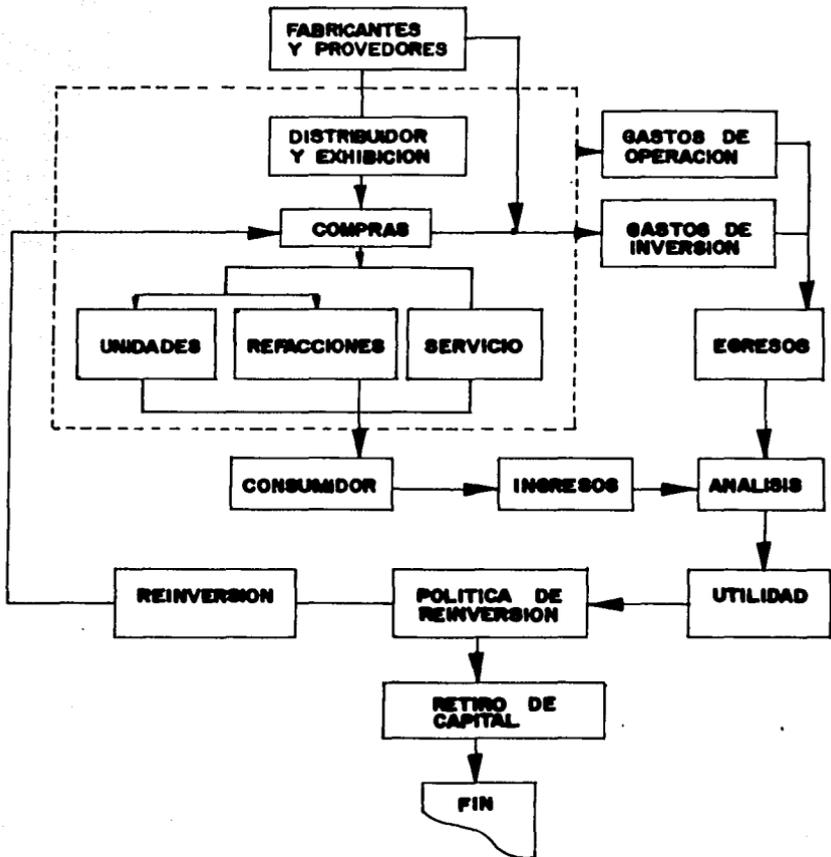


Una vez considerados éstos aspectos, se llega a la consideración de los objetivos comunes, que constituyen el eslabón entre fabricante y distribuidor. Los objetivos comunes, conforman una avenida de dos sentidos, ya que a mayor desplazamiento ó venta de mercancías, se obtendrán mayores utilidades, lo cual rebunda en sostener que cuantas más motocicletas venda el distribuidor, mayores beneficios obtendrá el fabricante y el propio distribuidor. En igual forma, el distribuidor se verá beneficiado, ya que cuantas más motocicletas venda, mejores condiciones y beneficios le serán otorgados por el fabricante.

La labor específica que realizan las empresas distribuidoras de motocicletas, consiste en la comercialización de bienes y la prestación de servicios.

- a) Los bienes que comercializará consisten en:
Motocicletas, refacciones, accesorios y equipos complementarios.
- b) Los servicios que prestará, los constituyen:
La labor de ventas, el otorgamiento de garantías y mantenimiento a través de un taller mecánico, cursos ó entrenamiento de manejo para la capacitación de operarios ó consumidores y asesoramiento técnico en relación a los productos vendidos.

A continuación se muestra un diagrama que resume la labor de una empresa de éste tipo, en forma genérica:



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

III a.- Requisitos

Los vehículos son en la actualidad uno de los artículos más caros que se pueden ofrecer al consumidor, ya que éstos no se adquieren por una compra razonada, ni por la mera observación de un catálogo, sino que requieren de un previo estudio de conveniencias que satisfagan las necesidades y caprichos del consumidor.

Los consumidores potenciales, son cada día más conscientes, cautelosos y exigentes respecto a sus compras y tienden a comparar todos los aspectos de un vehículo antes de decidir su compra.

Esta razón sin lugar a dudas, provoca que la empresa vendedora intente proporcionar al consumidor potencial la mejor información, contar con el mejor surtido, exhibir los productos en forma atractiva y en suma ofrecer las mejores alternativas de compra.

Con la finalidad de cumplir con éste objetivo, una empresa distribuidora de motocicletas deberá cubrir los siguientes requisitos:

- 1] Deberá contar con la capacidad financiera suficiente para soportar la operación de dicha empresa y conjuntamente, establecer una sociedad mercantil de acuerdo a las leyes y reglamentaciones de la zona en que pretenda establecerse.
- 2] Deberá contar con un local de exhibición y servicio cuya ubicación estará sujeta a la aprobación del fabricante; Pero que invariablemente, deberá estar situada en

una zona donde exista potencialidad de venta. Este local, deberá ser de fácil acceso, y contar con visibilidad apropiada tanto exterior como interiormente.

Respetará los reglamentos correspondientes a su ubicación, en cuanto a tipo de construcción, iluminación y propaganda exterior, y considerar área de estacionamiento y, por tanto accesibilidad.

El salón de exhibición, es el lugar donde se ofrecen los productos físicamente, sin embargo, los servicios a clientes son más importantes que los productos mismos, ya que éstos constituyen el respaldo y soporte de los productos y aseguran su calidad y duración.

Por ésta razón, el salón de exhibición debe convenir y agradar al cliente. Para lograr éste propósito, deberá insistirse en las siguientes recomendaciones:

- ° Su aspecto deberá ser agradable y limpio.
- ° Los letreros y propagandas deberán estar claros y visibles.
- ° La presentación de los productos debe estimular la compra.
- ° El área de refacciones y taller deberá mantenerse lo más limpia y presentable posible.

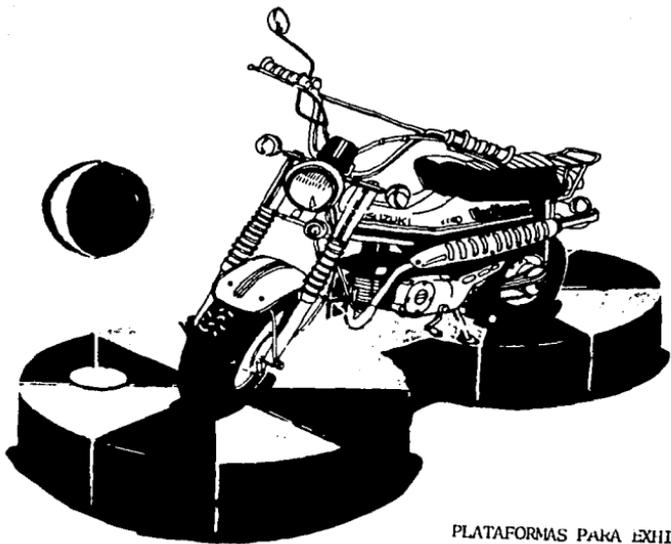
- 3] El Personal : constituye la fuerza de trabajo de la empresa, y por tanto, representa la parte operativa de la misma. Su desempeño, se realiza mediante la asignación de funciones, por lo que se requerirá de personas capacitadas en la función específica que desempeñarán.

Preferentemente, deberá seleccionarse personal con experiencia en el ramo; Aunque éste aspecto será tratado con mayor detalle en el punto 5.

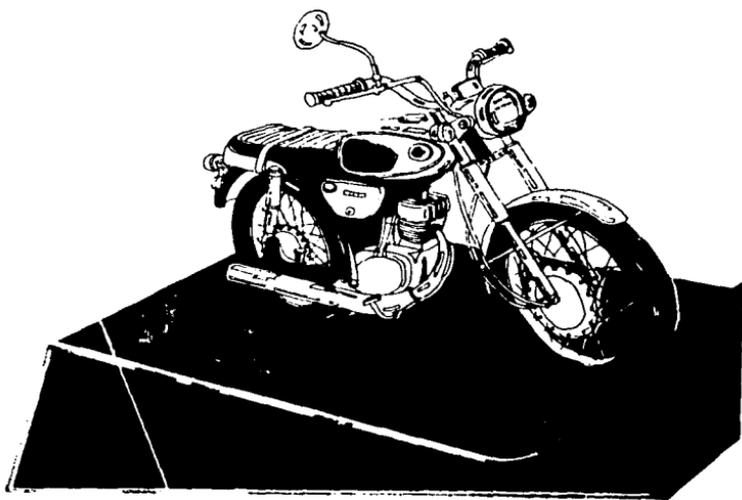
- 4] Independientemente del local de exhibición mismo, deberá contar con otros conceptos de activo, como lo son:

- ° Mobiliario y equipo de oficina.
- ° Herramienta y equipo de taller.
- ° Estantería y mostradores especiales para refacciones.
- ° Equipo de transportación.
- ° Elementos de decoración, papelería, teléfono(s) y en general todo tipo de equipo ó material que sea de utilidad para el desempeño de las labores del personal y/o de comodidad y servicio al cliente.

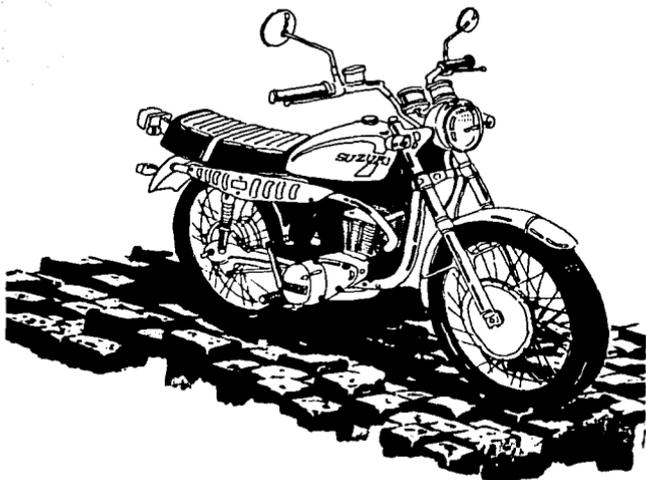
- 5] Este requisito, es quizá el de mayor importancia en el desempeño de éste tipo de empresas, y lo constituye la atención al cliente, el orden y limpieza del local, y la presentación de los productos.



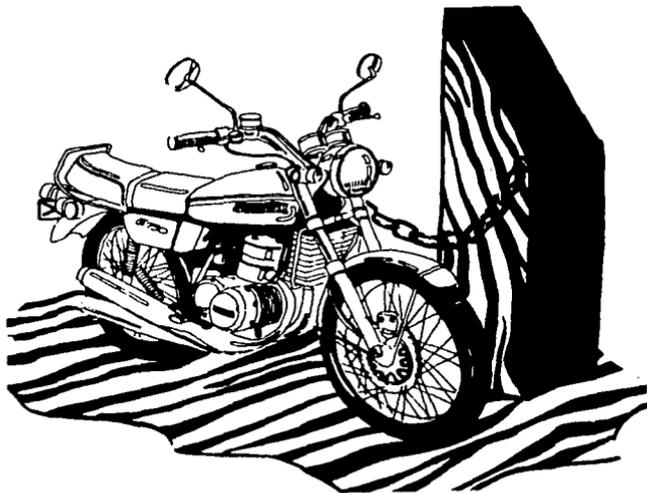
PLATAFORMAS PARA EXHIBICION



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PRESENTACION ATRACTIVA DE LOS PRODUCTOS



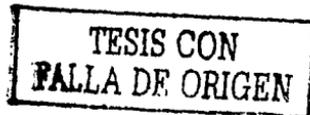
70

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La atención al cliente constituye el pilar de los ingresos de la empresa, ya que únicamente mediante la comunicación y el trato amable y respetuoso al mismo, se logra el cierre de operaciones.

