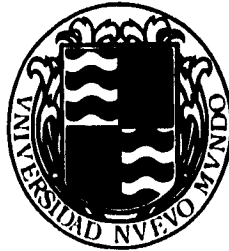


878517

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO

ESCUELA DE INGENIERIA

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**PROYECTO FABRIL PARA LA MANUFACTURA
DE RAMPAS HIDRAULICAS PARA
CAMIONES Y TRAILERS.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

I N G E N I E R O

P R E S E N T A N :

JOAQUIN JOSE MORENO RIOS

JUAN CARLOS MORENO RIOS

DIRECTOR DE TESIS: ING. JUAN ANTONIO TORRE MARINA

MEXICO, D. F.

1995

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 nuestros padres Joaquín y Anita
por su apoyo, confianza y amor,
gracias a ellos nos hemos formado
como personas y profesionistas.

A nuestros hermanos Anita, José Luis,
Gabriel, Felipe, Manolo y Carla.

A Susana por su gran amor, apoyo y confianza.

A nuestros abuelos que siempre recordaremos
Joaquín y Carlota
Felipe y Carmen

A nuestros familiares y amigos.

A nuestros maestros por su dedicación y enseñanza.

Al C.P. Roberto Beltrán Parraga por su gran ayuda.

Al Ing. Juan Antonio Torre Marina por su gran ayuda y
apoyo en la realización de este trabajo.

Al Lic. Hector Campos Lomeli por su gran ayuda y apoyo.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
-------------------	---

CAPITULO # 1 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

1.1.	Objetivo general.....	3
1.1.1.	Objetivos especificos.....	3
1.2.	Planteamiento problema.....	4
1.3.	Hipotesis.....	4
1.4.	Variables.....	4
1.4.1.	Variable independiente.....	4
1.4.2.	Variable dependiente.....	5
1.5.	Diseño de la Hipotesis.....	5
1.6.	Investigación documental.....	6
1.7.	Investigación de campo.....	6
1.7.1	Delimitación del universo.....	7
1.7.2	Instrumento de prueba.....	7

CAPITULO # 2 ANTECEDENTES HISTORICOS

2.1.	Antecedentes.....	10
------	-------------------	----

CAPITULO # 3 DESCRIPCION Y DISEÑO DE LA RAMPA HIDRAULICA

3.1.	Definición.....	17
3.2.	Especificaciones de la rampa propuesta.....	17
3.3.	Descripciones.....	18
3.4.	Planos.....	21
3.4.1.	Plano No.1 Vista lateral.....	21
3.4.2.	Plano No.2 Rieles inferiores.....	22
3.4.3.	Plano No.3 Brazos.....	23
3.4.4.	Plano No.4 Brazos frontales.....	24
3.4.5.	Plano No.5 Cortes, vistas y detalles.....	25
3.4.6.	Plano No.6 Rieles superiores.....	26
3.4.7.	Plano No.7 Rampa ensamblada.....	27
3.4.8.	Plano No.8 Cilindros y frenos.....	28
3.4.9.	Plano No.9 Circuito hidráulico.....	29
3.4.10.	Plano No.10 Circuito hidráulico detalle.....	30
3.4.11.	Plano No.11 Tablero de control.....	31

CAPITULO # 4 ESTUDIO DE MERCADO

4.1.	Serie estadísticas.....	32
4.2.	Sobre el producto.....	32
4.3.	Sobre la comercialización.....	33

4.4.	Sobre la competencia.....	33
4.5.	Producción anual de camiones.....	38
4.5.1.	Gráfica.....	39
4.5.2.	Gráfica.....	40
4.6.	Exportación anual de unidades terminadas por marca.....	41
4.7.	Estructura porcentual de la exportación anual de Unidades terminadas por marca.....	42
4.7.1.	Gráfica.....	43
4.8.	Ventas mayoreo de autobuses, camiones y tractocamiones por marca.....	44
4.9.	Penetración por marcas en las ventas mayoreo de autobuses, camiones y tractocamiones.....	45
4.10.	Incremento anual en las ventas mayoreo de autobuses, camiones y tractocamiones.....	46
4.10.1.	Gráfica.....	47
4.11.	Ventas mayoreo de autobuses, camiones y tractocamiones por categoría.....	48
4.12.	Penetración por categoría de las ventas mayoreo de autobuses, camiones y tractocamiones.....	49
4.13.	Incremento anual de las ventas mayoreo por categoría de autobuses, camiones y tractocamiones.....	50
4.13.1.	Gráfica.....	51
4.14.	Ventas mayoreo de camiones, autobuses y tractocamiones por categoría y marca.....	52
4.14.1	Gráfica.....	66
4.15.	Totales de las ventas de camiones, autobuses y tractocamiones por categoría y marca.....	67
4.16.	Ventas mayoreo de camiones y tractocamiones por categoría y plaza.....	68
4.17.	Estructura porcentual de ventas de camiones y tractocamiones.....	73
4.18.	Ventas al menudeo de camiones medianos por marca y plaza.....	78
4.19.	Ventas al menudeo de camiones pesados por marca y plaza.....	81
4.19.1	Gráfica.....	93
4.20.	Ventas al menudeo de tractocamiones por marca.....	94
4.20.1	Gráfica.....	97

**CAPITULO # 5
INGENIERIA DEL PROYECTO**

5.1.	Localización de planta.....	98
5.1.1.	Localización del mercado de consumo.....	98
5.1.2.	Localización de las fuentes de materias primas.....	99
5.2.	Descripción del proceso.....	107

**CAPITULO # 6
DESCRIPCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO**

6.1.	Descripción.....	109
------	------------------	-----

**CAPITULO # 7
ESTUDIO DE COSTOS**

7.1. Costos.....	111
TABLAS.....	114
CONCLUSIONES.....	130
GLOSARIO DE TERMINOS.....	132
BIBLIOGRAFIA.....	134

INTRODUCCION

El objetivo de esta investigación, es dar a conocer una herramienta que es de gran utilidad para el mantenimiento de camiones, trailers, tractores y equipo pesado en general. La idea está basada en el desarrollo de un proyecto fabril para la manufactura de rampas hidráulicas para camiones, trailers, tractores y equipo pesado, pero que tuviera una serie de innovaciones de las que se carecen en la actualidad. Así, surge la idea de una rampa que tenga el centro libre para el fácil acceso a todas las partes inferiores de los camiones, trailers, tractores y maquinaria pesada con lo que no es necesario efectuar obras complementarias tales como fosas, zanjas, etc. eliminando también el uso de la luz artificial. Esto reporta un beneficio para el mecánico que realiza el mantenimiento, así como a la economía del taller.

Los requisitos de esta rampa en cuanto a obra complementaria son: una superficie plana de 13.56 mts x 2.59 mts, una toma de aire de compresora y una toma de corriente trifásica a 220 volts.

La idea de este trabajo es de gran utilidad para todas las empresas e industrias que tengan transportes como camiones, trailers, tractores y equipo pesado de gran inversión. Los costos que origina tenerlos sin funcionar por cualquier falla, se disminuirán considerablemente con esta rampa hidráulica y facilitará la labor de trabajo mecánico, reduciendo notablemente el tiempo de operación aumentando la eficiencia, la seguridad y productividad de su empresa o industria.

La rampa hidráulica fue creada por Pascal Blaise, después de haber demostrado y comprobado su principio acerca de los líquidos, realiza la primera aplicación de su principio en la prensa hidráulica y basándose en este funcionamiento crea el elevador hidráulico, las rampas hidráulicas y los frenos hidráulicos que se utilizan en la actualidad.

Este trabajo cuenta con planos del diseño de la rampa hidráulica. También se realizó un estudio de mercado en el cual se estima la cantidad de rampas que serán posibles vender, las especificaciones que este debe de exhibir y el precio que los consumidores estarán dispuestos a pagar.

CAPITULO #1

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

1.1. OBJETIVO GENERAL:

El objetivo de esta investigación es el desarrollo y montaje de una planta para la fabricación de rampas hidráulicas para el mantenimiento de camiones, trailers o maquinaria que tenga un peso menor a 30 toneladas.

1.1.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Las ventajas de tener este tipo de rampas hidráulicas consiste en que no es necesario el construir fosas o cualquier otro tipo de obra por mínima que sea para poder instalar la rampa.
- El centro está totalmente libre para poder circular y revisar el camión por debajo de la rampa, no como las que existen actualmente que tienen el pistón en la parte del centro, impidiendo así la libre circulación.
- En la época que vivimos, es de suma importancia aprovechar (en sentido estricto de la palabra), el tiempo y el espacio, así como poder trasladar con mayor facilidad los artículos, implementos o maquinaria que nos auxilie en nuestro trabajo diario.
- Es importante aprovechar el tiempo de mano de obra ya que de esta manera se pueden abatir los costos de producción de cualquier industria aumentando la productividad de la gente.

- Este tipo de rampas se pueden utilizar, no sólo para el mantenimiento mecánico de camiones o maquinaria, sino también por su agradable presentación como exhibidores para la venta de camiones, trailers, maquinaria, montacargas, etc., que no deben exceder las 30 toneladas de peso, ya que su mecanismo de seguridad nos da la más alta confiabilidad para este fin.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la época actual se vive un gran problema en la reparación de camiones y trailers, ya que no existe una rampa que logre levantar grandes pesos a diferentes alturas.

1.3. HIPOTESIS

¿ Es posible el desarrollo y montaje de una planta para la fabricación de rampas hidráulicas para camiones y trailers en México en esta época?

1.4. VARIABLES

1.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.

En la actualidad la reparación de camiones, trailers, autobuses y tractocamiones se realiza en fosas es decir se hace una zanja de unos 3 o 4 metros de largo por 1 metro de ancho en donde no existe la limpieza ya que la fosa se llena de basura, agua y lodo.

El operador tiene que realizar su trabajo dentro de la fosa en donde el espacio de maniobra es reducido, las corrientes de aire

son casi nulas, la iluminación natural es totalmente escasa dentro de la fosa y se debe de utilizar constantemente la iluminación artificial la cual genera una gran cantidad de calor.

1.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Con la utilización de la rampa hidráulica para camiones, trailers, autobuses y tractocamiones se facilita el acceso a la parte inferior de la unidad en donde se pueden observar posibles daños o fugas, la rampa se puede levantar a diferentes alturas para lograr un óptimo acceso a la parte a reparar esto beneficiara la mecánico para evitar la fatiga, el área del centro queda totalmente libre para reparaciones o inspecciones.

Con la utilización de esta rampa optimizará al máximo la productividad del taller y se dará un mejor servicio, reducirá notablemente el tiempo de reparación, facilitara la limpieza del taller y la labor de trabajo, seguridad y acceso del mecánico.

1.5. DISEÑO DE LA HIPOTESIS:

El desarrollo de esta planta originará grandes ahorros en los costos de la inversión, que los materiales que se utilicen en la fabricación de las rampas sean de excelente calidad pudiendo ofrecer al consumidor un producto de calidad a precio accesible. Otra ventaja es la de encontrar una buena localización de planta para lograr comercializar el producto en todo el país, existiendo la posibilidad de exportarla, ya que

esto sería de gran beneficio para el país pues lograría traer divisas del exterior, apoyando así el superávit en su balanza de pagos.

1.6. INVESTIGACION DOCUMENTAL.

Los objetivos de esta investigación se lograrán con base en investigación documental que se ha seleccionado cuidadosamente para apoyar la hipótesis.

La temática de dicha investigación versará sobre proyectos industriales, cálculo de costos, diversos análisis económicos y proyectos de inversión.

Las principales fuentes de investigación se enlistan a continuación:

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT SECOFI).

Biblioteca de la Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores A.C. (AMDA).

Biblioteca del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

1.7. INVESTIGACION DE CAMPO

Dado el gran número de talleres de servicio que podrían aprovechar las ventajas de esta rampa hidráulica, se decidió la aplicación de cuestionarios para obtener una situación ilustrativa y real que justifique la utilidad de este proyecto.

1.7.1. DELIMITACION DEL UNIVERSO

Para determinar el universo, se investigaron los giros de industrias Mexicanas, que para la distribución de sus productos, utilizan camiones, trailers, tractocamiones y autobuses, ya que por este hecho estarían sujetos al uso de dicha rampa. Los giros que se incluyen en esta delimitación resultaron los siguientes: embotelladoras, transporte público federal, transporte de alimentos y transportistas.

Para obtener la muestra de la investigación se aplicó la fórmula estadística de muestreo con el propósito de contar con bases científicas y reales para su determinación, con un nivel de confiabilidad del 90% y error aceptable máximo del 10%. El tamaño de la muestra quedó integrado con 20 empresas (seleccionadas al azar), en el Distrito Federal y el Estado de México a las que se les aplicó un cuestionario.

El instrumento de prueba o cuestionario se presenta a continuación.

1.7.2. INSTRUMENTO DE PRUEBA

UNIVERSIDAD DEL NUEVO MUNDO
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

CUESTIONARIO BASE PARA INVESTIGACION DE CAMPO.

PROYECTO FABRIL PARA LA MANUFACTURA DE RAMPAS HIDRAULICAS.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

RAZON SOCIAL _____
DOMICILIO _____
TELEFONO _____

DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

NOMBRE _____
PUESTO _____
ANTIGUEDAD EN LA EMPRESA _____
ANTIGUEDAD EN EL PUESTO _____
TELEFONO _____

1)¿ Considera que el uso de la rampa optimizará al máximo la productividad de su taller?

SI___ NO___

2)¿ Si su taller requiere de otra rampa, considera que las ventajas de esta rampa harían que optara por su compra?

SI___ NO___

3)¿ Cree usted que este tipo de rampas facilitan la observación de posibles daños o fugas en sus camiones, trailers, tractocamiones y autobuses?

SI___ NO___

4)¿ El espacio libre y movilidad para reparaciones es mayor con el uso de esta rampa?

SI___ NO___

5)¿ El uso de esta rampa reduce notablemente el tiempo de reparación?

SI___ NO___

6)¿ Considera que esta rampa facilita la labor de trabajo mecánico?

SI___ NO___

7)¿ El uso de esta rampa facilitaría la limpieza de su taller?

SI___ NO___

8)¿ Considera que el uso de esta rampa disminuirá sus costos de operación?

SI___ NO___

9)¿ Considera que el uso de esta rampa facilita el acceso del operador a la misma?

SI___ NO___

10)¿ El tiempo de instalación de esta rampa sería mejor que el de las rampas convencionales?

SI___ NO___

11)¿ El uso de esta rampa mejoraría el servicio a sus clientes y por lo tanto, su eficiencia de operación?

SI___ NO___

12) Marque en porcentaje la importancia de cada una de las preguntas antes contestadas.

1___ 2___ 3___ 4___ 5___ 6___ 7___ 8___ 9___ 10___ 11___ 12___.

CAPITULO #2

ANTECEDENTES HISTORICOS.