En éste sentido, es de suma importancia considerar y seleccionar cuidadosamente al personal que estará en contacto con el consumidor, éste deberá tener buena presentación, facilidad de palabra, paciencia, buena capacidad de comunicación y captación de las necesidades y preocupaciones del comprador, a quien deberá informar oportuna y eficazmente sobre los productos que el consumidor pretende adquirir, mostrando al mismo las opciones existentes, y recalcando las cualidades de cada uno en particular, dejando al consumidor la oportunidad de comparar y cuestionar éstos aspectos con paciencia y amabilidad; Deberá tener capacidad de convencer al consumidor de la calidad del producto que éste está por adquirir, subrayando las garantías que acompañan al mismo.

A fin de minimizar el riesgo de la inversión que el comprador está por efectuar y garantizar la calidad del producto que se ofrece, será conveniente mencionar al cliente que la empresa cuenta con todos los servicios complementarios y que se responsabiliza en forma seria y comprometida por otorgar con justicia las garantías ofrecidas. Este aspecto requiere de espe



cial mención, ya que desgraciadamente, en el ramo de motocicletas, existe una gran cantidad de empresas, cuyo objetivo e interés, - consiste en la venta exclusiva del vehículo - sin responsabilidad o interés alguno por proporcionar al consumidor beneficio alguno que no sea estrictamente el vehículo adquirido y que desgraciadamente, desprestigian la imagen del producto y ponen en duda la calidad del mismo. Cabe hacer especial mención de - que las motocicletas por sus características propias, no son comparables con los productos perecederos ó de consumo inmediato.

El orden y la limpieza del local, así como la presentación de los productos, son factores que deben cuidarse diariamente, con especial esmero en buscar la mayor limpieza, - orden más atractivo y la presentación más - adecuada de los productos dentro del salón de exhibición, ya que por sí mismo, éstos, factores constituyen la mejor tarjeta de presentación de la empresa, y por tanto influyen muy significativamente en la impresión - que el consumidor tendrá de la empresa.

III b.- Distribución :

Este aspecto considera en forma importante - las aplicaciones de la Ingeniería Industrial - ya que se refiere al aprovechamiento de los - espacios.

La distribución interior de una empresa distribuidora de motocicletas, no puede considerarse exclusivamente bajo la concepción de aprovechar los espacios; Ya que no se trata de una industria, sino de un comercio, deberá considerarse que los objetivos que se persiguen son distintos. En el caso de las industrias, se pretende al aprovechamiento de espacios, en función al manejo de materiales y al seguimiento de procesos y/o líneas que permitan facilitar en tiempo y costos la labor productiva, a fin de obtener el producto terminado al menor costo posible; Esta consideración no es válida en los comercios, ya que en éstos se pretende crear un tráfico de piso que permita y provoque la mayor circulación posible de personas; Objetivo que se consigue mediante la distribución apropiada, selectiva y atractiva de los productos que se ofrecen, considerando simultáneamente aspectos de decoración interior y exterior, que inciten al consumidor en forma atractiva y conveniente a entrar en el salón de exhibición, y observar con detenimiento los vehículos que se exhiben.

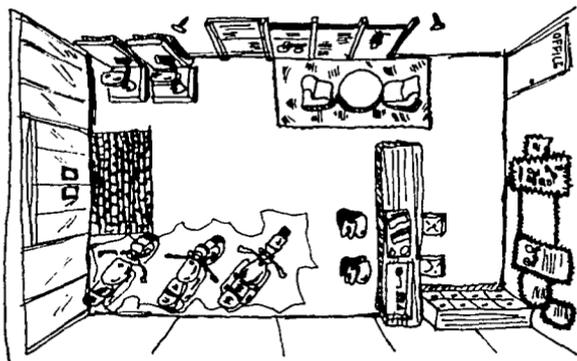
Otra importante consideración, consiste en lograr a través de una acertada distribución, que el consumidor se percate de los servicios de apoyo que se ofrecen, a fin de causar una buena impresión del local de exhibición en conjunto. En éste sentido, la decoración interior, la colocación de propaganda y material informativo, los exhibidores de productos y mostradores, deberán colocarse en lugares visibles y estratégicos, provocando al consumidor

* 73 *

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

mediante ésta inducción, el sentirse atraído por los productos y servicios que la empresa ofrece. A continuación, se ilustrarán algunos ejemplos de distribución interior de este tipo de empresas que consideran espacios divididos y espacios no divididos, siendo éstos solo algunas alternativas de distribución ya que ésta deberá realizarse también en función al espacio con que se cuenta, al volumen de mercancías que se manejará, y al tipo de servicios que pretende ofrecerse al cliente. El área de taller no se incluye en los mismos, pues se pretende enfatizar en la distribución de la sala de exhibición.

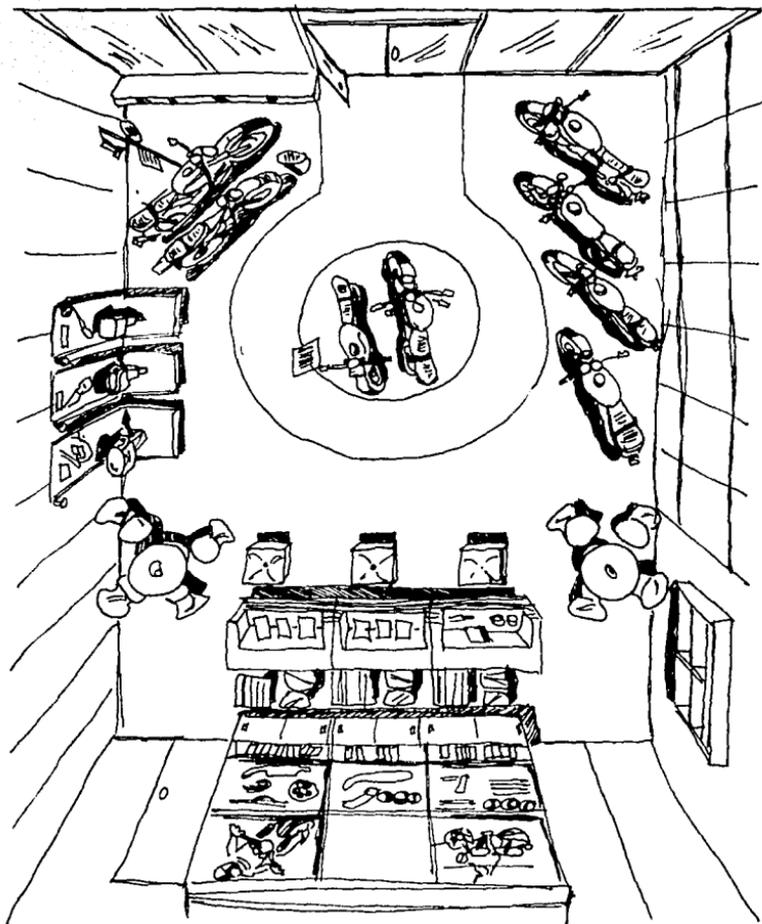
AREA 60 m²
FRENTE 6 m
FONDO 10 m



79*

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AREA 60 m²
FRENTE 6 m
FONDO 10 m

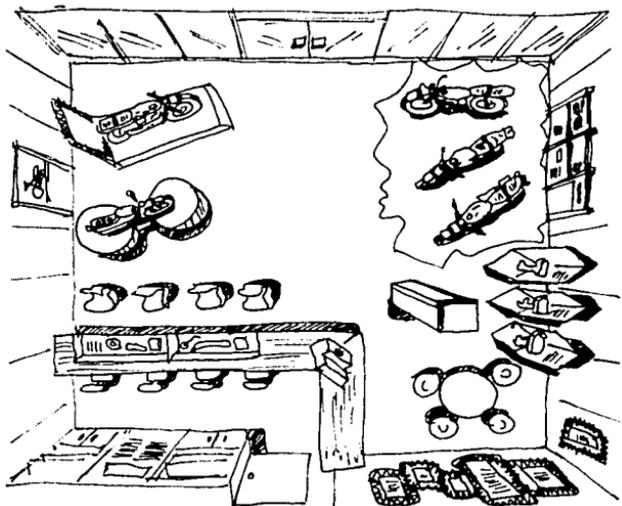
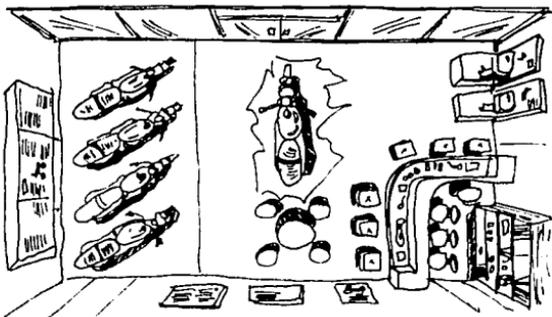


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AREA 60 m²

FRENTE 10 m

FONDO 6 m



AREA 64 m²

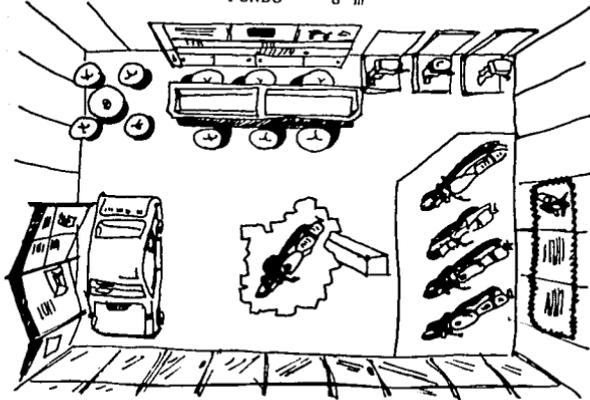
FRENTE 8 m

FONDO 8 m

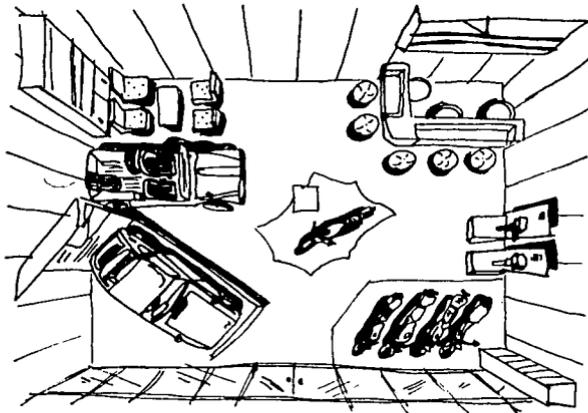
77

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AREA 64 m²
FRENTE 8 m
FONDO 8 m

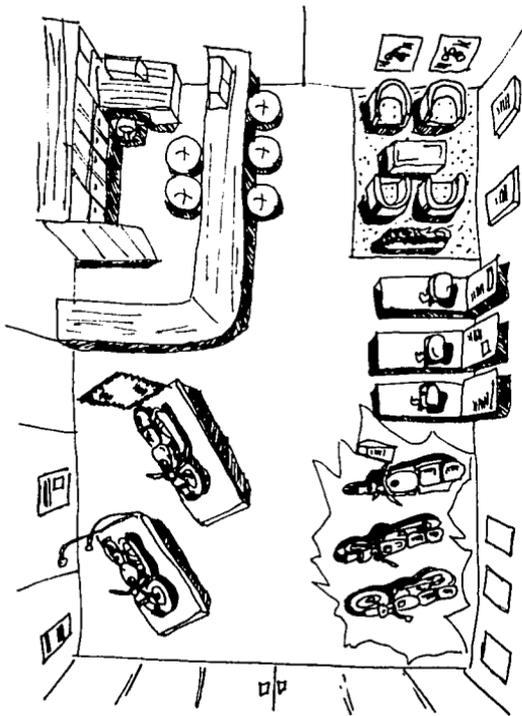


AUTOS Y MOTOCICLETAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

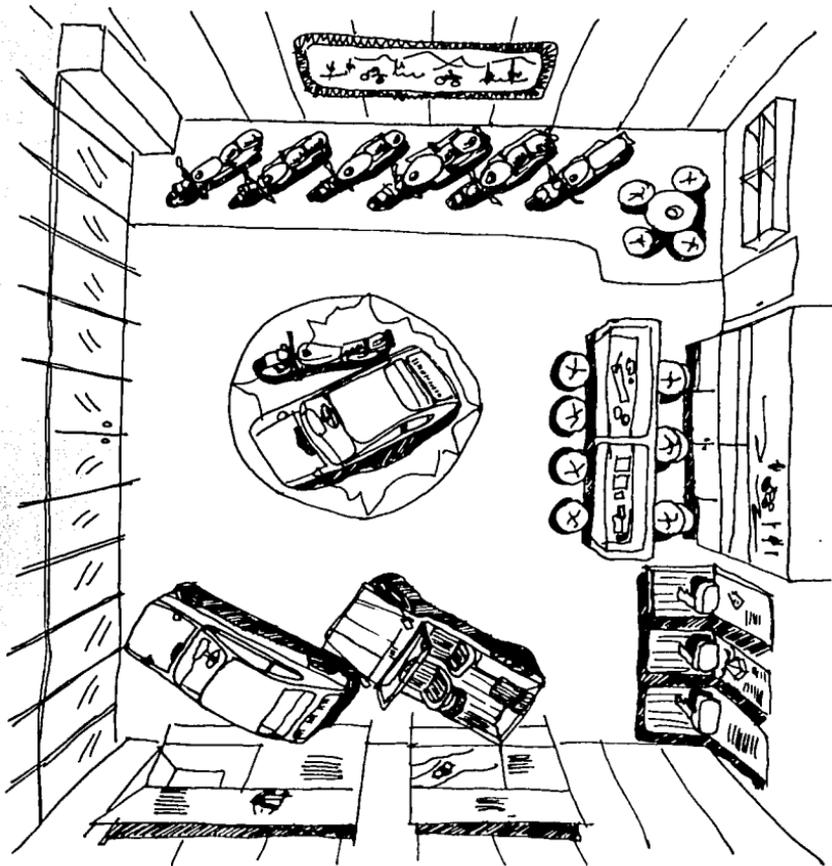
AREA 72 m²
FRENTE 6 m
FONDO 12 m



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

DIVERSOS PRODUCTOS



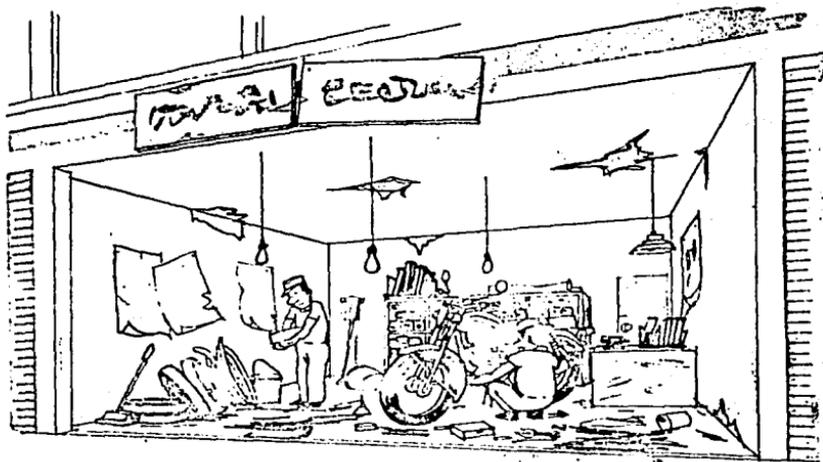
AREA 120 m²
FRENTE 12 m
FONDO 10 m

80

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Con la finalidad de ejemplificar los beneficios que se obtienen aplicando la ingeniería industrial en la distribución de un local de motocicletas se muestra el siguiente caso:

Un local con un frente de 6 mts. por 10 mts. de fondo, se dedica a vender motocicletas y proporcionar servicios como lo muestra el siguiente voceto:



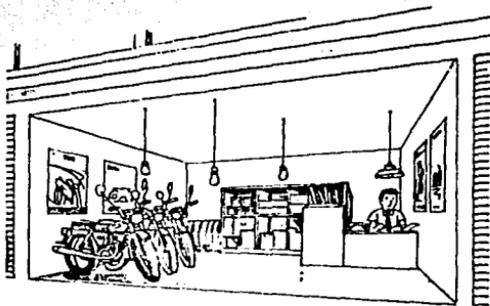
Como se observa, dicho local tiene los siguientes problemas:

- 1) Su razón social está tan sucio que no puede identificarse el negocio.
- 2) Aparenta ser solo un taller de servicio y no una tienda.
- 3) Las motocicletas que están en servicio no permiten acceso al local.

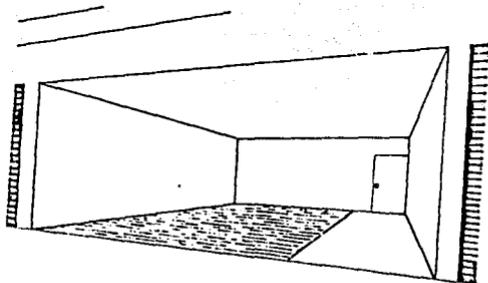
- 4) El interior es obscuro
- 5) Se observan manchas de aceite por doquier y esta sumamente sucio.
- 6) Muchos productos estan aventados por falta de anaqueles para acomodarlos, lo que provoca que el local se vea desordenado.
- 7) Los posters y signos cuelgan chuecos de las paredes.
- 8) El espacio de exhibición y servicio no esta dividido.
- 9) No existe un area donde pueda platicarse relajadamente con los clientes.

En base a éstos problemas, se sugiere la remodelación del local de acuerdo al siguiente orden y sin que esto implique altos costos, como sigue:

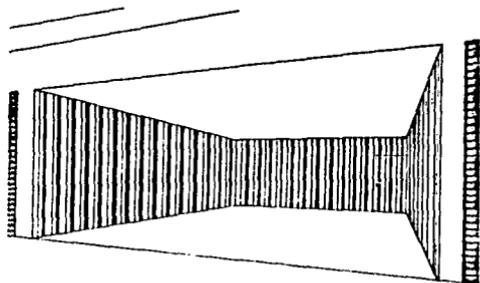
- 1) Limpieza y orden.- Lo que permitirá que el negocio tenga un nuevo aspecto.



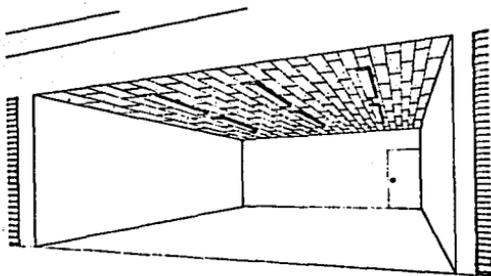
- 2) División de espacios.- En area de exhibición y area de servicio (Esto puede lograrse mediante el uso de pintura, diferencia de materiales en pisos, cancelas etc...)



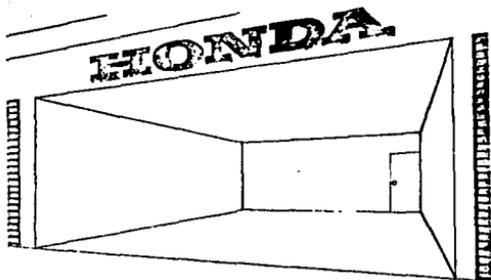
- 3) Decoración de muros.- En este tipo de locales lo que más llama la atención son los muros, por lo que éstos pueden decorarse con tantas opciones como se quiera.



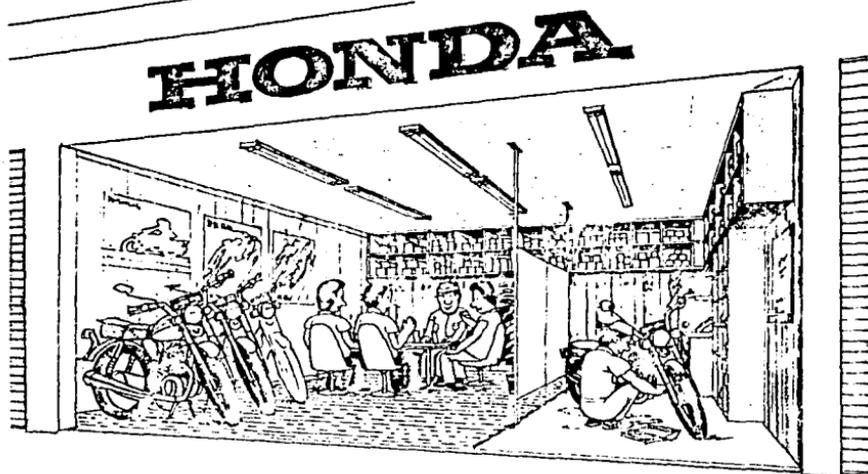
- 4) Iluminación y techado.- Colocar la iluminación adecuada y decorar el techo, produce efectos - brillantes en las mercancías las que aparecen más atractivas y vistosas.



- 5) Signos, Razón social e Identificación del Negocio.- Permite que los clientes identifiquen y reconozcan lo que el negocio vende aun desde - distancias lejanas.



6) Terminado éste proceso, el local muestra un aspecto totalmente diferente, logrando con esto nuestro objetivo.



El aprovechamiento de espacios sugerido es el siguiente:

30% del area deberá destinarse al area de servicio.

50% del area deberá destinarse a exhibición - de motocicletas y refacciones.

20% del area deberá destinarse al area de pláticas y negociaciones así como de administración.

III c.- Operación :

La operación de una empresa distribuidora de motocicletas se lleva a cabo mediante los procesos de compra y venta, los cuales constituyen - el objeto social de la empresa.

En términos generales, las compras se efectúan mediante la relación de la empresa con fabricantes de motocicletas así como con fabricantes de accesorios y partes de motocicletas.

El proceso consiste en la selección de proveedores a partir de las cotizaciones presentadas por éstos, de las cuales se seleccionan las que más convengan a los intereses y políticas de la empresa; fundamentalmente: precios, condiciones, plazos de entrega y términos que mejor se ajusten a dichos intereses, a fin de que ésta a su vez, pueda ofrecer al público, condiciones y precios atractivos. Este proceso de compras, se explicará con mayor detalle en el siguiente capítulo.

Las ventas, constituyen la fuente de ingresos de la empresa y son el aspecto más importante que debe cuidarse ya que de éstas depende el éxito o fracaso de la misma.

Existen una gran variedad de sistemas y procesos de ventas, pero en éste ramo en particular, se requiere en forma especial, que el per-

sonal encargado de desempeñar éstos puestos, conozca perfectamente los productos y sus características, ventajas y desventajas y que tenga iniciativa suficiente para canalizar sus operaciones con el éxito que se espera.

La labor de ventas, se explicará con mayor detalle en el siguiente capítulo.

Los servicios complementarios que debe ofrecer una empresa distribuidora de motocicletas son: la venta de refacciones, y el taller de servicio; Y más que complementarios, son necesarios, pues proporcionan al consumidor la garantía y seguridad sobre su inversión, lo cual reduce el riesgo de la compra.

A la venta de refacciones, se le conoce como "ventas de mostrador", y es éste departamento el que requiere de mayor atención y cuidado en lo relativo a control de inventarios, pues de éstos depende el poder proporcionar continuidad en el funcionamiento de los vehículos que se han vendido, y de los que se pretende vender.

En igual forma, la sección de refacciones debe de estar en coordinación con la de servicio, a fin de proveer los artículos ó mercancías necesarias para proporcionar el servicio a las unidades que así lo requieran.