2.1. ANTECEDENTES.

La historia de la rampa hidráulica se basa en el descubrimiento de Pascal Blaise, que nació en Francia en 1623 y murió a los 39 años de edad en 1662. Fue físico, matemático y filósofo; desde muy niño sobresalió por su gran inteligencia. Su padre Etienne Pascal quiso dedicarlo al estudio de las lenguas, pero investigando y aprendiendo por su cuenta, descubrió y aprendió por sí solo la geometría, cuando apenas tenía 12 años de edad. A los 16 años inventa la máquina aritmética que se construyó cuatro años después y cuyo principio sigue en uso. Esto llamó la atención de Descartes con su libro sobre las secciones cónicas.

En 1640, cuando sólo tenía 18 años, inventó una máquina calculadora y se dedicó a la transformación de las figuras geométricas por las proyecciones entonces llamadas cónicas, simplifica la geometría proyectiva y expone el problema del hexágono que lleva su nombre. En 1648 efectúa un experimento con el que demuestra que la altura barométrica disminuye con la altura. Escribe sendos tratados sobre el peso del aire y del equilibrio de los líquidos, base de la prensa hidráulica, el ascensor hidráulico, la rampa hidráulica, los frenos hidráulicos y la bomba de presión. En 1653 continúa con los trabajos de Galileo y Stevin sobre hidrostática, con esto pone fin a sus investigaciones físicas para dedicarse a las matemáticas.

Pascal aborda problemas de geometría proyectiva, en su Tratado de la Facultades Numéricas (1654), muestra el valor relativo de los números. Enuncia ideas claras acerca del infinito y aborda el tratamiento matemático del juego de dados, que lleva junto con Fermat, y da los primeros teoremas del Cálculo de Probabilidades. Con esto da por terminado su investigación de las matemáticas y el resto de su vida lo dedica a la filosofía y a escribir. En este mismo año un vuelco de su coche estuvo a punto de precipitarlo en el Sena lo cual lo lleva a sufrir una crisis espiritual intensa y se volvió definitivamente hacia la religión. Pronto fue el defensor encarnizado de los Jansenitas en su lucha contra los Jesuitas y escribió contra estos que dominaban en la Sorbona, sus famosas Cartas Provinciales donde despliega todos los recursos de su lógica y de su ironía. Como escritor fue un de los más altos exponentes de las Letras Francesas. En los últimos años de su vida se dedicó a escribir una apología de la religión cristiana que nunca pudo terminar, fragmentos de la cual están contenidos en el célebre libro Pensamientos, publicado ocho años después de su muerte.

La Prensa Hidráulica fue ideada por Pascal en el siglo XVII y realizada por el inglés José Bramah en el año 1795.

Para el descubrimiento de la prensa hidráulica, Pascal se tuvo que enfrentar a una infinidad de investigaciones acerca de la propiedades de los fluidos.

¿ Qué son los fluidos?

A los gases y a los líquidos se les da el nombre genérico de fluidos con los cuales se quiere decir que no tienen forma definida como los sólidos, sino que fluyen, o sea, se escurren fácilmente bajo la acción de la más pequeña fuerza.

¿ Que es presión y como se valúa?

Cuando un cuerpo obra con determinada fuerza sobre otro, la fuerza se transmite del uno al otro por intermedio de una área determinada. (ver figura No.1). Se llama presión sobre un cuerpo a la fuerza ejercida en la unidad de área.

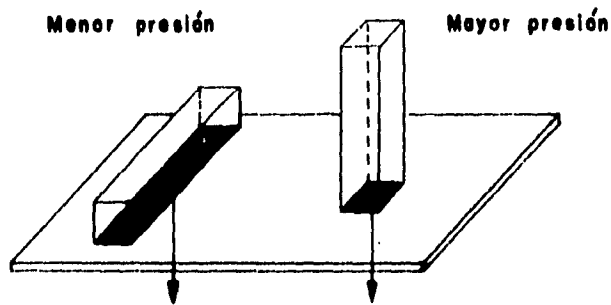


Figura No.1 Un mismo cuerpo puede producir distintas presiones sobre la superficie en que se apoya.

La presión entre dos superficies se calcula con la fórmula:

$$p = \frac{F}{a} \quad \text{presión} = \frac{\text{fuerza}}{\text{área}}$$

Así, por ejemplo, si se aplica una fuerza de 100 kg en el área de 20 cm², la presión que produce es

$$\text{presión} = \frac{100 \text{ kg}}{20 \text{ cm}^2} = 5 \text{ kg/cm}^2$$

Dada la presión entre dos cuerpos y el área de contacto se puede valorar la fuerza total aplicada multiplicando la presión por el área, según se deduce de la fórmula:

$$F = p \times a$$

$$\text{fuerza} = \text{presión} \times \text{Área}$$

En el Siglo XVII Pascal demuestra que " toda presión que se ejerce sobre la superficie libre de un líquido confinado dentro de un recipiente, se transmite con la misma intensidad a todos los puntos del líquido" (1). Este principio es conocido como el Principio de Pascal. Como comprobó Pascal la propagación de presiones en los líquidos , por medio de un aparato (Ver figura No. 2)., al comprimir el líquido en el émbolo se ve que por todos los orificios salen chorros con igual presión.

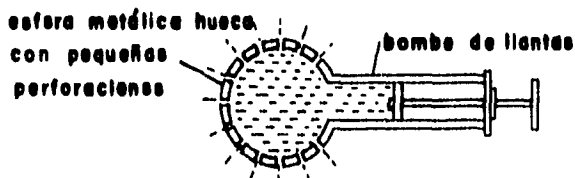


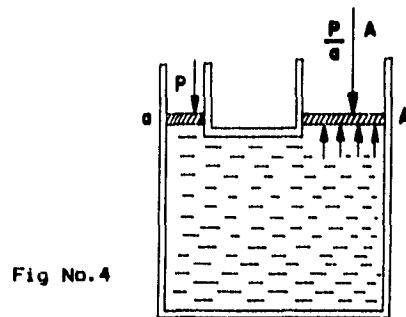
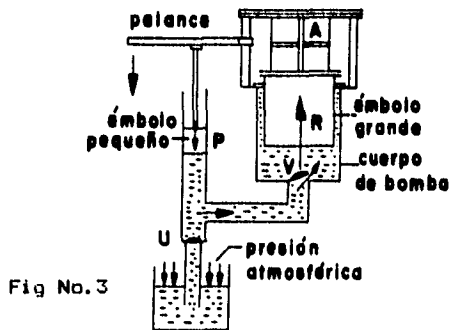
Figura No.2 Aparato de Pascal para comprobar que la presión se transmite en todas direcciones.

Después de un tiempo Pascal aplica su principio en la prensa hidráulica, la cual consistía esencialmente de un émbolo grande y uno chico, en el segundo de los cuales se aplica una presión a

(1) Castillon V, Luna S, Bulbulian G, Ayel F / Física / Pag 217

un líquido (en este caso agua). La presión se comunica al émbolo grande y produce una fuerza R con la cual se comprime un objeto A (como una paca de algodón).

Al émbolo pequeño se le aplica una fuerza P mediante una palanca y el líquido desalojado penetra en la válvula V al cuerpo de la bomba del émbolo grande; una vez que el émbolo pequeño llega al extremo inferior de su carrera, se le hace subir, cerrándose la válvula V y abriéndose la U por efecto de presión atmosférica, la cual hace subir el líquido del depósito inferior al cuerpo de la bomba del émbolo pequeño y así se repite alternadamente el movimiento de la palanca y se va compactando más y más el objeto A (Ver figura No.3 y No.4).



En un principio se utilizaba agua pero se observó que oxidaba las partes metálicas, entonces se cambió al uso del aceite ya que éste lubrica y no oxida.

El mismo principio se funda el ascensor hidráulico (ver fig No.5) el cual fue utilizado para subir personas y materiales a edificios, sólo que éste sólo podía subir hasta un segundo piso

ya que la obra que se tenía que realizar y el tamaño del pistón para subir el carro del elevador en ese tiempo era demasiado costoso.

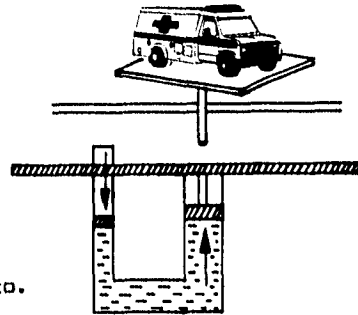


Figura No. 5 Ascensor hidráulico.

Gracias a esta innovación del ascensor hidráulico, se desarrolla la rampa hidráulica que se usa tanto en la industria como en las estaciones de servicio para elevar automóviles y camiones.

El desarrollo de esta rampa hidráulica fue similar que la prensa hidráulica sólo que este sistema debe de estar por debajo del nivel del piso, ya que si esto no sucede sería sumamente difícil colocar los vehículos sobre la rampa, quedando sólo al nivel del piso la parte superior de los pistones que son los que soportan los rieles (pistón grande) sobre los cuales va subido el vehículo y una palanca para ejercer la presión al pistón pequeño. En la actualidad la palanca con la que se ejercía la presión al pistón se cambio por una válvula de presión controlada manualmente por donde se le inyecta aire.

Una aplicación mas del Principio de Pascal lo constituyeron las bombas de presión y los frenos hidráulicos que se utilizan para los automóviles, los cuales funcionan con el mismo principio, al aplicarle una fuerza a un pedal de frenado, los pistones que se encuentran en cada llanta y cada uno de éstos con sus balatas ejercen una presión al disco y el vehículo comienza a frenar.

CAPITULO #3
DESCRIPCION Y DISEÑO DE LA
RAMPA HIDRAULICA

3.1. DEFINICION:

Máquina hidráulica elevadora, usada para alzar autos y camiones de grandes cargas a diferentes alturas, consiste de un riel doble corrido montado sobre dos pistones, los cuales se desplazan gracias a un suministro de aire de una compresora con tanque, el cual es inyectado por la parte inferior de cada uno de los pistones y varía la altura dependiendo la cantidad de aire que deje pasar la válvula de 2 vías.

3.2. ESPECIFICACIONES DE LA RAMPA PROPUESTA:

Capacidad de 30 toneladas máximo de alzado.

Ocho pistones de 6" de diámetro.

Altura máxima de 1.60 Mts. más el radio de la llantas del camión

Altura mínima de .37 Mts.

Presión de aire requerida de 10 lbs.

Distancia entre rieles de 1.11 Mts.

Largo de los rieles de 13.56 mts.

Peso de embarque de 7900 Kg.

(Ver plano No. 1, Pag.21).

Accesorios necesarios para la instalación de la rampa.

Ninguno.

Obra complementarias para la instalación de la rampa.

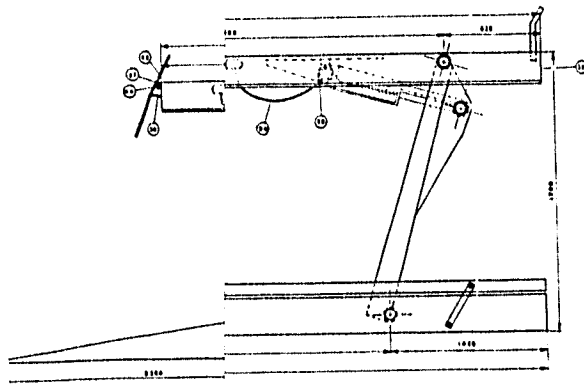
Ninguna, sólo se necesita una superficie plana de 2.59 Mts de ancho por 13.56 Mts de largo.

3.3. DESCRIPCIONES

No.	DESCRIPCION
PLANO	
BASE LATERAL DERECHA	
2	11 Canal lateral 8" ligero x 9828
2	12 Canal central 8" ligero x 9828
2	13 Placa soporte en base A-36 de 1/4" x 386 x 9828
BASE LATERAL IZQUIERDA	
2	14 Canal lateral 8" ligero x 9828
2	15 Canal central 8" ligero x 9828
2	16 Placa soporte en base a-36 de 1/4" x 386 x 9828
2	17 Placa union A-36 de 1/4" x 1354 x 1600
2	18 Placa refuerzo en base lateral A-36 de 1 3/4" x 186 x 210
2	19 Bridas posteriores placa A-36 de 1 3/4" x 186 x 210
2	110 Media brida lateral placa a-36 de 1 1/4" x 110 x 186
2	111 Media brida lateral placa a-36 de 1 3/4" x 110 x 204
5	112 Placa refuerzo A-36 de 1/4" x 190 x 1400
ENSAMBLE BRAZOS FRONTALES	
4	113 Barra de torcion barra hueca de Ac 1018 de 118 Ø x 71 Ø x 2330
4	114 Placa p/brazo frontal placa A-36 de 1/4" x 820 x 1715
3	115 Oreja refuerzo p/brazo placa A-36 de 1/4" de 150 x 375
4	116 Placa soporte placa A-36 de 1/4" de 150 x 375
4	117 Noyo barra hueca Ac. 1018 de 71 Ø x 45 Ø x 385
4	118 Noyo barra hueca Ac. 1018 de 71 Ø x 40 Ø x 40
RAMPA ENSAMBLADA	
2	119 Rampa placa A-36 de 5/16 " x 1463 x 2500
2	120 Soporte de rampa placa A-36 5/16" x 723 x 400
BRAZOS POSTERIORES	
3	121 Placa p/brazo desnudo A-36 de 1/4" x 820 x 1692
3	122 Oreja refuerzo placa A-36 de 3/4" x 270 x 1692
3	123 Noyo superior barra hueca Ac.1018 de 71 Ø x 45 Ø x 385 long
3	124 Noyo barra hueca Ac.1018 de 71 Ø x 40 Ø x 40 long
3	125 Noyo inferior barra hueca Ac.1018 de 71 Ø x 45 Ø x 398 long
3	126 Placa soporte A-36 de 1/4" x 150 x 375
1	127 Perno p/gato en brazos barra ciega Ac.4140 de 2" Ø x 296
1	128 Perno p/gato en rampa barra ciega Ac.4140 de 2" Ø x 187
1	129 Perno p/brazo en base cold rolled de 2" Ø x 500
1	130 Perno p/brazo en rampa cold rolled de 2" Ø x 750