Por último, el taller de servicio, cuya operación se explica con detalle en el siguiente capítulo.

TEMA IV

INSTALACION DE UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE MOTOCICLETAS EN MEXICO

La instalación de una empresa distribuidora de motocicletas en México durante el año de 1985, resulta ser una verdadera aventura, ya que la situación económica por la que atraviesa el país, no es favorable para fomentar una inversión del monto que se requiere para iniciar una empresa de éstas características.

Esta situación, aunada a la contracción del mercado que se vive en la actualidad en éste ramo, hacen que sea muy poco probable el éxito de una empresa de éste tipo, por lo menos a corto plazo, ya que parece que no habrá mayor cambio en la economía Nacional por lo menos durante los siguientes tres años; razón por la que se hace muy importante la aplicación de la Ingeniería Industrial para lograr el éxito de éste tipo de empresas.

IV. a.- Selección del Area:

El proceso de selección del área está sujeto a la aprobación del fabricante que otorgará el contrato de distribución; aunque considera:

La zona donde se pretende establecer el futuro distribuidor, en cuanto a que exista ya distribidor en dicha zona y en caso afirmativo, investiga si éste distribuidor satisface por sí solo las necesidades de la misma ó bien, en caso negativo, se otorga el contrato al nuevo distribuibidor.

En caso de no existir distribuidor en la zona en que se pretende establecer el posible distribuidor, el fabricante le requerirá un estudio del mercado en la zona, a fin de corroborar, si-

verdaderamente es necesario contar con un distribuidor en dicho lugar, y si éste está en posibilidades de cumplir con las exigencias del fabricante en cuanto al monto inicial y anual de compra, así como a las exigencias relativas a la reciprocidad, publicidad, y demás-gastos que el distribuidor debe cubrir al fabricante, - de conformidad con el correspondiente contrato.

En igual forma, se deberán considerar aspectos diversos como son, el nivel socio-económico de la población en dicha zona, su capacidad de compra, su capacidad de pago, su entorno comercial y de servicios, urbanización, accesos, vialidad y facilidades que se ofreecerán al público, y desde luego, el área que se pretende ocupar, la cual deberá tener una superficie minima de 60 m².

Deberá considerar a su vez, el aspecto exterior del local en que se pretende establecer el posible distribuidor, que deberá contar con gran visibilidad y facilidad de acceso, y con posibilidad de mostrar lo más posible el tipo de empresa que ocupará dicho local, mostrando claramente, la (s) marca (s) que quecomercializará.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IV b.- Comercialización:

En virtud a la situación actual que rige en el mercado, las motocicletas que pueden comercializarse a la fecha en nuestro país, son marca Carabela y corresponden al siguiente cuadro :

MARCA	CARABELA
CILINDRADA	MODELO
60 c.c.,	MOTO PONY II
60 c.c.,	MOTO PONY II ENDURO
60 c.c.,	MERIDA
60 c.c.,	CHISPA STANDAR
60 c.c.,	CHISPA SUPER DE LUXE
60 c.c.,	CITY STANDAR
60 c.c.,	CITY DE LUXE
125 c.c.,	MINI ENDURO
125 c.c.,	DE LUXE
175 c.c.,	SABRE STRADA
200 c.c.,	MOTO CARRO ARIETE
350 c.c.,	RIDER
125 c.c.,	CICLON MX-EA
175 c.c.,	FURIA CROSS COUNTRY
250 c.c.,	CICLON MX
175 c.c.,	FIX

90

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IV C.- Departamentos :

Toda empresa requiere de una organización a fin de tener en funcionamiento adecuado, -- por lo que es necesario elaborar una división de funciones departamentales y por tanto de responsabilidades.

Cada uno de éstos departamentos estará en condiciones de efectuar tareas específicas y responsabilidades concretas por lo que su --- desempeño como unidades independientes conforman la conjunción total de la empresa.

Estos departamentos son:

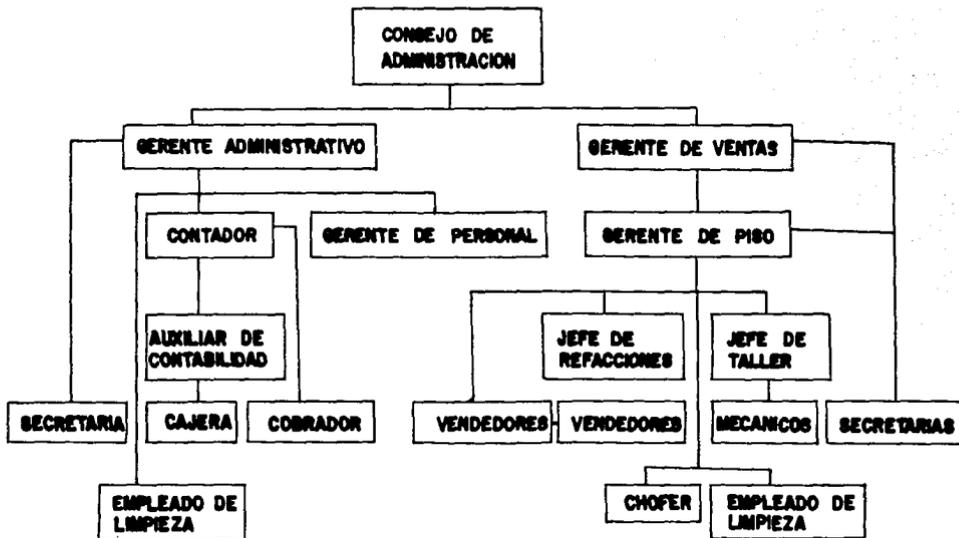
- ° Administración
- ° Ventas
- ° Refacciones
- ° Servicio

Organigrama:

Se empleará el de tipo lineal ya que en éste, el subordinado depende directamente de un jefe directo.

Esto estará en función al tamaño de la empresa, pero por la experiencia y tamaño real de las existentes, se emplea generalmente el siguiente tipo de organigrama :

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



IV C.- 1] Departamento de Administración:

El departamento de administración tiene como objetivo, el manejo, administración y asignación de fondos para el funcionamiento de la empresa, así como la responsabilidad de la buena distribución y aplicación de -- sus recursos financieros así como la fun-- ción reguladora de operaciones y resultados de la empresa.

Este departamento además, cumple las -- funciones contables, y de personal y es el -- guía de la empresa, representa el cerebro -- de la misma y es éste el último responsable de los resultados ante el consejo de admi-- nistración.

A fin de llevar a efecto sus funciones -- deberá contar con ciertos elementos que le -- permitan detectar el funcionamiento de la -- empresa, estos elementos serán :

- a] Sección de Contabilidad.- formada -- por un responsable de la misma, quien -- deberá llevar los libros, reportes y -- demás documentos contables a fin de -- hacer del conocimiento del administra-- dor las necesidades o en su caso exce-- dentes para que éste decida el destino de los mismos, de acuerdo al presupues-- to elaborado, e impuestos.
- b] Sección de Personal.- sin duda ésta -- sección es una de las más importantes -- y consiste en la representación del -- personal a través de un elemento quien



tendrá la responsabilidad de enterar al administrador de la situación en que el personal desarrolla sus labores, así -- como de exponer las necesidades que éstos requieran para el buen desempeño de de sus labores.

En virtud de que éste tipo de em-- presas son pequeñas, no requieren de -- sindicatos, ni uniones obreras, ya que el personal que se maneja es realmente pequeño en número.

Los jefes de departamentos solicitan al personal que requieren; Lleva el control de personal, sus horas de trabajo, etc.

- e] Reportes de Ventas.- referente a las -- necesidades y a los resultados de las-- mismas, a fin de poder establecer un -- control de inventarios que permita su - desarrollo en forma ordenada:

- d] Tramitación de compras.- este procedimiento se basa en la requisición de --- compra, la cual deberá presentarse al - departamento administrativo de la empresa. Los datos que éste formato debe de cubrir, se ilustran en el siguiente formato "tipo" de requisición de compra:



TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

NOMBRE DEL NEGOCIO
REQUISICION DE COMPRA

Fecha _____

No. _____

ARTICULO	Existencia en Almacén	Motivo de Compra	Cantidad Solicitada	Precio Unitario	Observaciones

Hecha por:

Vo. Bo.

Autorizada por

* Distribución de ejemplares: Original para el Jefe de Compras, para trámite de la operación. Duplicado para el Archivo de la Oficina que solicitó el material.

Con ésta requisición, el departamento administrativo procederá a solicitar cotizaciones de los proveedores que estén en disponibilidad de surtir ésta mercancía y los deberá someter a su estudio, mediante la implementación de un cuadro comparativo, que deberá considerar las ofertas -- técnicas y económicas, y seleccionará al proveedor que en conjunto y de acuerdo a los intereses y posibilidades de la empresa, ofrezca el mejor producto, con las mejores condiciones de pago, garantías, apoyos y servicios, considerados en conjunto.

Una vez que se ha decidido y seleccionado al proveedor idóneo para surtir la mercancía solicitada, se procederá a efectuar la orden de compra ó pedido, el cual deberá considerar los datos que a continuación se ilustran en el formato "tipo" como sigue:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

NOMBRE DEL NEGOCIO
MEXICO, D.F.

ORDEN DE COMPRA

No. _____

Este número debe mencionarse
en toda correspondencia, fac
turas, bultos, etc..

Fecha : _____
Entrega en : _____
Fecha en que se requiere : _____
Forma de pago : _____

Sírvase surtir las siguientes mercancías sujetas
a las condiciones mencionadas al reverso.

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	IMPORTE

Firma :

*Distribución ejemplares: Original para Proveedor, duplicado para la oficina que solicitó la compra; triplicado para Almacenista, para que esté pendiente de la llegada de mercancía; cuadruplicado para contabilidad, para que inicie el expediente de la compra.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El siguiente aspecto, será el de formular la orden de recepción ó entrada al almacén de la mercancía solicitada, de acuerdo al formato "tipo" que a continuación se ilustra :

NOTA DE ENTRADA AL ALMACEN

Fecha _____ 19__

Número _____

Orden de Compra Núm. _____

Recibido de : _____

Cantidad	Unidad	DESCRIPCION	Observaciones

Recibio _____

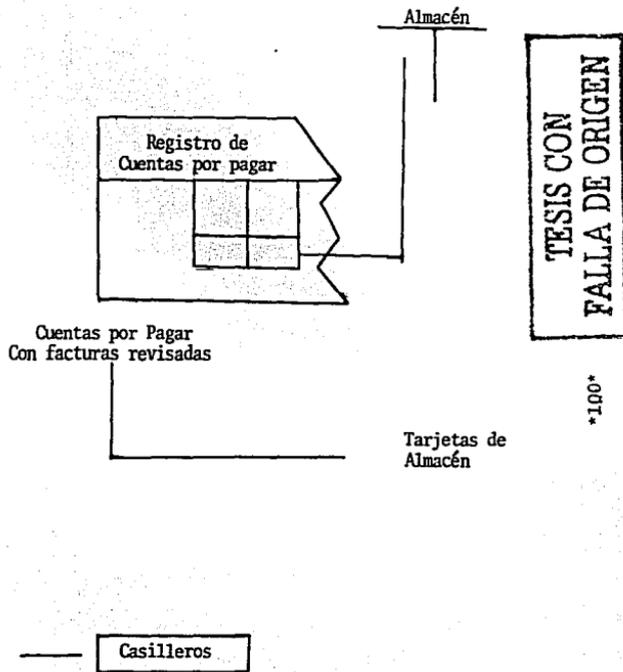
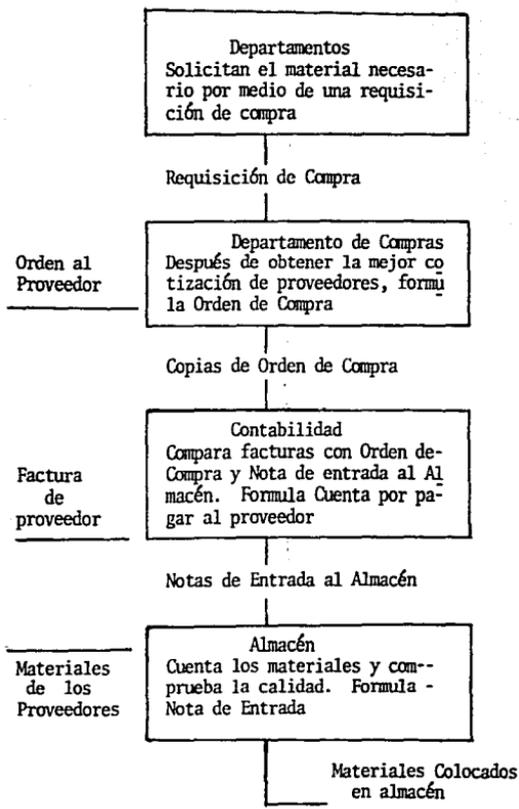
Autorizó _____

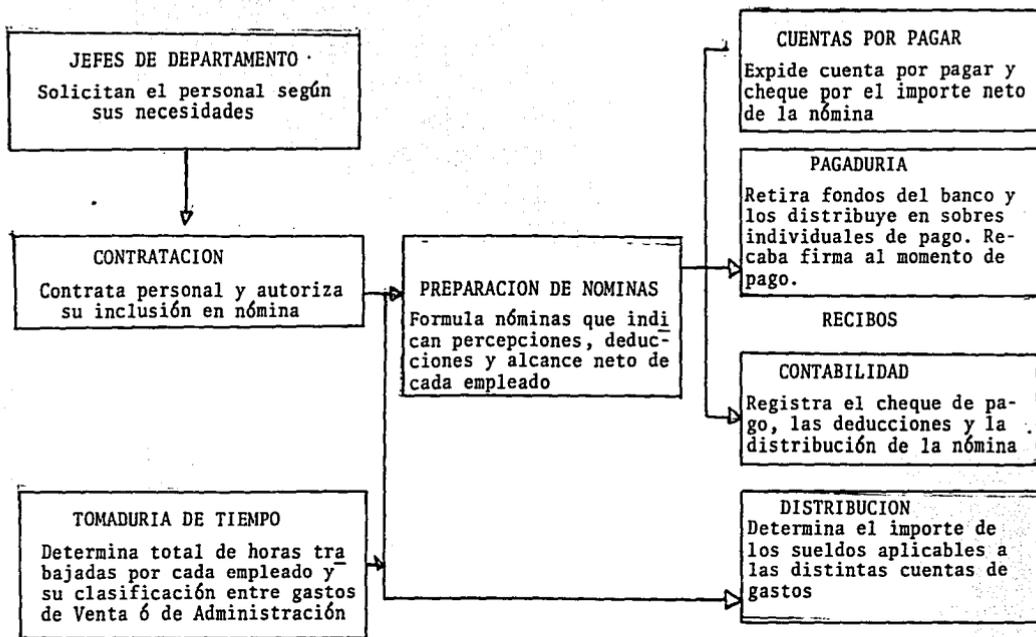
* Nota de Entrada al Almacén. Distribución de ejemplares: Original para Contabilidad (para confrontar con la factura del proveedor en su oportunidad), duplicado para el Almacén (registros internos), triplicado para el Control del Almacén.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cabe aclarar, que todos éstos elementos de control, deberán tener el número de copias necesarias (de acuerdo al número de departamentos que tenga la empresa) para que la información llegue en forma adecuada y oportuna a los departamentos correspondientes a fin de que las secciones de administración y contabilidad, puedan proceder a preparar los pagos y demás preparativos correspondientes de acuerdo a las políticas fiscales y legales a que haya efecto en el momento de la adquisición y durante su trámite.

La tramitación de compras, puede resumirse en el siguiente diagrama :





TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

101

* Gráfica de tramitación de Sueldos y de Salarios.

El funcionamiento de personal, se resume en este diagrama; considerará adicionalmente los reglamentos y disposiciones legales que rijan en su momento.

IV c.- 2)

Departamento de Ventas :

Este departamento constituye la propia existencia de la empresa, pues representa su objeto social.

Del desempeño de sus funciones depende el éxito o fracaso de la empresa, por lo que deberá desarrollar sus funciones con especial atención en el trato y relaciones con la clientela y con estricto apego a las políticas de venta de la empresa.

Su objetivo consiste en la obtención de ingresos por concepto de las ventas de los productos y servicios que comercializa. Los medios y estrategias de ventas, estarán en función a las políticas y programas de ventas elaborados por la gerencia y sujetos a la aprobación del consejo de administración, ya que los gastos de venta pueden ser tan variados como se quiera, debido a los amplios y variados medios promocionales y publicitarios con que en la actualidad se cuenta.

A fin de desarrollar sus funciones en forma adecuada, éste departamento deberá estar integrado por un jefe de departamento o Gerente de Ventas, y un mínimo de un vendedor de piso y una secretaria, dependiendo del tamaño y capacidad de la empresa.

Igualmente, deberá contar con un empleado que desempeñará el trabajo de mozo con la función de tener la mercancía perfectamente limpia y ordenada.

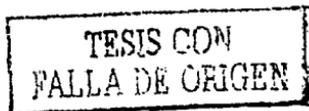
Como hemos señalado anteriormente la forma en que se presenten, ordenen y exhiban los productos es de gran importancia, pues éstos deben de atraer - la atención del cliente y estimular la venta.

El Gerente de Ventas o Jefe de Departamento de ventas será el responsable de cuidar, promover e incrementar las ventas de productos y servicios, y deberá mantener una estrecha relación con proveedores, clientes y con los jefes de departamentos, a fin de establecer una coordinación adecuada dentro de la empresa y un trato amable y cordial con clientes y proveedores.

Deberá elaborar reportes mensuales y llevar estadística diaria de ventas a fin de poder elaborar sus informes y presentarlos a los departamentos que los requieran.

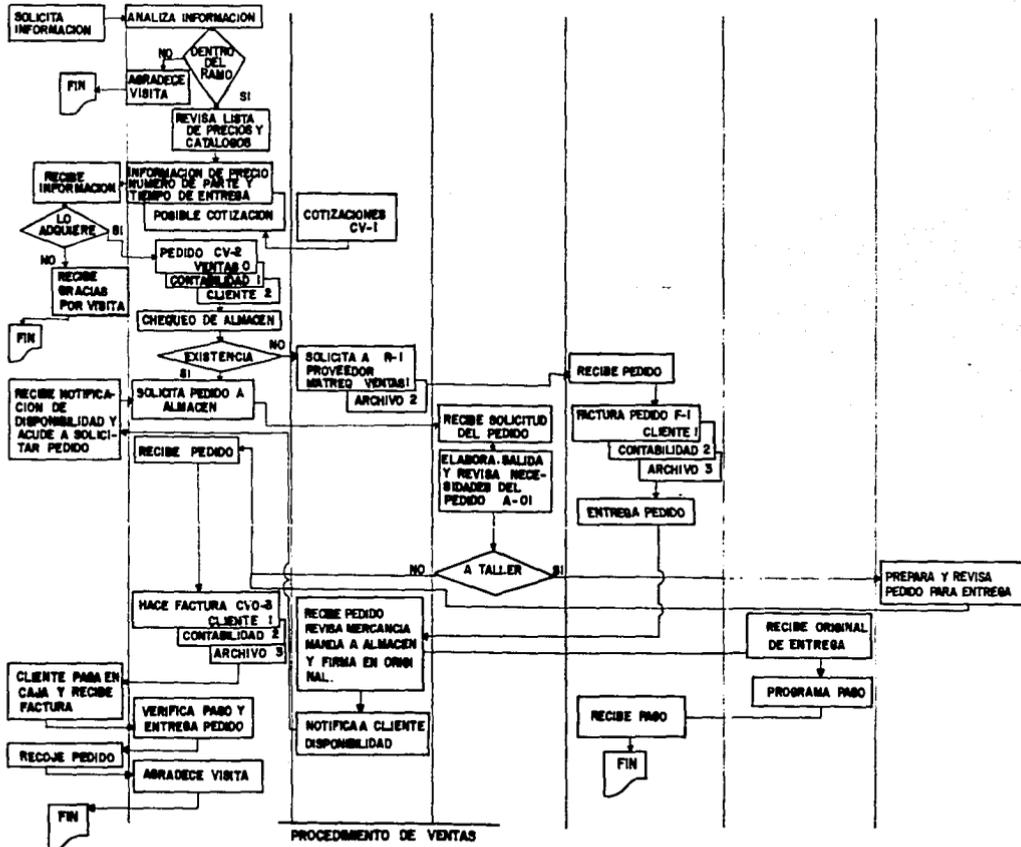
El área de exhibición y ventas estará bajo su supervisión y control, así como la verificación de precios público como corresponda en cada caso.

El Gerente de Ventas deberá capacitar a sus vendedores, instruyéndolos en las características, especificaciones, virtudes y defectos de cada uno de los modelos que se comercializan; estos conceptos deberán ser manejados perfectamente por los vendedores, quienes deberán emplear su criterio y buena fé, para recomendar e informar al cliente del vehículo que más cubra sus necesidades.



De la información que el vendedor tenga capacidad de manejar, depende gran número de ventas, ya que actualmente muy pocos vendedores conocen los productos que venden, y solo unos cuantos están realmente convencidos de las bondades y beneficios que las motocicletas proporcionan.

El desarrollo de las ventas, se realiza de acuerdo al diagrama que se muestra a continuación :



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PROCEDIMIENTO DE VENTAS

EXPLICACION DEL DIAGRAMA DE FLUJO DE VENTAS :

PERSONAJE	ACCION
1] CLIENTE :	ACUDE A LA NEGOCIACION Y SOLICITA INFORMACION SOBRE UN DETERMINADO PRODUCTO
2] VENDEDOR DE PISO :	ANALIZA LA SOLICITUD DEL CLIENTE Y VE SI TIENE EL PRODUCTO SOLICITADO O ALGUN OTRO SIMILAR
3] VENDEDOR DE PISO :	VERIFICA SI ESTE PRODUCTO ESTA DENTRO DE SU RAMO
4] VENDEDOR DE PISO :	EN CASO NEGATIVO AGRADECE LA VISITA AL CLIENTE Y TERMINA EL PROCESO
5] VENDEDOR DE PISO :	EN CASO AFIRMATIVO REvisa LA LISTA DE PRECIOS Y OBTIENE CATALOGOS PARA DOCUMENTAR AL CLIENTE
6] VENDEDOR DE PISO :	PROPORCIONA AL CLIENTE TODA LA INFORMACION RELATIVA AL PRODUCTO COMO SON PRECIO, NUMERO DE PARTE, TIEMPO DE ENTREGA, ETC.
7] CLIENTE :	RECIBE LA INFORMACION Y SI ES LO QUE ESTA BUSCANDO SOLICITA LA COTIZACION DEL PRODUCTO
8] VENDEDOR DE PISO :	SOLICITA LA COTIZACION AL JEFE CORRESPONDIENTE DEL DEPARTAMENTO
9] JEFE DE DEPTO. :	ELABORA LA COTIZACION QUE LE PIDIO EL VENDEDOR DE PISO Y SE LA ENTREGA
10] VENDEDOR DE PISO :	RECIBE LA COTIZACION Y SE LA LLEVA A SU CLIENTE PARA SU APROBACION