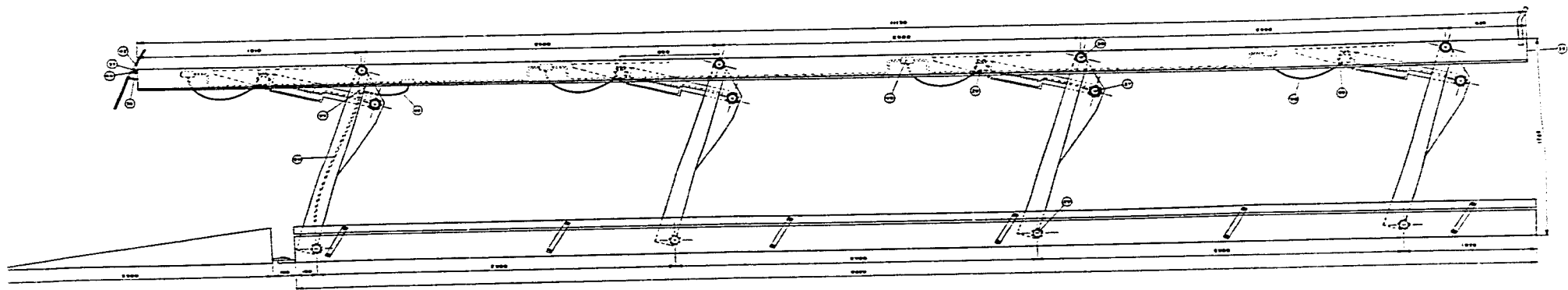
No.	DESCRIPCION
PLANO:	
RAMPAS SUPERIORES	
6	131 Canal 6" ligero x 11135
6	132 Placa lateral A-36 de 5/16" x 366 x 11135
6	133 Placa union A-36 de 5/16" x 490 x 11133
6	134 Noyo barra hueca Ac.1018 de 71 Ø x 45 Ø x 182
1	135 Tapa placa A-36 de 5/16" x 150 x 750
1	136 Noyo soporte de tope barra hueca Ac.1018 de 50 Ø x 32 Ø x 120
1	137 Noyo sop de placa osilante barra hueca Ac.1018 de 320 x 160 x 124
6	138 Placa base soporte placa A-36 de 3/4" x 387 x 500
6	139 Refuerzo barra cuadrada de 1 1/4" x 1 1/4" x 378
6	140 Oreja soporte placa A-36 de 3/4" x 142 x 310
6	141 Noyo p/oreja barra hueca Ac.1018 de 75 Ø x 40 Ø x 44
1	142 Placa A-35 1/4" x 500 x 750
8	143 Noyo barra hueca Ac.1018 de 32 Ø x 16 Ø x 250
1	144 Perno soporte cold rolled de 3/4" Ø x 500
1	145 Bloque paso de aceite placa A-36 de 1 1/2" x 50 x 50
1	146 Bloque paso de aire placa A-36 de 1 1/2 " x 50 x 50
ENSAMBLE CILINDRO Y FRENO	
8	147 Orejas dentadas placa A-36 de 3/4" de 500 x 120
8	148 Placa soporte A-36 de 3/8" x 166
8	149 Puente soporte placa A-36 de 3/8" x 80 x 200
8	150 Puente union placa A-36 de 1/2" de 100 x 184
8	151 Oreja dentada placa A-36 de 3/4" x 110 x 460
8	152 Puente union placa A-36 de 1/2" x 80 x 184
8	153 Placa soporte de micro A-36 de 1/8" de 65 x 80
8	154 Angulo guia de 3/16" l 1/2" x 1 1/2" x 30 long
8	155 Lar.axionador solera A-36 de 1/8" x 1/2" x 98
8	156 Perno p/gato en rampa barra ciega Ac.4140 de 2" Ø x 213
8	157 Perno p/gato en brazos barra ciega Ac.4140 de 2" Ø x 296
8	158 Noyo guia barra hueca Ac.1018 de 75 Ø x 40 Ø x 63
8	159 Noyo separador barra hueca Ac.1018 de 75 Ø x 40 Ø x 24
TABLERO DE CONTROL	
11	160 Tapa frontal placa A-36 de 1/8" x 570 x 1440
11	161 Tapas laterales placa A-36 de 1/8" x 580 x 1160
11	162 Tapa trasera placa A-36 de 1/8" x 570 x 1170
11	163 Tapa divisora placa A-36 de 1/8" x 450 x 570
11	164 Tapa base placa A-36 de 1/8" x 570 x 580

No.	DESCRIPCION
CIRCUITO HIDRAULICO	
9 165	Tanque de aceite
9 166	Junta p/ tanque, papel belumoid 2mm espesor 400 x 500
9 167	Tapa p/ tanque placa A-36 de 1/8 " x 400 x 500
9 168	Motor electrico 5 HP 1725 RPM, 220/440v, 27/13.5Amp.
9 169	Campana union
9 170	Junta de acoplamiento.
9 171	Bomba hidraulica doble
9 172	Filtro (flow Ezy) 3/4" x 100
9 173	Block valvulas placa A-36 de 5" x 101 x 112
9 174	Junta p/block papel belumoid 2mm de espesor 102 x 115
9 175	Electro valvula
9 176	Valvula principal
9 177	Valvula antirretorno (C-600S Belco)
9 178	Tapon con colador (Dayton)
10 179	Divisor de flujo
10 180	Tee terminal al centro 3/8 " Ø NPT a 3/4" Ø - 16 (aeroquip)
10 181	Codo 3/8" Ø NPT a 3/4" Ø - 16 (aeroquip)
10 182	Tubo divisor a valvula, Tubo de 1/2" Ø x 300
10 183	Valvula reguladora de flujo
10 184	Tubo alimentacion Div. de flujo tubo 1/2" Ø x 1160 long.
10 185	Tubo alimentacion a plataforma, tubo 1/2" Ø x 1000 long.
10 186	Tubo alimentacion. tubo de 1/2" Ø x 2700 long.
10 187	Block union. barra cuadrada de 1" x 1" x 50.
10 188	Block salidas. Placa A-36 de 1 1/2" x 50 x 75.
10 189	Tubo retorno. Tubo 1/2" Ø x 2700 long.
10 190	Tubo alimentacion. Tubo 1/2" Ø x 2600 long.
10 191	Tubo salidas posteriores. Tubo 1/2" Ø x 350 long.
10 192	Codo a 45° de 3/8" Ø NPT a 3/4" Ø - 16 (aeroquip)
10 193	Tapon macho 3/8" Ø NPT.
1 194	Manguera de base a rampa. Manguera aeroquip 2781-B x 1620 long.
1 195	Block brazos frontales. Placa A-36 de 1 1/2" x 40 x 55.
1 196	Manguera brazos a rampa. Manguera aeroquip 2781-B x 760 long.
10 197	Tubo union de blocks. Tubo de 1/2" Ø. x 300
1 198	Manguera rampa a cilindros. Manguera aeroquip 2781-B x 620 long.
1 199	Fusible de velocidad.
8 1100	Cilindro de simple efecto.
8 1101	Valvula de aire.
8 1102	Tubo de plastico de 1/4" Ø.
8 1103	Cilindro neumatico.
8 1104	Tornilleria y varios

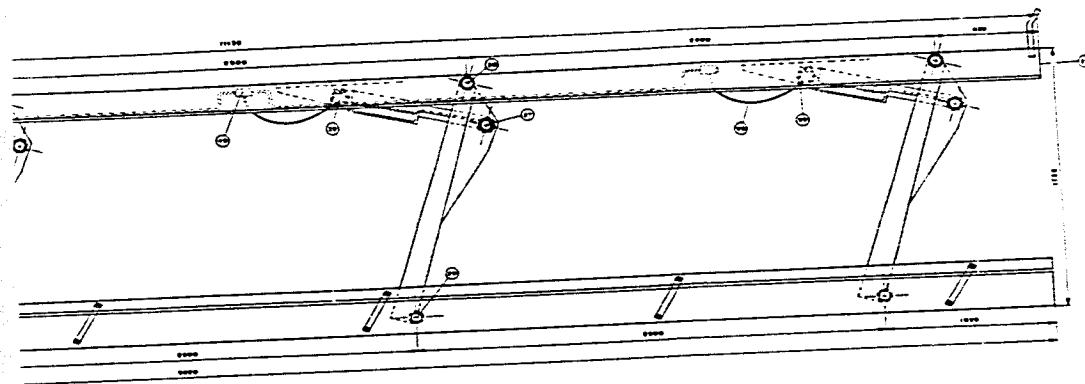


D. P. PLANO
 UNIV. DE BRASILIA
 FAC. DE ENGENHARIA
 DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
 SAL. 4078/1978

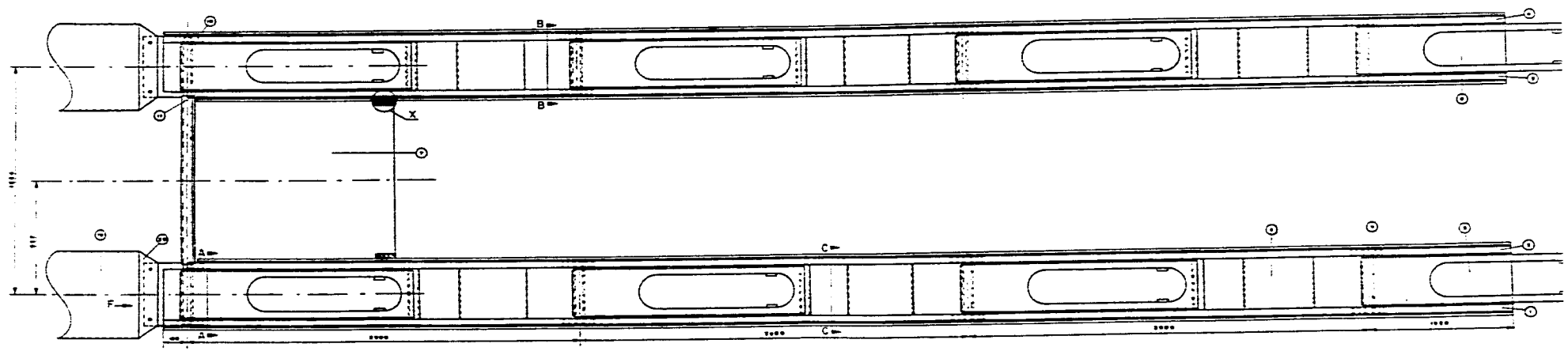
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	FEV. 1978
FAC. DE ENGENHARIA	ENGENHARIA CIVIL
SAL. 4078/1978	PLANO

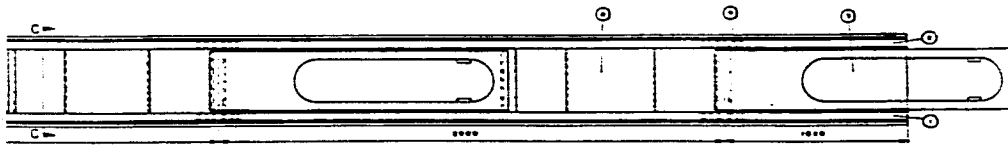
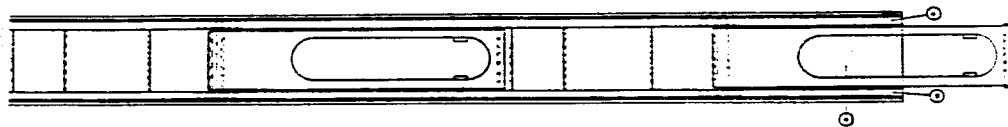


S. S. PLANO	
UNIVERSAL MOUNT UNIT	FIG. 1
WATER MOTOR, 100 HP	FIG. 2
S. S. MOTO LATERAL	FIG. 3

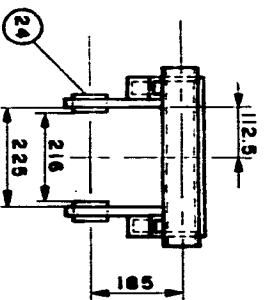
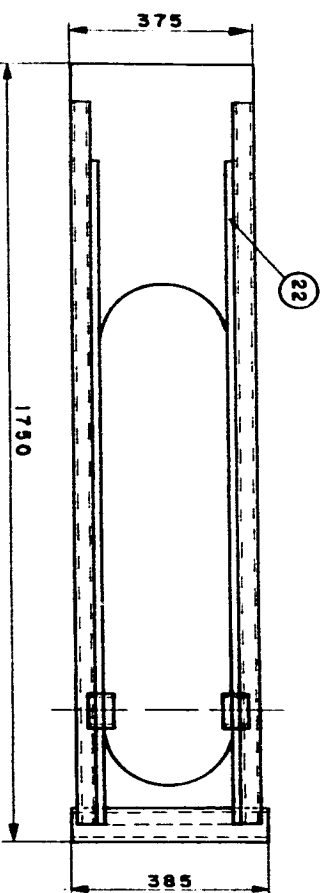
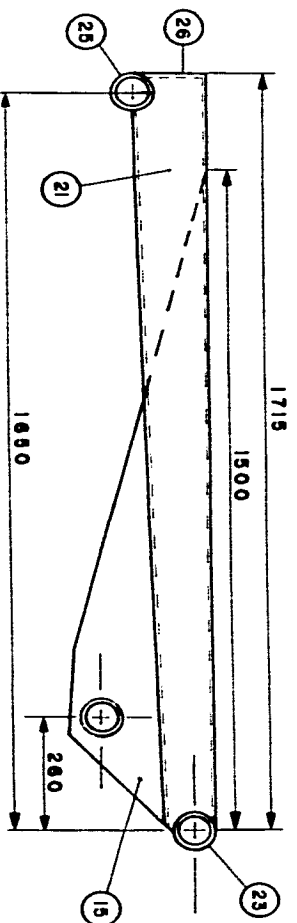