- 11] CLIENTE : RECIBE LA COTIZACION Y LA ANA-
LIZA
- 12] CLIENTE : RECIBE SU ADQUISICION; O EN CA
SO NEGATIVO, EL VENDEDOR LE A-
GRADECE SU VISITA, Y TERMINA
EL PROCESO
- 13] CLIENTE : EN CASO AFIRMATIVO, SOLICITA EL
PEDIDO DE SU MERCANCIA
- 14] VENDEDOR DE PISO : ELABORA EL PEDIDO PARA EL CLIEN
TE Y LE ENTREGA SU COPIA, Y MAN
DA LA OTRA COPIA A CONTABILIDAD
- 15] VENDEDOR DE PISO : VERIFICA LAS EXISTENCIAS EN EL
ALMACEN Y EN SU CASO, LE SOLICI-
TA SU PEDIDO
- 16] ALMACEN : RECIBE LA SOLICITUD DEL PEDIDO
- 17] ALMACEN : REvisa NECESIDADES DE PEDIDO Y
ELABORA LA FORMA DE SALIDA
- 18] ALMACEN : EN CASO DE SER NECESARIO, LO EN-
VIA AL TALLER PARA AJUSTE O REVI
SION
- 19] ALMACEN : EN EL CASO CONTRARIO, LE HACE EN
TREGA DE LA MERCANCIA AL VENDE-
DOR DE PISO
- 20] TALLER : RECIBE LA MERCANCIA, LA PREPARA
Y LA REvisa PARA ENTREGARLA AL
VENDEDOR DE PISO
- 21] VENDEDOR DE PISO : RECIBE EL PEDIDO
- 22] VENDEDOR DE PISO : ELABORA LA FACTURA Y AVISA AL
CLIENTE QUE ESTA TODO LISTO

- 23] CLIENTE : PASA A PAGAR A LA CAJA Y RECIBE SU FACTURA; LA CAJA ENTREGARA UNA COPIA A CONTABILIDAD Y OTRA PARA ARCHIVO
- 24] VENDEDOR DE PISO : VERIFICA CON EL CLIENTE EL PAGO DE LA MERCANCIA CON SU FACTURA Y ENTREGA AL CLIENTE SU MERCANCIA
- 25] CLIENTE : RECIBE SU MERCANCIA
- 26] VENDEDOR DE PISO : AGRADECE AL CLIENTE SU VISITA Y TERMINA EL PROCESO
- 27] VENDEDOR DE PISO : INFORMA AL JEFE DE DEPARTAMENTO
- 28] JEFE DE DEPTO. : ELABORA EL PEDIDO PARA EL PROVEEDOR Y MANDA COPIA PARA ARCHIVO
- 29] PROVEEDOR : RECIBE EL NUEVO PEDIDO
- 30] PROVEEDOR : FACTURA EL NUEVO PEDIDO
- 31] PROVEEDOR : HACE ENTREGA DEL NUEVO PEDIDO
- 32] JEFE DE DEPTO. : RECIBE EL PEDIDO
- 33] JEFE DE DEPTO. : REvisa LA NUEVA MERCANCIA RECIBIDA
- 34] JEFE DE DEPTO. : FIRMA ORIGINAL Y ENVIA A CONTABILIDAD
- 35] CONTABILIDAD : RECIBE EL ORIGINAL DE LA ENTREGA DE LA NUEVA MERCANCIA
- 36] CONTABILIDAD : PROGRAMA EL PAGO DE MERCANCIA
- 37] PROVEEDOR : RECIBE EL PAGO DE SU MERCANCIA

38] JEFE DE DEPTO. :

NOTIFICA AL CLIENTE DISPONIBILIDAD DE LA MERCANCIA

39] CLIENTE :

RECIBE LA NOTIFICACION DE DISPONIBILIDAD DE MERCANCIA Y ACUDE CON EL VENDEDOR DE PISO Y CONTINUA EL PROCESO CONFORME AL PASO No. 14

109

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IV c.- 3) Departamento de Refacciones :

El objetivo del departamento de refacciones, consiste en la venta de refacciones y accesorios de todo tipo de motocicletas en mayoreo o menudeo, así como constituir el soporte del taller de servicios en cuanto a existencia de refacciones.

Con el fin de desempeñar sus funciones, requerirá de un mínimo de dos empleados quienes serán responsables de la organización, manejo y control del departamento, de acuerdo a lo siguiente:

Tratándose de una empresa nueva, que iniciará sus actividades en el ramo, deberá:

- 1) Clasificar, foliar y contar todas y cada una de las piezas, de conformidad con el manual de partes de motocicletas proporcionado por el fabricante o bien, de acuerdo al lote inicial de compra propuesto por el fabricante
- 2) Elaborar una relación de los grupos de folios asignados a cada marca o modelo, según las necesidades y recursos de la empresa.
- 3) Acomodar en los casilleros y anaquellos correspondientes previamente asignados las piezas correspondientes, colocando en cada casillero, el número de folio, número de pieza, breve descripción de la pieza, modelos a que puede aplicarse y precio al público.
- 4) Elaborar y llenar las tarjetas de in-

ventario correspondientes (en caso de no contar con equipo computarizado), anotando en las mismas, el folio, número de piezas, descripción, modelos a que se aplica, costo, precio público, número de anaquel y casillero en que se encuentra inventario o existencia inicial o actual en su caso.

- 5) Anotará las entradas o salidas de mercancía en cada caso, en las mencionadas tarjetas o bien operando el equipo de cómputo en su caso.
- 6) Deberá anotar el folio de la empresa en los manuales de partes proporcionados por el fabricante, a fin de poder localizar la pieza en cuestión con facilidad en los casilleros correspondientes.

En virtud al gran número de piezas que deben manejarse, se recomienda ampliamente el uso de equipo de computación, ya que éste, facilita el procedimiento y actualización de inventarios, permitiendo a la gerencia, conocer en forma eficaz el valor del inventario de refacciones y permitiendo a su vez, llevar un efectivo control del mismo, gracias a las bondades de los equipos computarizados.

El sistema de inventario que se recomienda para éste tipo de empresas, es el de Últimas Entradas, Primeras Salidas, ya que en el empleo de éste sistema, los costos unitarios que se utilizan para la salida de inventarios, son los de las últimas compras; por lo que espe---

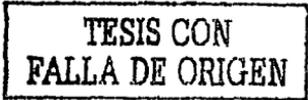
cialmente en épocas inflacionarias, como la actual, éste método permite mantener los inventarios valuados a precios bajos (compra) y se traduce en el que al ser vendidas las mercancías, éstas sean valuadas a precios corrientes o actuales.

Con la finalidad de poder ordenar o comprar mercancía en la forma más económica posible, será necesario implementar un sistema de cálculo, que permita determinar el mejor lote de compra. Para tal efecto, será necesario conocer :

- a) El costo por pedir que considera los gastos fijos y variables involucrados en cada compra (recepción, manejo, al macenaje, pago a proveedor, etc.).
- b) El inventario promedio, que es el número de unidades del tamaño del lote, dividido entre dos.

Una importante característica en este sentido, es el que al adoptar éste modelo de inventario, los costos son opuestos, pues a medida que aumenta el tamaño del lote, disminuye el costo del pedido; y por otra parte, al disminuir el tamaño del lote disminuye los costos de posesión y aumentan los costos del pedido.

La cantidad económica de los pedidos, será por tanto la que disminuye al mínimo el costo total anual de posesión, así como también, el-----



costo del pedido, pudiendo emplear para éste cálculo, periodos diferentes al de un año.

La fórmula para calcular la cantidad óptima de unidades para cada pedido, está dada por :

$$Q = \sqrt{\frac{2 R S}{C I}}$$

Donde:

Q representa la cantidad óptima de unidades por cada pedido.

C representa el costo unitario ó costo por cada pieza.

I representa el costo de posesión, expresado en porciento del valor del inventario promedio, y se obtiene de la siguiente forma :

Costo de Posesión = cantidad en inventario promedio X costo anual de tener en existencia una unidad en inventario

o sea : $\frac{Q}{2} \times C I = \text{COSTOS DE POSESION}$

R representa los requerimientos anuales de las unidades

S representa el costo de un pedido

Los costos anuales de pedidos, se obtienen de la siguiente relación :

No. pedidos Anuales X costo de colocación de pedidos por un pedido = Costos totales de pedidos

o sea: $\frac{R}{Q} \times S = \text{Costos Anuales de Pedidos}$



Ahora comparando los dos costos :

$$C I = \frac{R S}{Q}$$

De lo que obtenemos :

$$Q = \sqrt{\frac{2 R S}{C I}}$$

Que és la fórmula de obtención de la cantidad óptima de unidades por pedido.

En igual forma, será importante conocer cual es el número óptimo de pedidos al año, para lo cual, se empleará la fórmula :

$$N = \sqrt{\frac{A I}{2 S}}$$

Donde :

- N es el número óptimo de pedidos al año
- A es el costo total de consumo anual
- S es el costo de un pedido
- I es el costo de posesión, expresado en por ciento del valor del inventario promedio.

Los costos totales cargados al inventario se obtienen de :

Tot. pesos por pedido \times invent. prom. \times costo de posesión en uso constante = costos tot. cargados al inventario

O sea:

$$\frac{A}{N} \times \frac{1}{2} \times I = \frac{A I}{2 N}$$

y el costo anual de los pedidos, que se obtiene de :

No. de pedidos X costo de un pedido = costo anual de los pedidos

O sea :

$$N \times S = NS$$

Al comparar de nuevo los costos, tendremos :

$$\frac{A I}{2 N} = N S$$

De lo que obtenemos :

$$N = \sqrt{\frac{A I}{2 S}}$$

Que es la fórmula original para el cálculo óptimo de pedidos al año.

Todas estas operaciones, permitirán a la empresa el formular una adecuada planeación y control de sus inventarios y se aplican tanto para los inventarios de piso, como para los del departamento de refacciones, aunque son en éste último, en el que mayor control deberá tenerse, debido a la complejidad y cantidad de piezas que se requieren para su eficiente operación.

Con la finalidad de ejemplificar la utilidad y beneficios que se obtienen al hacer los cálculos correspondientes, a continuación se expone un ejemplo :

Supongamos que se requiere tener un inventario promedio de bujías para motocicleta de acuerdo a lo siguiente :

Requerimiento Anual : 5,000 bujías

Costos de Posesión: Costo Unitario \$120.00 pieza
Supondremos un porcentaje de inflación anual del 42 % para el inventario promedio valorizado.

Costo de Pedido : \$1,000.00

NUM PED AL AÑO	NUM PZAS POR PEDIDO	INVENT PROMEDIO	CTO DE POSESION	CTO DE PEDIDO	TOTAL ANUAL
2	2500	1250	63,000.00	2,000.00	65,000.00
6	833	416	20,966.00	6,000.00	26,966.00
8	625	312	15,724.00	8,000.00	23,724.00
12	416	208	10,483.00	12,000.00	22,483.00
16	312	156	7,862.00	16,000.00	23,862.00
20	250	125	6,300.00	20,000.00	26,300.00
24	208	104	5,241.00	24,000.00	29,241.00

Puede observarse según el cuadro anterior, que la cantidad de pedidos que nos proporciona el costo anual -- más bajo es de 12 pedidos de 416 unidades cada uno; sin embargo, el empleo de los cálculos sugeridos, nos dará una apreciación más precisa y clara del lote óptimo de compra y del número económico de pedidos como sigue :

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

De acuerdo a las formulas sugeridas :

$$Q = \sqrt{\frac{2 R S}{C I}}$$

Donde :

R es el requerimiento anual = 5000 bujías
S es el costo de pedido = \$1,000.00
C es el costo unitario = \$120.00 por bujía
I es el interes calculado = 42 %

Sustituyendo :

$$Q = \sqrt{\frac{2 (5000) (1000)}{120 (.42)}}$$

Resolviendo :

$$Q = 445.43 \text{ unidades}$$

Ahora sustituyendo " Q " en las formulas de Costos de Posesión y Costos Anuales, tenemos :

$$\frac{445.43}{2} (120) (.42) = \frac{5000}{445.43} (1000)$$

Resolviendo:

$$11224.83 = 11225.10$$

y Cerrando a Enteros :

$$11,225 = 11,225$$

La suma de los dos costos, o sea 22,449.66 es el costo mínimo anual y representa la cantidad óptima de pedidos de acuerdo a lo siguiente :

$$N = \sqrt{\frac{A \cdot I}{2 \cdot S}}$$

Formula que se empleará para determinar el número óptimo de pedidos y comprobará lo anterior.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Donde :

A es el costo anual de la mercancía, o sea: R C

A = 5000 (120)

I es el interés calculado = 42 %

S es el costo por pedido = \$1,000.00

Sustituyendo :

$$N = \sqrt{\frac{(5000)(120)(.42)}{2(1000)}}$$

Resolviendo :

$$N = 11.22$$

Lo cual indica que el número óptimo de pedidos es de 11.22 que deberan realizarse cada 32.5 días, por 445 - piezas cada uno, lo que minimiza nuestros costos.