S. S. PLANS	
APPROVED DATE	1942
BY	PLANS
NO. OF COPIES	1000



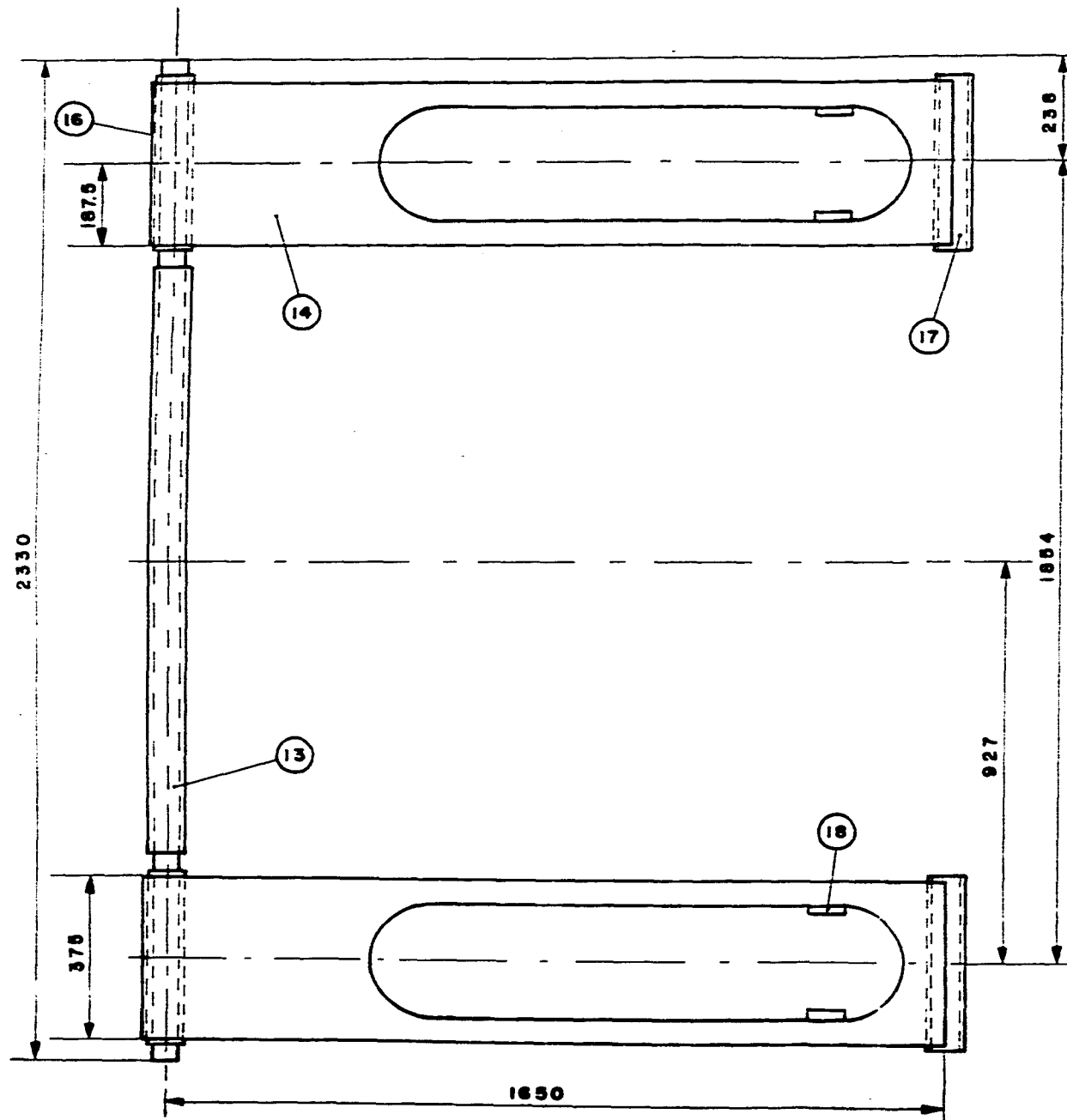


DESIGNED BY	DATE
DRAWN BY	SCALE
CHECKED BY	PLANT
APPROVED BY	



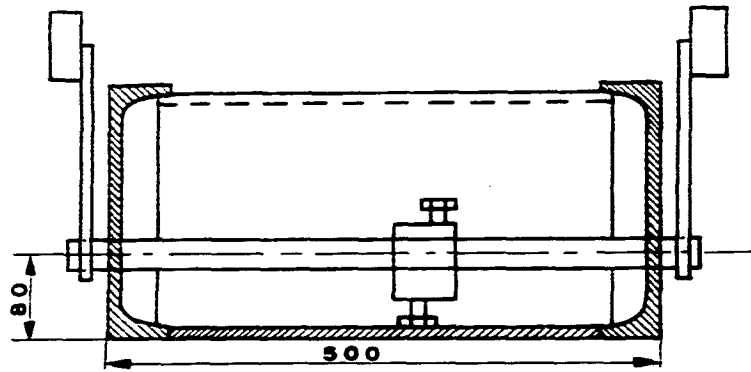
3.4.3.

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:10
BRAZOS	COTAS mm
VISTAS	PLANO 3

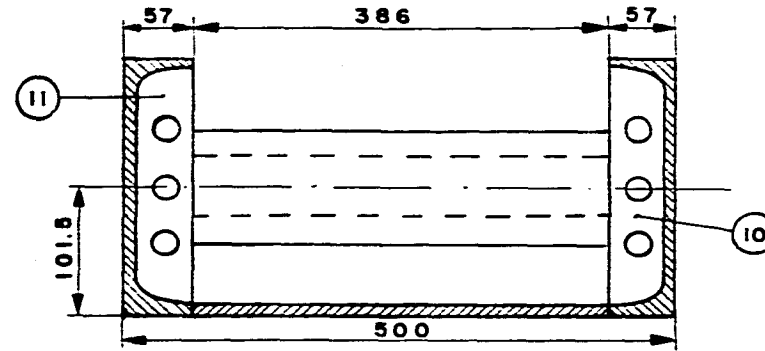


3.4.4.

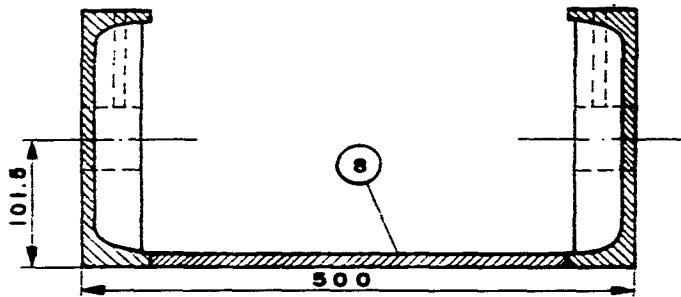
UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:10
BRAZOS FRONTALES	COTAS mm
ENSAMBLE	PLANO 4



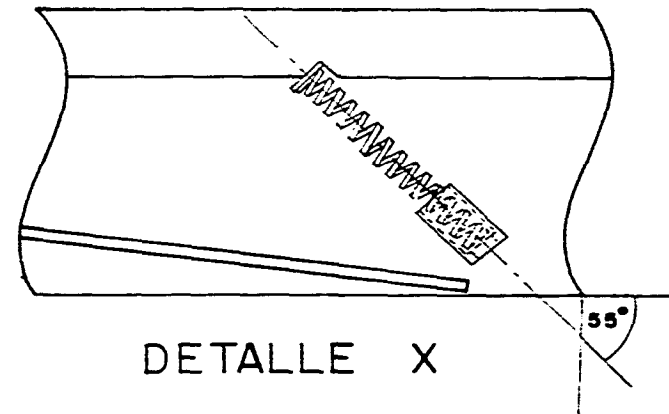
CORTE A-A



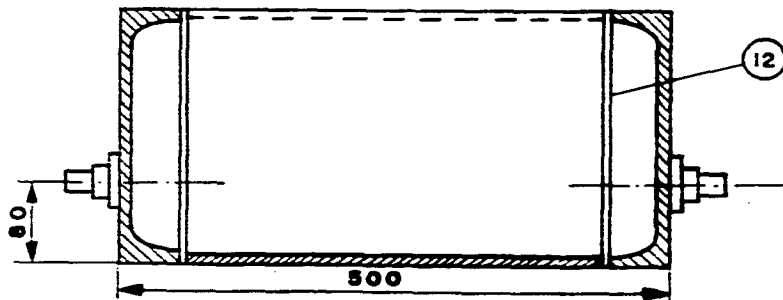
VISTA F



CORTE B-B



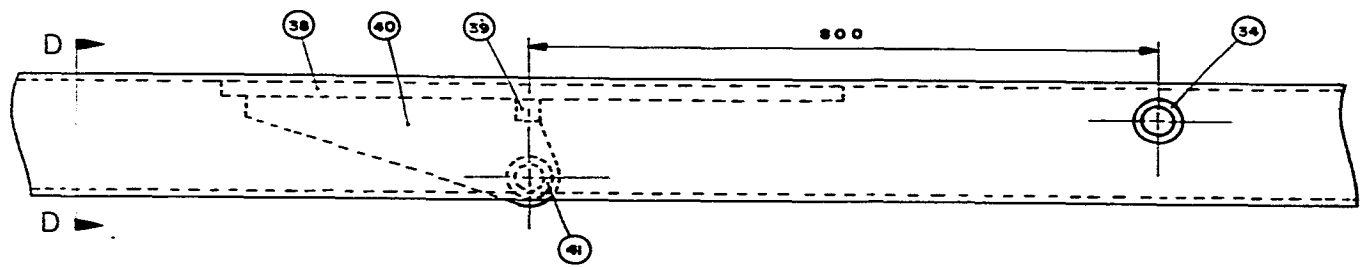
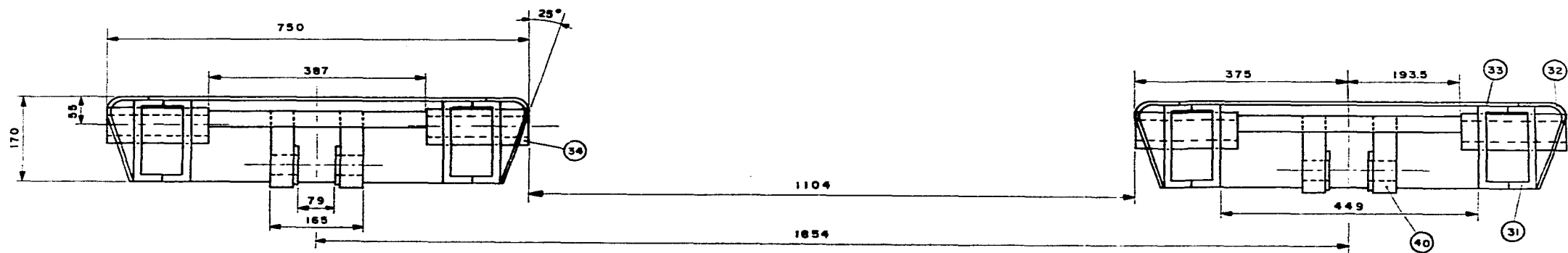
DETALLE X



CORTE C-C

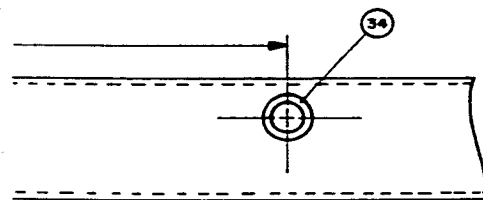
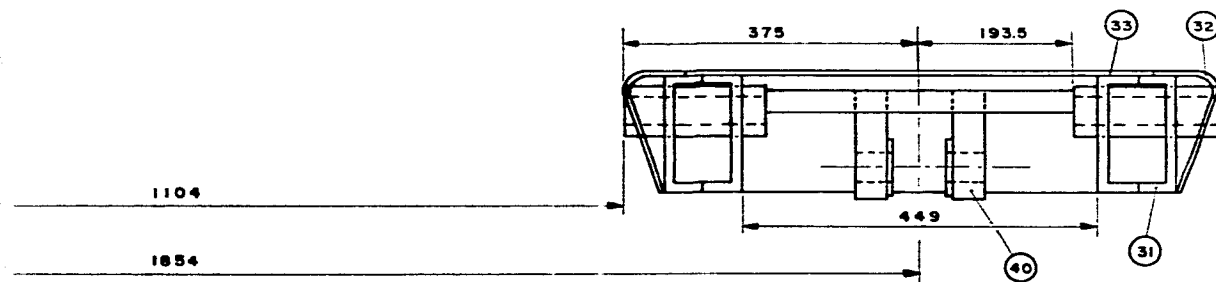
3.4.5.

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:5
CORTES, VISTA Y DETALLE	COTAS mm
REFERENCIA PLANO 2	PLANO 5



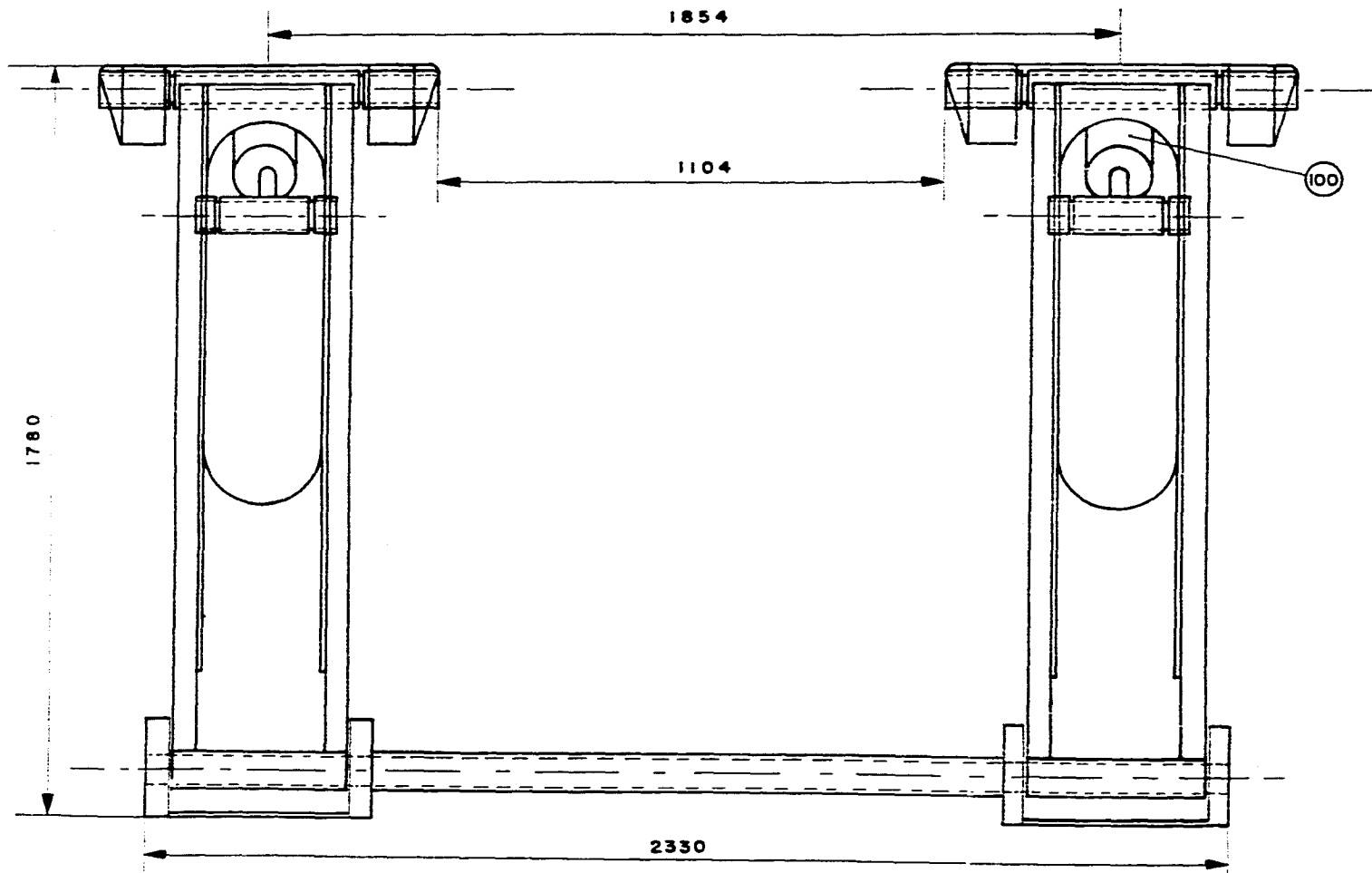
3.4.6.

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:5
RIELES SUPERIOR	COTAS mm
CORTE D-D	PLANO 6



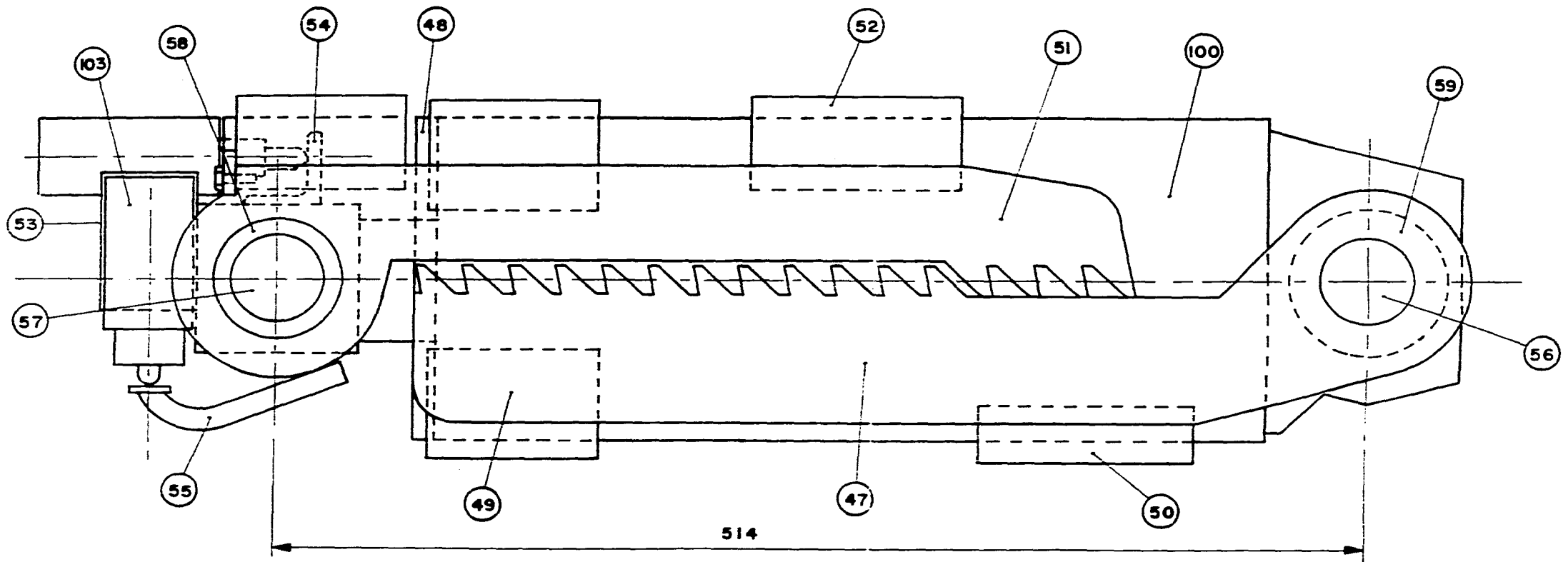
3.4.6.

UNIVERSIAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:5
RIELES SUPERIOR	COTAS mm
CORTE 0-D	PLANO 6



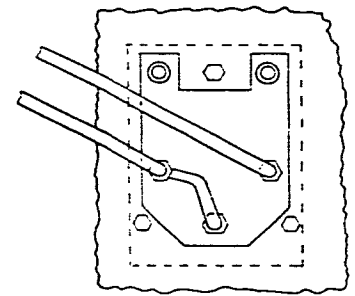
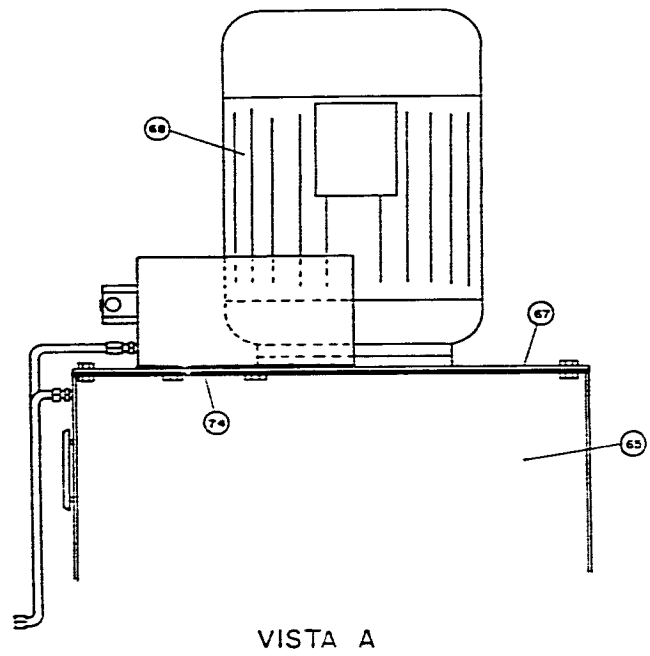
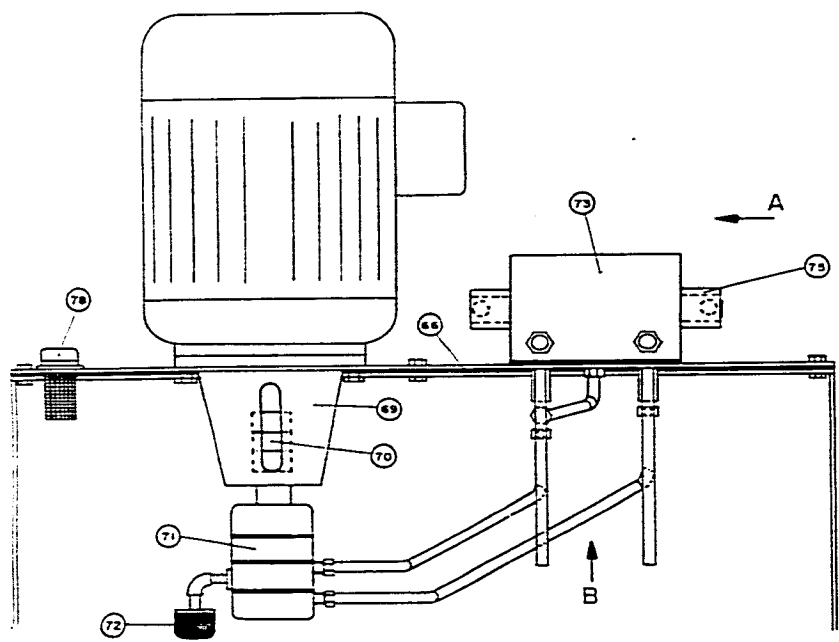
3.4.7.

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:10
RAMPA ENSAMBLADA	COTAS mm
VISTA FRONTAL	PLANC 7



3.4.8.

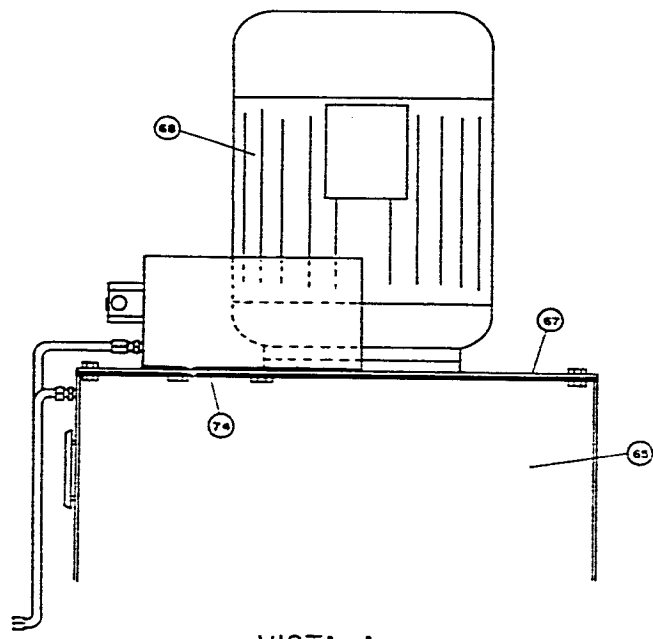
UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:5
CILINDRO Y FRENO	COTAS mm
ENSAMBLE	PLANO 8



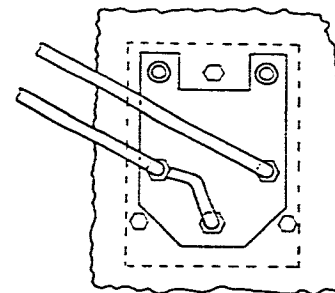
VISTA B

3.4.9

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:10
CIRCUITO HIDRAULICO	COTAS en cm
VISTAS	PLANO 9



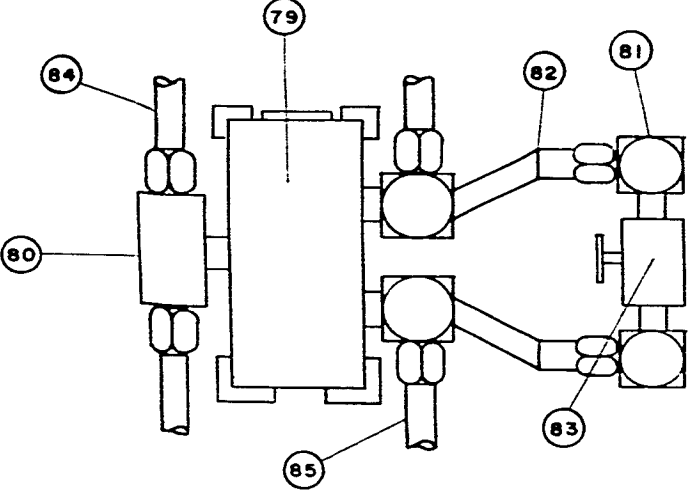
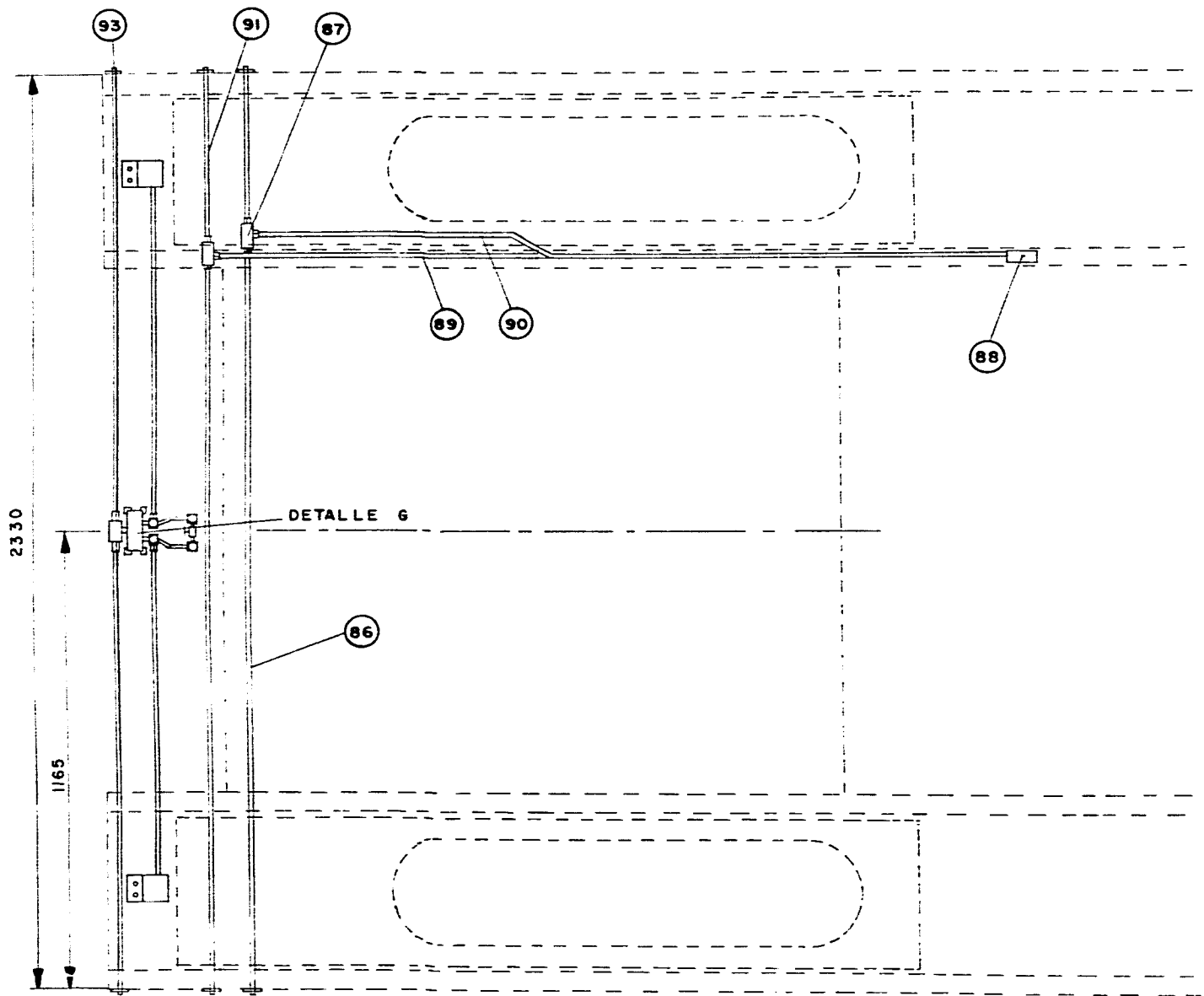
VISTA A



VISTA B

3.4.9

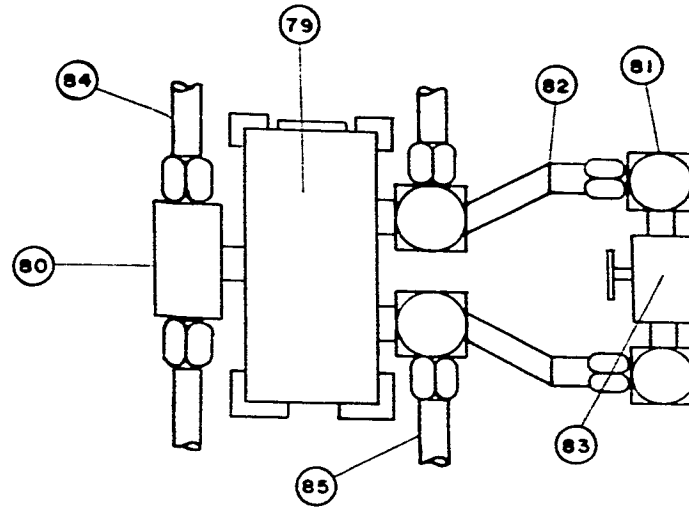
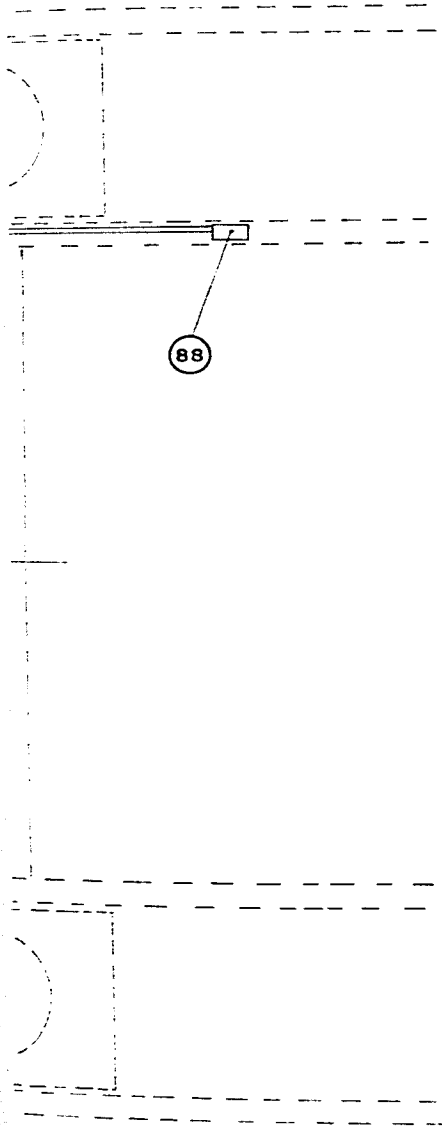
UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:10
CIRCUITO HIDRAULICO	COTAS #/C
VISTAS	PLANO 9



DETALLE G

3.4.10.