Este ejemplo, demuestra con claridad la importancia que debe darse al control de inventarios ya que los beneficios que se obtienen con su aplicación, minimizan los costos de la empresa.

Por éstas razones, el departamento de refacciones deberá implementar toda herramienta que le permita realizar sus objetivos en la forma más económica posible.

El desarrollo de sus funciones y el proceso que éstas deberán seguir se detalla a continuación :

- 1] Ventas a Clientes (mayoreo ó menudeo)
- 2] Ventas a Órdenes de servicio ó taller

1] Las ventas a clientes se desarrollan de la siguiente manera:

- ° El cliente que requiere la pieza se presenta con el empleado de mostrador, y solicita la pieza.
 - ° El empleado de mostrador procederá a localizar en el manual de partes, el tipo de pieza de que se trata, y buscará su localización en las tarjetas correspondientes consultando el folio de la pieza, a fin de conocer el anaquel y casillero en que se encuentra la pieza.
 - ° Una vez localizada la pieza, deberá verificar si hay en existencia de la misma (esta podrá verificarse también en la tarjeta) y en caso de haber existencia, deberá mostrar al cliente la pieza, mencionando su precio.
 - ° El cliente decidirá entonces si desea adquirir la pieza y en caso afirmativo, el empleado elaborará la factura correspondiente, entregando al cliente la copia de la misma.
- El cliente deberá liquidar el importe correspondiente en la caja, y entregar al empleado de refacciones el comprobante de pago recibido en la caja.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- ° El empleado recogerá tal comprobante del cliente, a quien le entregará la mercancía, la factura original y la órden de salida, la cual deberá entregar al encargado de seguridad, quien verificará que la mercancía que saldrá corresponde con la mencionada en la factura.
- ° Si el cliente decide nó comprar la mercancía, el empleado deberá colocarla nuevamente en el anaquel correspondiente, dando así fin al proceso.
- ° Cuando no se tenga en existencia la pieza solicitada por el cliente, el empleado deberá preguntar si desea que la pieza solicitada sea pedida a la fábrica, mencionando a la vez, el precio de dicha pieza.
- ° En caso de no aceptar el ofrecimiento, el proceso terminará.
- ° Si el cliente decide que sí desea que la empresa pida la pieza que solicita al fabricante, el empleado deberá recabar el nombre, dirección y teléfono del cliente, anotando a su vez, la pieza solicitada por el mismo.
- ° Posteriormente, el empleado deberá elaborar el pedido de la pieza al fabricante, consultando para tal efecto a la gerencia de ventas, a fin de solicitar su autorización.
- ° El pedido al fabricante podrá ser por teléfono ó por escrito, dependiendo del caso y urgencia con que se requiera dicha pieza.
- ° Una vez recibido el pedido, el empleado deberá avisar telefónicamente al cliente, que su pedido ha llegado. El cliente tendrá 72 horas para reclamar su pedido en la empresa, en cuyo caso, el proceso regresará al inicio, pero en ésta ocasión, el cliente deberá men-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

cionar que su pedido ha sido recibido, lo cual se verificará en la libreta que para tal efecto deberá llevar el empleado de refacciones.

2] Ventas para órdenes de Servicio :

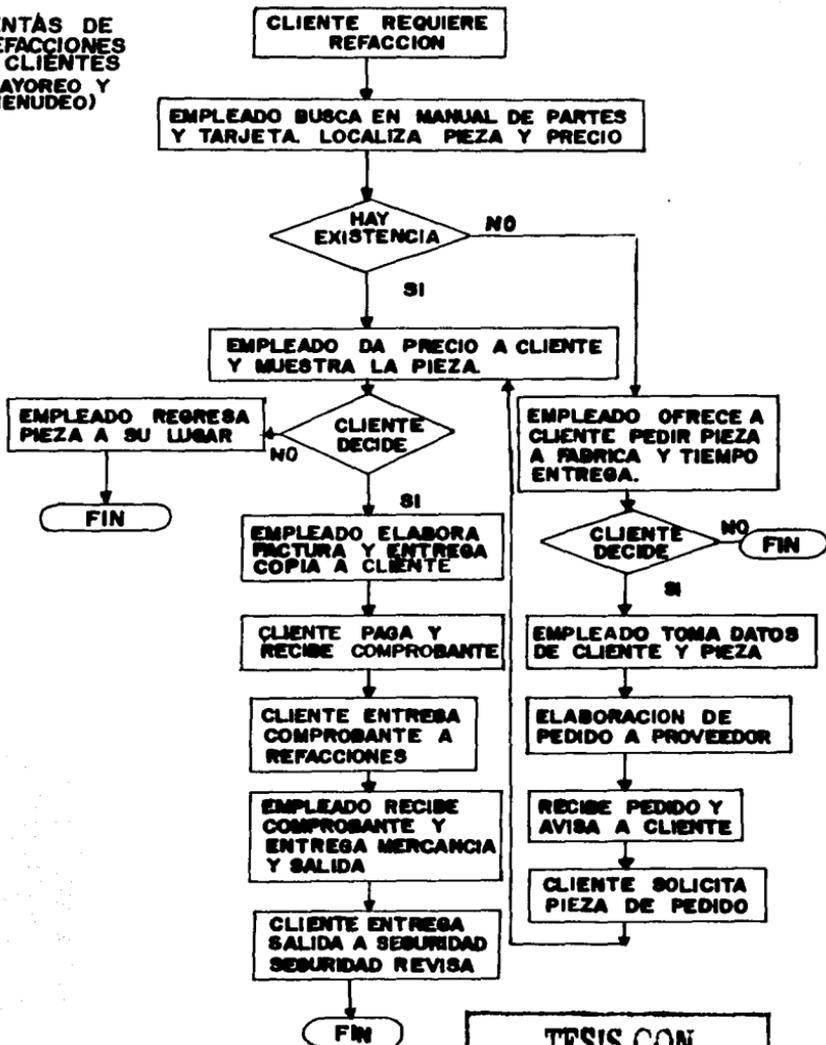
De acuerdo a lo presupuestado por el jefe de taller, solicitará al jefe de refacciones las piezas requeridas.

El jefe de refacciones entregará dichas piezas al jefe de taller, anotando en la orden de trabajo, el número de piezas, folio y verificación de precio que corresponda, para que al entregar el vehículo, éstas sean facturadas al cliente, y descargadas del inventario contra la facturación correspondiente.

En caso de no haber existencia de las piezas requeridas, el proceso deberá seguir el procedimiento correspondiente.

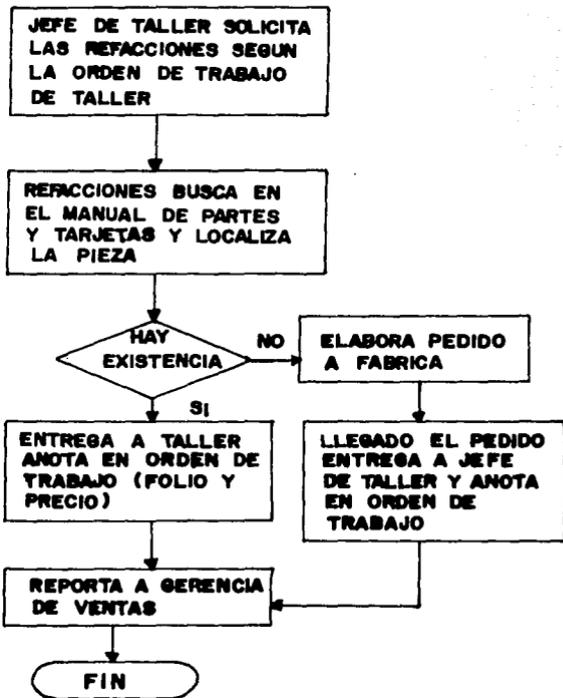
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1) VENTAS DE
REFACCIONES
A CLIENTES
(MAYOREO Y
MENUDEO)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2) VENTAS DE
REFACCIONES
PARA TALLER



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IV c.- 4) Departamento de Servicio:

El departamento de Servicio es el responsable de preparar, revisar y reparar los vehículos nuevos y/o usados, como corresponda a cada caso.

En el caso de revisiones y reparaciones de productos nuevos o de productos que se encuentren en garantía, éste taller no generará ingreso alguno; y en el caso de motocicletas que sean llevadas para reparación ó servicio fuera del período o especificaciones de la garantía, el taller será una fuente de ingresos de la empresa.

Este departamento, constituye uno de los respaldos elementales que debe tener toda empresa distribuidora de motocicletas, ya que permite garantizar al probable cliente la vida útil del vehículo que está por adquirir, así como asegurar la continuidad en el mantenimiento preventivo o correctivo como corresponda.

Este departamento, deberá estar en comunicación permanente con el departamento de ventas, a fin de coordinar en forma organizada las labores de servicio y reparación de los vehículos.

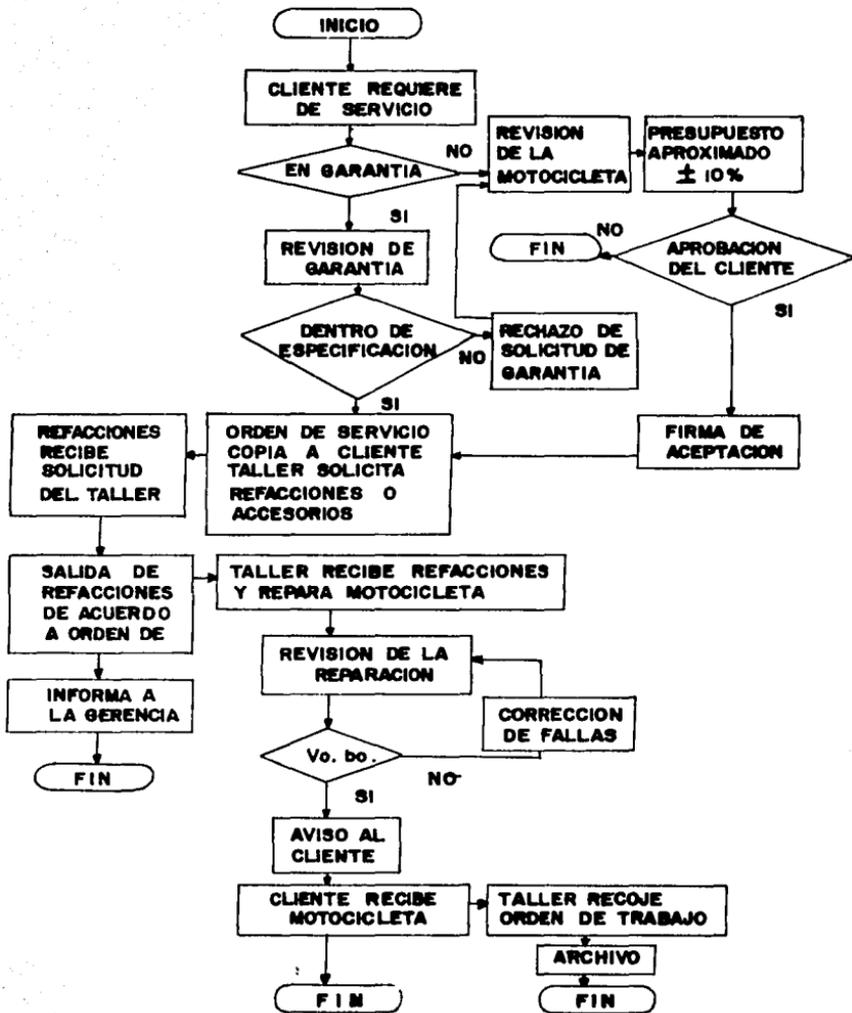
Deberá contar con un mínimo de un jefe de taller y un ayudante.