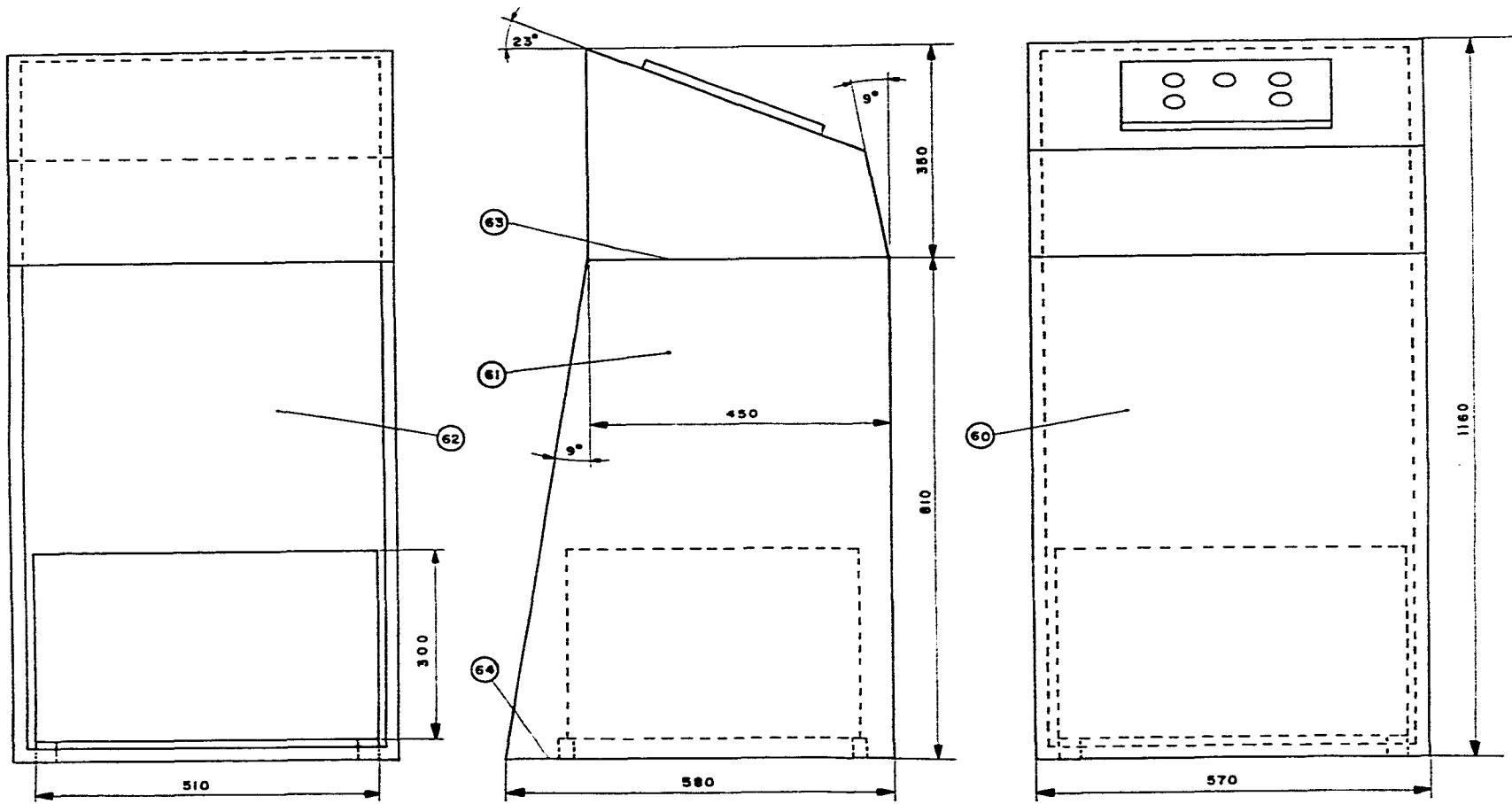
UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:10
CIRCUITO HIDRAULICO	CDTAS mm
DETALLE	PLANO 10



DETALLE G

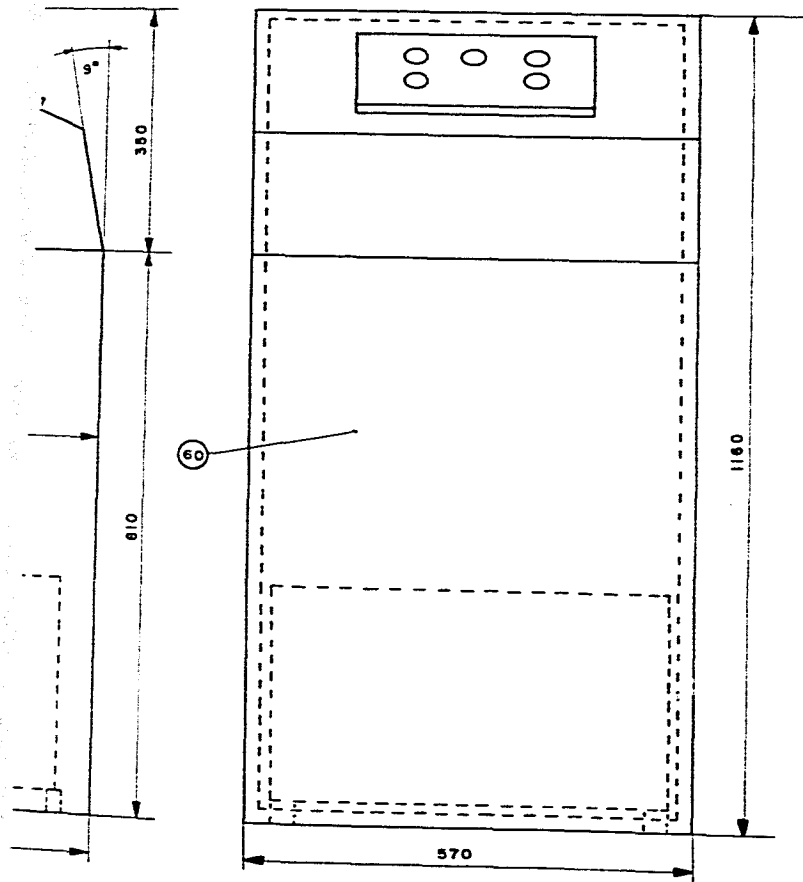
3.4.10.

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:10
CIRCUITO HIDRAULICO	COTAS mm
DETALLE	PLANO 10



3.4.II.

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:5
TABLERO DE CONTROL	COTAS mm
	PLANO II



3.4.II.

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO	ESCALA 1:5
TABLERO DE CONTROL	COTAS mm
	PLANO II

CAPITULO #4

ESTUDIO DE MERCADO.

En este capítulo se estimar la cantidad de rampas que sean posibles de vender, las especificaciones que este debe exhibir y el precio que los consumidores potenciales están dispuestos a pagar.

4.1. SERIES ESTADISTICAS:

1) Distribución del ingreso de la población.

Ver tabla No.1 (Pag.114) Producto interno bruto según gran división de actividad económica.

2) Ingreso nacional y por sectores

Ver tabla No.2 (Pag.116) Producto interno bruto total nacional y por entidad federativa. y tabla No.3 (Pag.118) Producto interno bruto per capita nacional y por entidad federativa.

3) Población por edades y por sectores geográficos.

Ver tabla No. 4 (Pag.120) Estructura porcentual de la población por entidad federativa según grandes grupos de edades y No. 5. (Pag.122) Población total y por sectores geográficos.

4.2. SOBRE EL PRODUCTO:

1) Especificaciones exigidas por el mercado.

No existe especificación alguna para lograr la introducción del producto en el mercado.

2) Normas técnicas de calidad nacionales o internacionales.

En la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) no se encontró norma alguna tanto nacional como internacional.

4.3. SOBRE LA COMERCIALIZACION:

1) Distribución geográfica del mercado.

Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacan, Nuevo León, Puebla, Sonora, Tabasco y Veracruz.

2) Requerimientos en la forma de presentación del producto.

No existe requerimiento alguno para las rampas.

3) Condiciones especiales que se requieran para lograr la introducción del producto en el mercado.

La única condición es contar con servicio técnico y refacciones.

4.4. SOBRE LA COMPETENCIA:

1) Especificaciones precisas del producto.

Capacidad de 15 toneladas máximo de alzado.

Dos pistones de 12" de diámetro.

Tipo doble riel corrido.

Altura máxima de 1.75 mts.

Altura mínima de 0 cm.

Presión de aire requerida de 175 lbs.

Distancia entre rieles 0.85 Mts.

Largo de los rieles de 8 mts.

Obra complementarias para la instalación de la rampa.

Para la instalación de la rampa se necesitar una superficie

plana de cemento de 0.25 mts de espesor, 8.10 mts de largo por 2.60 de ancho.

Tambièn se deberàn realizar dos cubos de tabique de 1.30 de largo X 1.30 de ancho y 2.42 mts de fondo. (Ver plano 12)

Accesorios necesarios para la instalaciòn de la rampa.

1 tanque de 120 Gls.

2 Válvulas de paso.

1 Válvula de 2 vías.

1 silenciador.

16 Tornillos y 16 rondanas.

(Ver Plano No.13).

2) Normas técnicas nacionales o internacionales.

En la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) no se encontró norma alguna tanto nacional como internacional.

3) Distribuciòn geogràfica del mercado.

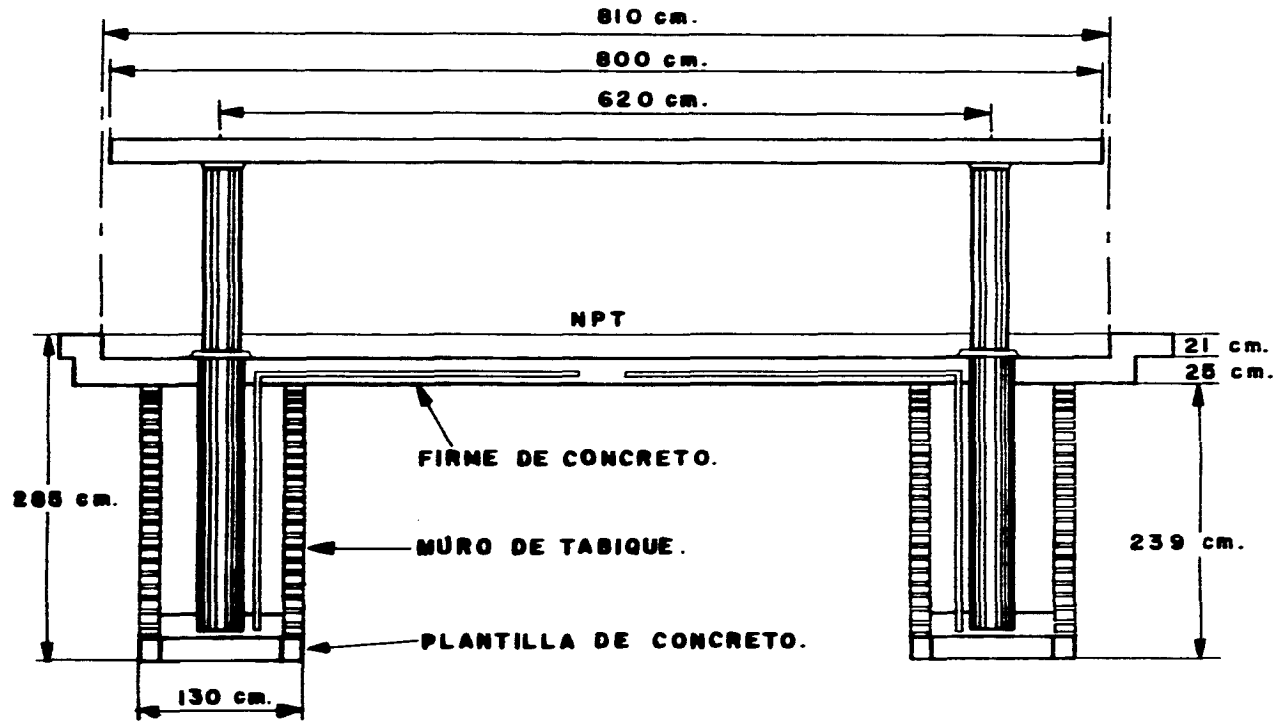
Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Estado de Mèxico, Guanajuato, Jalisco, Michoacan, Nuevo León, Puebla, Sonora, Tabasco y Veracruz.

4) Requerimientos en la forma de presentaciòn del producto.

No existe requerimiento alguno.

5) Canales de Distribuciòn.

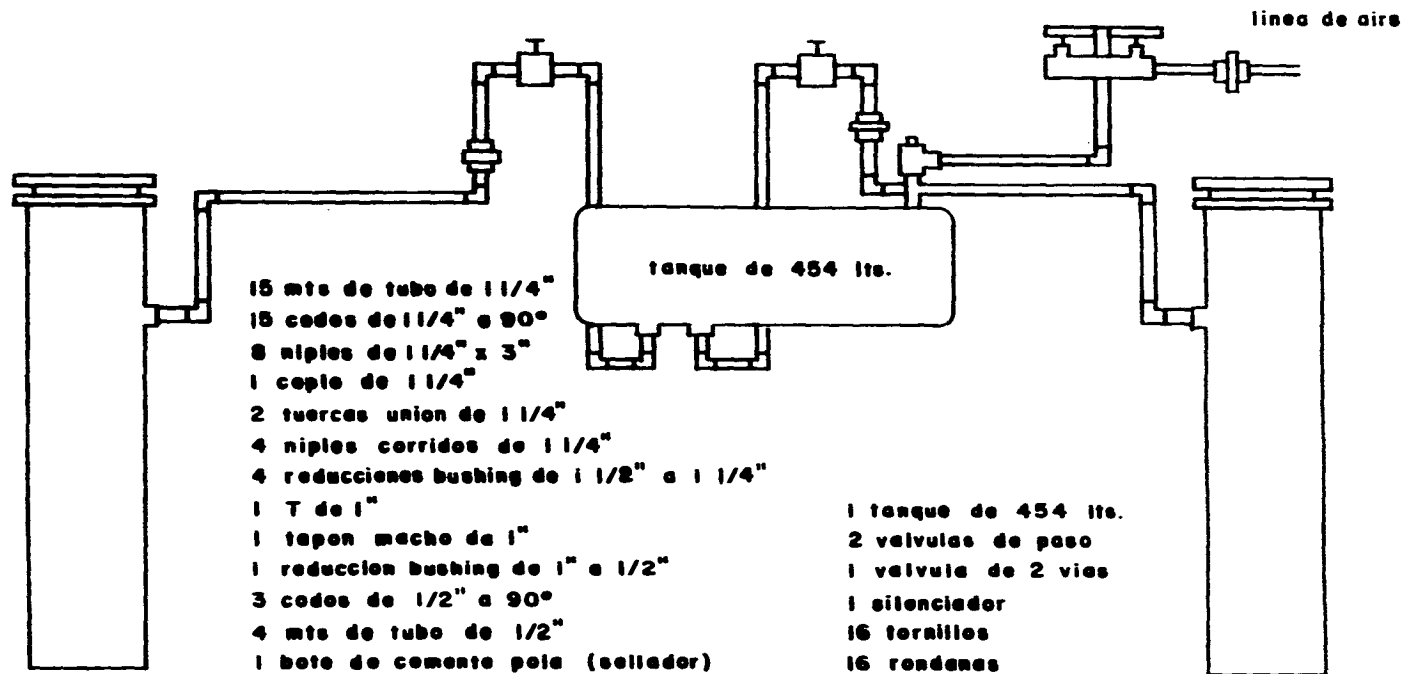
Sucursales en: Distrito Federal, Estado de Mèxico, Guadalajara,



PLANO 12

RAMPA DE 15 TONS.

(material de acero cedula 40 galvanizado)



PLANO 13

Monterrey, Puebla, Tlaxiaco y Villahermosa.

- 6) Condiciones especiales que se requieran para lograr la introducción del producto en el mercado.

Servicios técnicos y mantenimientos.

- 7) Identificación y localización de los competidores.

Interiberica S.A. de C.V., Fimel S.A. de C.V., Serratecno S.A
Foxpower Maquinaria y Equipo S.A. de C.V., Maquinaria y
Equipo Ortiz S.A. de C.V.

- 9) Volúmenes de producción y sus precios de ventas.

Sobre sus volúmenes de producción no fue negado el dato
(confidencial), su precio de venta N\$ 25,850.00

- 10) Tecnología de producción que utilizan.

Dato negado (Confidencial)

- 11) Capacidad instalada nacional e internacional.

Dato negado (Confidencial)

- 12) Fuentes de suministro y las características de las materias primas.

Dato negado (Confidencial)

- 13) Estructura de sus costos de producción.

Dato negado (Confidencial)

- 14) Capacidad económica y sus fuentes de financiamiento.

Dato negado (Confidencial)

- 15) Control de precios.

No Existe control alguno.

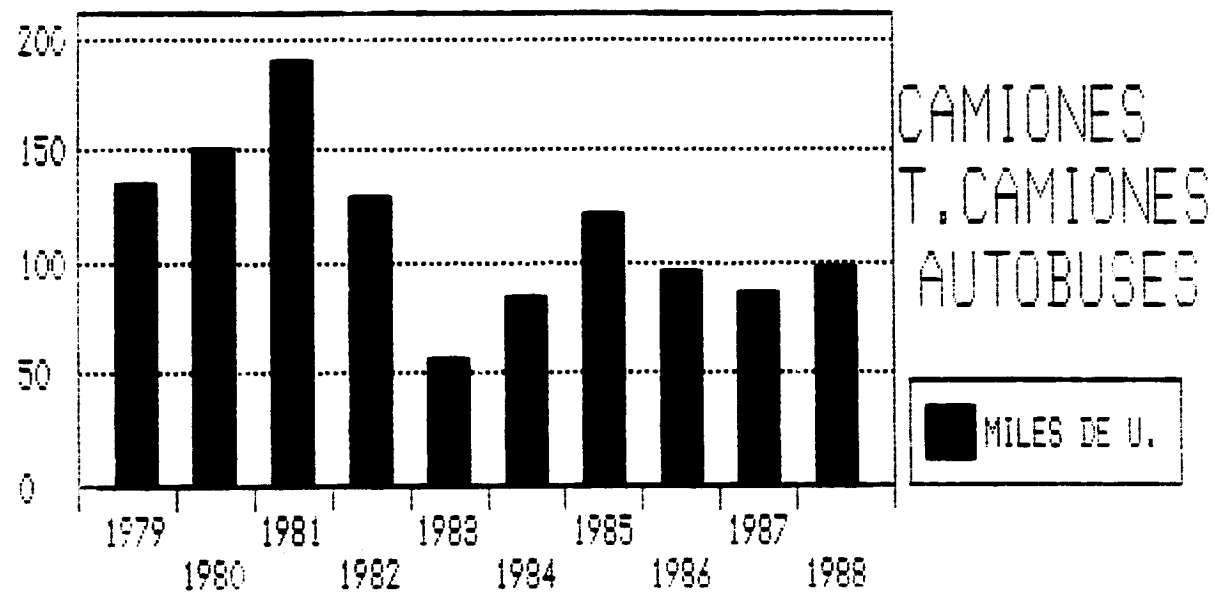
4.5. PRODUCCION ANUAL DE CAMIONES POR MARCA 1979 - 1988 *

MARCA	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	(VAR% 88/87)
CHRYSLER	40,067	49,525	57,964	34,592	15,927	23,935	34,114	44,873	37,880	31,284	117.41
DINA	19,893	21,982	24,622	14,030	4,759	5,542	8,922	4,752	3,512	2,227	(36.59)
IH/FANSA	2,068	4,015	5,533	1,718	426	945	1,788	1,392	1,298	2,017	56.36
FORD	39,040	49,104	57,101	51,878	17,023	23,849	35,992	21,396	17,093	29,938	75.15
G.M.	29,640	21,775	39,879	23,474	17,936	28,379	37,157	21,547	25,127	32,461	29.19
KENWORTH	1,085	2,571	3,075	1,409	346	1,042	1,477	947	810	0	(100.00)
MASA	1,151	764	719	652	185	698	861	576	72	18	(75.00)
T. DE MONTERREY	100	227	296	65	6	90	330	156	70	19	(72.86)
TRACKSONEX	0	0	0	286	32	0	0	0	0	0	0
VICTOR PATRONI	432	652	777	32	35	75	65	9	10	0	(100.00)
GRAN TOTAL	134,288	150,535	189,966	128,136	56,677	84,555	128,626	95,648	85,864	97,964	14.89

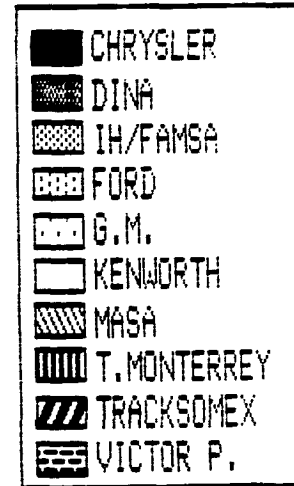
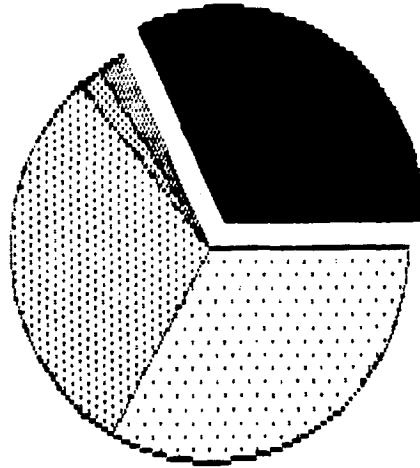
* INCLUYE PRODUCCION PARA EXPORTACION

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.67,68

PRODUCCION ANUAL EN MEXICO DE



PRODUCCION ANUAL 1988



CAMIONES, TRACTOCAMIONES Y AUTOBUSES

4.6. EXPORTACION ANUAL DE UNIDADES TERMINADAS POR MARCAS 1979-1988

MARCA	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	VAR% 88/79	VAR% 88/79
CHRYSLER	1,079	489	607	748	2,384	16,755	18,456	43,689	62,811	150,392	-19.8	4,570.3
DINA	64	158	0	3	3	100	17	351	25	544	2,076.0	750.0
IH/FAKSA	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
FORD	0	0	0	0	0	0	0	0	151,772	166,361	28.2	0.0
G.M.	0	0	0	0	4	7,897	129,466	116,672	132,272	136,586	13.1	0.0
KENWORTH	0	0	0	137	238	435	353	327	0	0	0.0	0.0
MASA	5	48	63	21	0	1	0	0	0	0	0.0	0.0
VICTOR PATRONI	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
GRAN TOTAL	11,148	695	670	962	2,629	15,188	148,292	163,039	1146,081	153,803	4.7	13,297.5

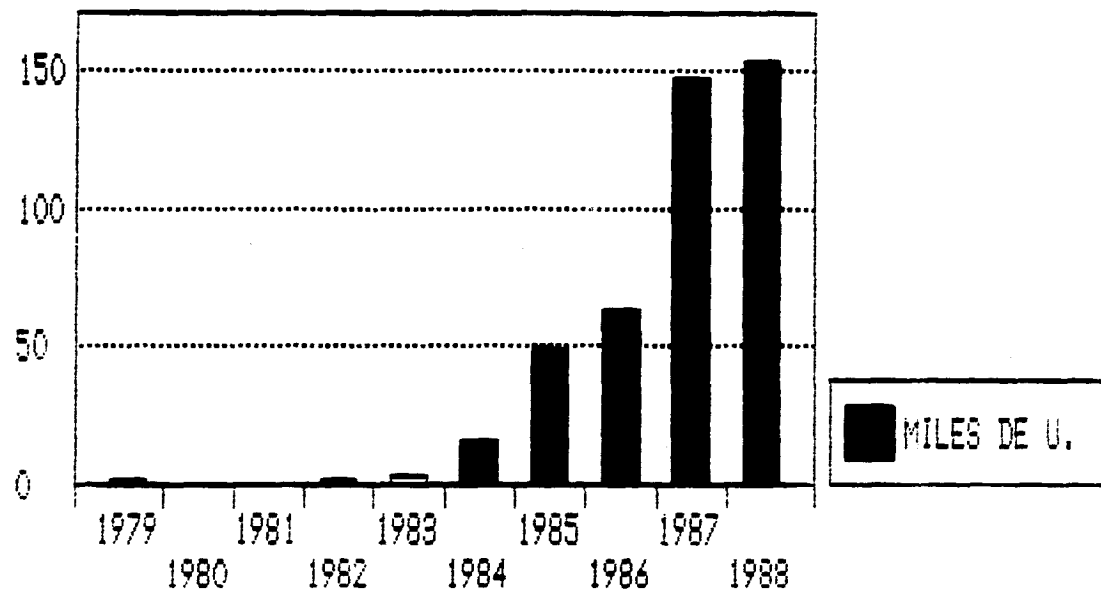
ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTR EN MEXICO/PAG.93

4.7. ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA EXPORTACION ANUAL DE UNIDADES TERMINADAS
POR MARCA 1979 - 1988

MARCA	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
CHRYSLER	193.99	178.36	198.68	177.75	198.66	144.46	138.22	169.38	142.76	132.76
DINA	5.57	122.73	0.00	0.31	0.12	0.66	0.04	0.56	0.02	0.35
IH/FAMSA	0.00	0.00	0.00	5.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FORD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	135.25	143.15
G.M.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	151.99	161.01	129.62	121.97	123.74
KENWORTH	0.00	0.00	0.00	14.24	9.05	2.86	0.73	0.52	0.00	0.00
MASA	0.44	6.91	9.48	2.18	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
VICTOR PATRON	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GRAN TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

AMCA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.93

EXPORTACION DE UNIDADES TERMINADAS



A.B. VENTAS MAYORES DE AUTOBUSES, CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR MARCA 1979 - 1988 (UNIDADES)

MARCA	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
CHRYSLER	40,262	48,921	56,881	36,024	15,959	23,640	27,075	19,127	16,535	31,330
DINA	19,373	21,567	25,351	14,926	4,073	5,773	8,876	4,567	3,549	3,553
IH/FAMSA	2,160	3,900	5,716	2,029	420	954	1,552	1,442	1,349	2,073
FORD	30,524	47,756	57,870	50,055	20,345	24,154	35,943	21,075	17,448	29,971
G.M.	20,558	20,946	33,798	30,250	10,175	29,629	36,928	20,606	26,460	32,441
KENWORTH	1,931	2,450	3,023	1,300	180	639	1,077	604	880	1,114
NASA	1,184	794	750	686	160	500	1,024	574	70	19
TRACKSOME1	0	0	0	355	65	0	0	0	0	0
T. MONTERREY	97	223	273	81	6	91	310	175	70	86
VICTOR PATRONI	432	643	649	119	30	70	69	9	10	12
GRAN TOTAL	132,541	147,200	184,319	135,833	60,213	85,530	112,856	60,179	66,379	100,599

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.112

4.9. PENETRACION POR MARCAS EN LAS VENTAS MAYORES DE AUTOBUSES, CAMIONES Y TRACTOCAMIONES
1979 - 1988 (PORCENTAJES)

MARCA	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
CHRYSLER	30.38	33.23	30.86	26.52	26.50	27.64	23.99	28.05	24.91	31.14
DINA	14.62	14.65	13.75	10.99	8.09	6.75	7.87	6.70	5.35	3.53
IH/FAMSA	1.64	2.65	3.10	1.49	0.70	1.12	1.38	2.12	2.03	2.06
FORD	29.07	32.44	31.40	36.85	33.79	28.24	31.85	30.91	26.29	29.79
G.M.	21.55	14.23	18.34	22.28	30.16	34.64	32.72	30.22	39.86	32.25
KENWORTH	1.46	1.67	1.64	0.96	0.70	0.75	0.95	0.09	1.23	1.11
NASA	2.89	0.54	0.41	0.51	0.27	0.68	0.91	0.84	0.12	0.02
TRACY-SOMEX	0.00	0.00	0.20	0.26	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T. MONTERREY	0.07	0.15	0.15	0.06	0.01	0.11	0.27	0.26	0.11	0.09
VICTOR PATRON	0.33	0.44	0.35	0.09	0.05	0.09	0.06	0.01	0.02	0.01
GRAN TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

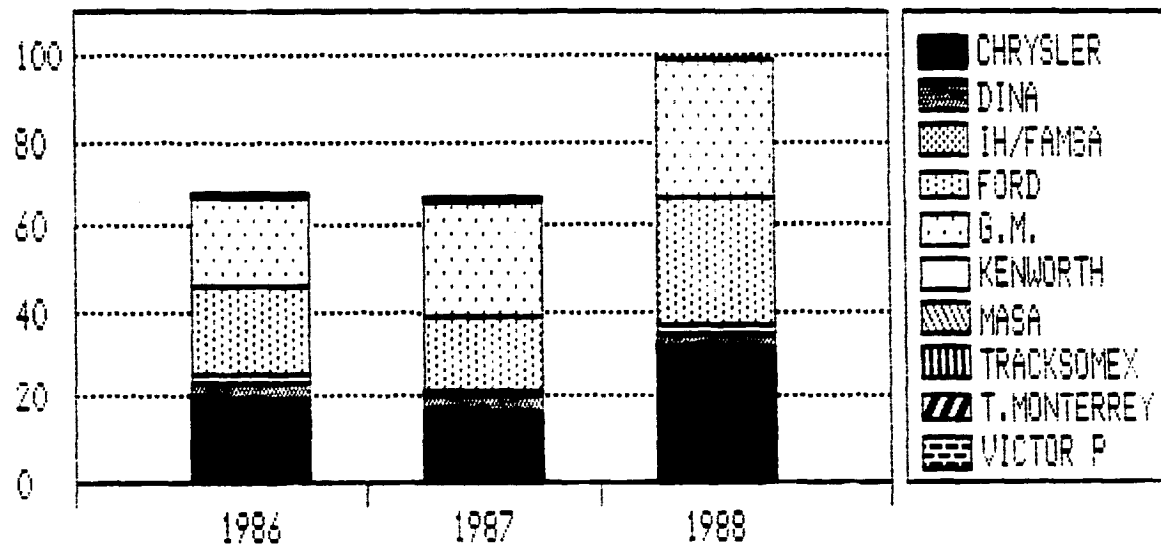
ANDA/CIFRAS 10 AÑOS SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.113

4.10. INCREMENTO ANUAL EN LAS VENTAS MAYORES DE AUTOBUSES, CAMIONES Y TRACTOCAMIONES 1979 - 1988

MARCA	1980/79 %	1981/80 %	1982/81 %	1983/82 %	1984/83 %	1985/84 %	1986/85 %	1987/86 %	1988/87 %	1988/79 %
CHRYSLER	21.5	16.3	-36.7	-55.7	48.1	14.5	-29.4	-13.6	89.5	-22.2
DINA	11.3	17.5	-41.1	-67.4	18.5	53.8	-48.6	-22.3	8.1	-81.7
IH/FAMSA	78.9	46.6	-64.5	-79.3	127.1	62.7	-7.1	-6.4	53.7	-4.9
FORD	24.8	21.2	-13.5	-59.4	18.7	48.8	-41.4	-17.2	71.8	-22.2
G.M.	-26.7	61.4	-18.5	-39.9	63.8	24.6	-44.2	28.4	22.6	13.6
KENWORTH	27.3	23.8	-57.8	-86.2	255.8	68.5	-43.9	45.7	26.6	-42.3
MASA	-32.9	-4.5	-9.5	-76.7	262.5	76.6	-43.9	-86.4	-75.6	-98.4
TRACKSOMEX	8.8	8.8	8.8	-81.7	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
T. MONTERREY	129.9	22.4	-78.3	-92.6	1416.7	248.7	-43.5	-68.8	22.9	-11.3
VICTOR PATRONI	48.8	8.9	-81.7	-74.8	168.8	-11.5	-87.8	11.1	28.8	-97.2
BRAN TOTAL	11.1	25.2	-25.0	-55.7	41.1	31.9	-39.6	-2.6	51.6	-24.1

AMDA/CIFRAS 10 AÑOS SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.114

VENTAS ANUALES 1986-1988



CAMIONES, TRACTOCAMIONES Y AUTOBUSES

4.11. VENTAS MAYOREO DE AUTOBUSES, CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA 1979 - 1988

CATEGORIAS	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
MEDIANOS	187	0	0	0	0	0	546	373	549	669
PESADOS	23,186	34,267	41,319	20,344	7,031	10,526	13,902	3,582	2,025	2,877
CH. COGAZA	5,274	6,153	5,142	3,679	2,393	3,707	2,589	915	863	814
TRACTOCAM.	4,375	6,671	8,002	3,611	451	1,376	3,600	1,290	1,504	2,143
AUTOBUSES INT.	1,953	1,368	1,762	1,430	275	1,066	1,024	1,220	217	600
GRAN TOTAL	34,975	48,459	56,225	29,864	10,150	16,675	22,461	7,300	5,950	7,111

AMDA/LIFRAS 10 AÑOS SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG. 116

4.12. PENETRACION POR CATEGORIA DE LAS VENTAS MAYOREO DE AUTOBUSES, CAMIONES Y TRACTOCAMIONES 1979-1988

CATEGORIAS	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
MEDIANOS	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	5.0	9.2	9.4
PESADOS	66.3	70.7	73.5	70.0	69.3	63.1	61.9	49.5	47.4	40.5
CH. COGRAZA	15.1	12.7	9.1	12.7	23.6	22.2	11.5	12.4	14.5	11.4
TRACTOCAM.	12.5	13.0	14.2	12.4	4.4	8.3	16.0	17.6	25.2	30.1
AUTOBUSES INT.	5.6	2.0	3.1	4.9	2.7	6.4	8.1	16.5	3.6	8.6
GRAN TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

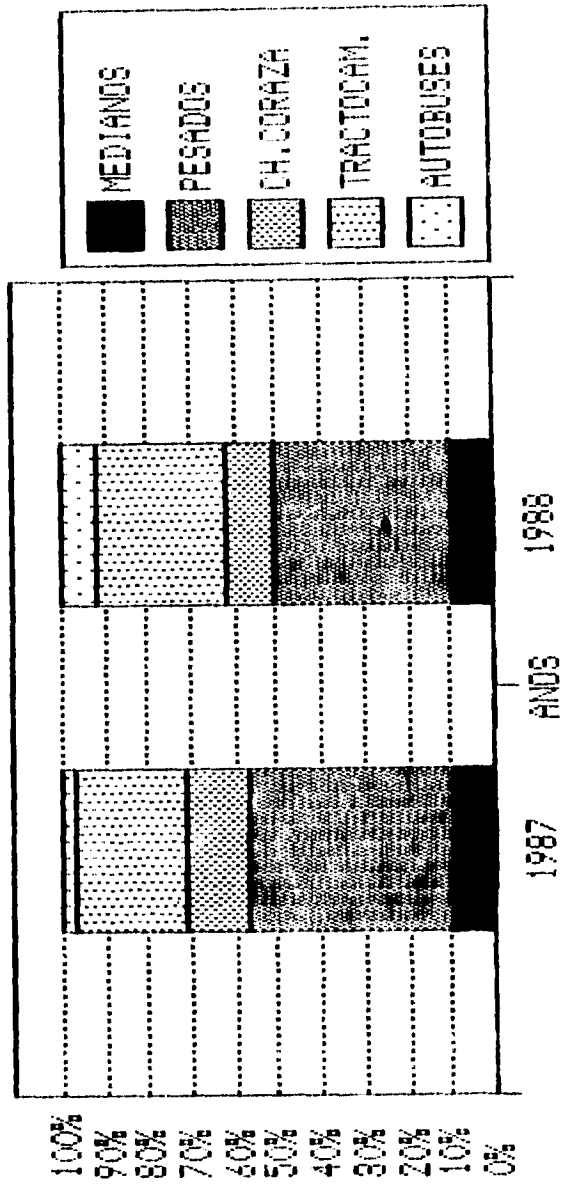
ANDA/CIFRAS 10 AÑOS SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.117

4.13. INCREMENTO ANUAL DE LAS VENTAS MAYOREO POR CATEGORIAS DE AUTOBUSES, CAMIONES Y TRACTOCAMIONES 1975-1988

CATEGORIAS	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
MEDIANOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-31.7	47.2	21.9	257.0
PESADOS	47.6	20.6	-50.6	-65.4	45.7	32.1	-74.2	-21.1	1.0	-87.6
CH. CORAZA	16.7	-16.4	-20.5	-35.0	54.9	-30.2	-64.7	-5.7	-5.7	-84.6
TRACTOCAM.	52.5	20.0	-54.9	-87.5	205.1	161.6	-63.9	15.9	42.5	-51.0
AUTOBUSES INT.	-30.0	28.0	-10.0	-80.0	207.6	71.1	-33.1	-82.2	100.2	-68.9
GRAN TOTAL	87.0	52.9	-152.9	-260.7	597.4	234.6	-267.6	-46.0	240.7	-34.3

ANDA/CIFRAS 10 ANOS SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG. 118

VENTAS DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES



4.14. VENTAS MAYOREO DE CAMIONES, AUTOBUSES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y MARCA 1979-1988

MEDIANOS DE 5,001 A 9,500 KG DE P.B.V.

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	10	22	34	7	23	28	6	26	16	15	0	0	187
1985	0	45	50	28	14	20	122	82	12	63	46	64	546
1986	80	40	25	31	16	14	11	35	31	46	18	26	373
1987	14	64	72	22	25	43	84	44	39	28	83	31	549
1988	73	33	50	51	15	60	79	62	59	56	93	38	669

INTERNACIONAL

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	10	22	34	7	23	28	6	26	16	15	0	0	187

DINA

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1985	0	45	50	28	14	20	122	82	12	63	46	64	546
1986	80	40	25	31	16	14	11	35	31	46	18	26	373
1987	14	64	72	22	25	43	84	44	39	28	83	31	549
1988	73	33	50	51	15	60	79	62	59	56	93	38	669

ANDA/CIFRAS 10 ANOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.125

PESADOS 9,001 A 13,500 KG DE P.B.V.

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	11,771	11,224	11,967	11,508	11,851	11,852	12,043	12,218	12,007	12,785	11,791	12,009	123,186
1980	11,994	12,452	12,206	12,372	12,983	13,160	13,299	13,263	12,698	13,300	13,220	13,320	134,267
1981	13,008	13,134	12,749	12,360	13,011	13,834	14,297	13,851	13,084	14,392	13,916	13,683	141,319
1982	13,228	12,074	12,840	13,486	12,012	11,750	683	742	929	825	11,113	662	120,344
1983	575	552	431	993	654	735	397	496	555	761	303	579	7,031
1984	580	571	773	642	775	11,013	944	11,353	775	856	11,108	11,136	110,526
1985	11,420	11,056	11,548	11,319	11,084	11,314	11,346	11,204	914	11,732	615	350	113,982
1986	422	282	290	496	419	246	159	130	245	334	183	376	3,582
1987	184	282	196	192	170	225	187	209	241	226	398	387	2,025
1988	339	266	198	126	141	151	258	300	304	240	320	234	2,877

CHEVROLET

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	219	68	133	53	114	228	234	323	119	189	202	377	2,259
1980	126	227	41	14	10	218	288	268	92	161	121	286	1,852
1981	144	270	54	82	190	218	207	166	49	188	186	147	1,821
1982	25	94	184	224	133	136	46	69	79	69	121	95	1,275
1983	36	46	87	81	23	44	81	82	92	105	62	140	879
1984	113	141	145	133	166	283	348	351	118	220	305	230	2,553
1985	472	297	229	259	217	183	437	456	258	786	68	2	3,576
1986	0	0	0	2	2	4	0	4	1	0	0	0	13
1987	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	4

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG. 125, 126

DINA

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	360	74	468	345	537	364	416	512	494	799	624	511	5,584
1980	278	497	354	529	592	667	828	886	619	815	700	850	7,607
1981	548	611	465	383	517	524	955	882	764	755	854	1,007	8,185
1982	604	629	797	577	599	750	186	291	496	218	261	191	5,599
1983	2	0	34	236	208	78	85	253	225	398	128	347	1,986
1984	271	127	164	186	188	173	211	297	238	278	353	333	2,739
1985	316	257	336	387	281	336	447	451	313	608	319	284	4,175
1986	338	127	182	305	326	183	115	97	166	235	123	241	2,438
1987	132	152	144	115	113	186	128	138	123	129	238	283	1,793
1988	86	69	38	21	14	28	114	164	282	122	161	81	1,884

DODGE

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	446	347	498	388	428	611	659	682	786	857	695	981	7,282
1980	1,089	737	768	796	1,204	1,227	1,246	1,312	925	1,528	1,446	1,399	13,669
1981	1,321	731	774	675	1,078	1,507	1,585	1,433	1,251	1,841	1,531	1,184	14,911
1982	1,347	457	711	784	332	299	243	251	286	267	384	289	5,418
1983	385	251	288	115	132	267	36	28	1	122	82	48	1,571
1984	84	199	281	214	311	382	133	447	172	128	149	289	2,781
1985	279	161	321	325	138	147	1	0	0	0	0	0	1,364
1986	0	9	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.126

FORD

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	722	710	833	631	731	600	663	675	643	835	270	282	7,515
1980	437	876	956	979	1,012	895	808	647	894	785	809	687	9,705
1981	763	1,350	1,175	1,100	965	1,260	1,188	1,008	886	1,408	1,099	991	13,273
1982	1,062	745	932	1,737	838	427	138	69	114	195	315	82	6,654
1983	231	255	46	518	267	319	195	138	225	125	18	29	2,366
1984	93	73	146	172	83	138	190	231	229	199	256	238	2,048
1985	320	306	601	370	394	601	397	233	289	367	117	11	4,014

INTERNACIONAL

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	24	25	43	91	49	49	71	26	45	105	0	0	528

FANSA

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	98
1980	64	115	95	54	165	153	137	150	168	91	144	98	1,434
1981	232	172	281	200	261	325	362	282	134	200	246	354	3,129
1982	100	149	216	244	110	138	70	62	34	76	32	85	1,396
1983	1	0	64	43	24	27	0	3	12	19	13	23	229
1984	19	31	37	17	27	37	62	27	18	39	45	46	405
1985	25	35	61	58	62	47	64	64	54	51	119	133	773
1986	84	155	100	189	91	59	40	29	78	99	59	133	1,124
1987	51	50	52	77	62	116	55	79	117	94	153	183	1,009
1988	251	194	166	104	125	131	142	136	101	113	159	152	1,774

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.127

TRAILERS DE MONTERREY

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1987	1	0	0	0	3	3	1	0	0	3	7	1	19
1988	2	3	2	1	2	0	2	0	1	5	0	1	19

ANDA/CIFRAS 10 ANOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.127

CHASIS CORAZA

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	536	309	414	427	390	437	593	416	566	565	323	298	5,274
1980	584	666	494	510	566	528	576	598	729	445	377	80	6,153
1981	338	453	360	187	217	285	350	474	385	1,152	537	404	5,142
1982	300	246	766	489	491	368	295	242	170	72	97	63	3,679
1983	66	33	35	479	464	218	47	137	121	209	336	248	2,393
1984	143	126	301	286	360	391	415	213	377	363	343	389	3,707
1985	242	189	318	100	228	287	201	203	182	157	279	123	2,589
1986	81	14	201	89	54	85	14	49	124	103	26	75	915
1987	52	100	85	54	102	94	83	62	58	39	48	86	863
1988	22	46	87	43	92	35	38	123	92	120	94	22	814

DINA

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	186	12	198	171	111	162	166	103	107	218	200	31	1,665
1