En éste caso, el jefe de taller será el propio mecánico especializado.

Si la empresa cuenta con mayor espacio y recursos para destinar a éste uso, será necesario contar con un mecánico y un ayudante adicional, a fin de poder proporcionar servicio simultáneo a cuatro motocicletas.

El diagrama que a continuación se muestra, explica en forma esquemática el proceso que seguirá el taller de servicio :

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



De acuerdo a éste diagrama, el proceso es el siguiente :

° El cliente que requiere el servicio, - deberá presentarse con un representante de ventas, a quien le solicitará tal servicio.

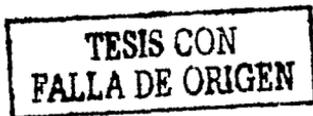
° El representante de ventas deberá esta-
blecer y comprobar, si el servicio solicitado-
corresponde a pre-entrega, garantía ó bien a-
una reparación ó servicio específico para man-
tenimiento preventivo ó correctivo.

- 1) En caso de tratarse de un servicio de garantía, deberá verificar la vigen-
cia y condiciones de la misma, así co-
mo los términos y condiciones de la -
póliza correspondiente.

De no cumplir con dichos requisi-
tos, se procederá a dar al vehículo -
el trato de un vehículo que requiere-
servicio de mantenimiento correctivo.

En caso de cumplir con los requisi-
tos de garantía, el jefe de taller de
berá llenar la órden de taller y en-
tregar copia de la misma al cliente,-
de quien recabará su firma de acepta-
ción.

Posteriormente, el jefe del taller
procederá a la reparación del vehícu-
lo, asignado para tal efecto dicho ve
hículo a otro mecánico, o bien, con -
ayuda de los subordinados del taller-
a su cargo.



En las ocasiones que se requieran repuestos, el jefe de taller deberá solicitarlos al departamento de refacciones, quien deberá anotar en la orden correspondiente, el tipo de pieza o piezas de que se trata, y que en ese momento entregará al jefe de taller, reportando tal salida a su vez al departamento de ventas, a fin de que éste realice los procedimientos que correspondan, en cuyo caso reclamará las piezas defectuosas, al fabricante, solicitando su reposición o bien, para descargarlas del inventario de refacciones, mediante el amparo del número de orden de trabajo o factura correspondiente.

- 2) Cuando se trate de servicios de mantenimiento preventivo o correctivo, el vehículo deberá ser revisado por el jefe de taller, quien deberá elaborar el presupuesto de reparación correspondiente y presentarlo al cliente para su aprobación.

Si éste no es aprobado, el cliente deberá retirar su vehículo y quedará bajo su propio juicio, costo y riesgo, la reparación del mismo.

Si el presupuesto es aprobado, el cliente deberá firmar de aceptado en la orden de taller, y recibirá una copia de la misma, a fin de comprobar

la recepción y aceptación de los términos y condiciones que dicho formato contenga.

Posteriormente, el jefe de taller procederá a efectuar la reparación del vehículo, respetando el orden progresivo de las órdenes de taller, y solicitará en su caso, los repuestos necesarios al departamento de refacciones, como en el caso anteriormente mencionado.

- 3] En todos los casos en que se efectúen reparaciones a los vehículos, deberá verificarse, que éstos estén bien terminados y en su caso, deberán corregirse las fallas que sean notadas durante la revisión. Una vez revisada la reparación, el jefe de taller deberá avisar al cliente que su vehículo se encuentra debidamente reparado.

- 4] El cliente deberá presentar al jefe de taller la copia de la orden de reparación que le fué entregada al recibir su vehículo. El propio jefe del taller, deberá detallar el importe de la reparación, y elaborar en conjunción con el departamento de refacciones, la factura correspondiente la cual deberá ser liquidada en su totalidad por el cliente.

El cliente deberá mostrar su comprobante de pago al jefe de taller,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

quien entregará el vehículo al cliente.

- 5] En caso de existir reclamación alguna-- por parte del cliente, ésta se ajustará al procedimiento de garantía mencionado en el punto número (I) del Departamento de Servicio.

Quedará bajo la responsabilidad del jefe de taller, el inventario de herramienta que contenga el taller, así como su cuidado y mantenimiento, del cual -- reportará cualquier anomalía al gerente de la empresa.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CONCLUSIONES

Como se ha apreciado en el desarrollo del presente trabajo, la Ingeniería Industrial aplicada a las empresas distribuidoras de Motocicletas proporciona grandes beneficios, ya que permite reducir los costos y gastos de los departamentos que las conforman y adicionalmente ofrece técnicas para el mejor aprovechamiento de los espacios, los sistemas de administración e inventarios las labores de un taller de servicio y en general es aplicable a todas las funciones de una empresa de éstas características.

Dichas posibilidades de aplicación pueden emplearse en cualquier empresa comercializadora pues son tan variadas como se quiera y de hecho constituyen una necesidad para las mismas pues sus beneficios proporcionan mayor eficiencia a menor costo.

Es especialmente en épocas inflacionarias como la actual en las que debe cuidarse el capital de las empresas así como la liquidez de las mismas, constituyendo la ingeniería industrial, una importante herramienta en éste sentido y específicamente en éste tipo de empresa donde su aplicación se transforma en importantes beneficios e incrementos de rentabilidad.

Hemos aplicado en forma general la ingeniería industrial en los aspectos más importantes de las empresas distribuidoras de motocicletas, intentando no menospreciar otras actividades que son susceptibles a las aplicaciones de la misma en éstas empresas.



Primeramente se ha descrito la gama de motocicletas que actualmente pueden adquirirse o comercializarse en nuestro país así como las perspectivas que ofrecen tales vehículos, intentando con ésto que el lector haya captado la aplicación que se dá a las motocicletas y su variedad de usos así como sus posibilidades en México.

En segundo término podemos concluir que en la actualidad es imposible adquirir o comercializar motocicletas de importación en nuestro país, salvo casos especiales que normalmente se refieren a usos policíacos para los cuales no existe aún un vehículo fabricado en México que pueda sustituir a las motocicletas de importación para éste tipo de usos.

Como se ha apreciado existe un gran mercado cautivo de motocicletas en México y aunque los precios se incrementan constantemente por la crisis económica en relación con los actuales precios de los automóviles el mantenimiento preventivo y correctivo que en todo caso es un argumento importante a considerar en la adquisición de un vehículo hace que la motocicleta resulte ser aún un vehículo sumamente económico.

En tercer plano se han planteado algunas sugerencias que permitirán al interesado conocer si está en posibilidades de ingresar a los comercios del ramo así como ideas y aplicaciones de la ingeniería industrial en relación a la distribución interior de un local " TIPO " de diversas proporciones que establecen patrones o ejemplos específicos que es necesario adecuar y exigir a los actuales y futuros comerciantes del ramo a fin de -----

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

estandarizar el comercio de motocicletas y lograr una plena -
identificación del giro.

El cuarto aspecto, considera el establecimiento del sistema real de operación y selección de distribuidores a través de las -
políticas y lineamientos actuales que el fabricante utiliza para determinar el tipo, calidad y cantidad de distribuidores que me-
jor convienen a sus intereses.

En último término se ha descrito la organización que las empre--
sas distribuidoras de motocicletas deberán observar para lograr
un desempeño equilibrado en su operación así como la descripción
de los procedimientos que cada departamento debe seguir con la -
finalidad de establecer un mínimo de políticas que finalmente -
tienen como objetivo la obtención de beneficios para la empresa
y mejor calidad de servicios al consumidor.

Lo expuesto en el desarrollo del presente trabajo no constituye
la única opción para estas empresas, sin embargo se basa en la -
experiencia de una empresa con más de 70 años en el ramo de moto
cicletas y se apeg a hechos y procedimientos reales de opera---
ción que se consideran de suma importancia para las empresas del
ramo y cuyo objetivo en cualquier caso es dejar constancia de la
preocupación existente en ésta empresa por mejorar la calidad de
los productos y servicios que actualmente comercializa, esperan-
do que el presente documento pueda ser de utilidad a aquellas -
empresas del ramo que deseen apreciar en forma distinta la la--
bor que actualmente realizan con el fin de dignificar las actua-
les redes de distribución de motocicletas y ofrecer al consumi--
dor una mejor opción de compra y una verdadera garantía por el--
vehículo que adquiere.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B I B L I O G R A F I A

- 1.-Bridgestone Tire Company,
"Pattern & Thread Design"
1984 USA.
- 2.-CAMARA NACIONAL DE COMERCIO
"La Motocicleta en México"
Estudio del Departamento de
Información Comercial,
Febrero de 1982, México.
- 3.-CARABELA
"Catálogos"
Junio 1984, México
- 4.-CARABELA
"Lista de Precios"
Marzo de 1985, México.
- 5.-CATEYE
"Cateye Products"
1984 general Catalogue, Japón.
- 6.-CYCLE
"Cycle Magazine"
Enero a Diciembre 1983 y 1984 USA.
- 7.-CYCLE WORLD,
"Cycle World Magazine"
Enero a Diciembre 1983 y 1984 USA.
- 8.-Dunlop Tire Co,
"Tire Catalogue"
1984, Dunlop Tire Co, USA.

- 9.-Harley Davidson Motor Co,
"Specification Sheets & Price Lists"
1984 USA.
- 10.-Honda Motor Co,
"Sign & Exhibición Manual"
1983, Honda Motor Co, Japón.
- 11.-Hurtado Joaquín, Leopoldo y Otros,
"Administración de Inventarios"
Edit. DAC, S.A. 1ra. Edic.
Agosto de 1984, México.
- 12.-INOVE
"Pattern & Thread Design"
1984, Japón.
- 13.-Kawasaki Heavy Ind,
"Motorcycle Catalogue & Specs"
1984 Kawasaki, Heavy Industries, Japón.
- 14.-Koonz y Donneld,
"Elementos de Administración Moderna"
Edit. Edic. México.
- 15.-Motorcyclist,
"Motorcyclist Magazine"
Enero a Diciembre 1984, USA.
- 16.-Neuner, John.
"Contabilidad de Costos, Principios y Practicas"
Edit. Uteha. 2a. Edic. 1981.
- 17.-Packard, Vance,
"Las Formas Ocultas de la Propaganda"
Edit. Sudamericana Décima Edic.
Agosto de 1973, Buenos Aires Argentina.



- 18.-Ponce, Andres.
"Elementos de Administración"
Edit. Edic.
- 19.-Prieto, Alejandro,
"Principios de Contabilidad"
Edit. Banco y Comercio, 3ra. Edic.
- 20.-Suzuki Motor Corp,
"Motorcycle Service Manual TS-125"
Suzuki Motor Co, LTD, 1983, Japón.
- 21.-Suzuki Motor Corp,
"Corporate Manual"
Suzuki Motor Co, LTD, 1983, Japón.
- 22.-S.W. Shock Absorbrs.
"1984 Catalogue"
S.W. Co, USA.
- 23.-Yoshimura of America,
"1983 Catalogue"
Yoshimura of America, USA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN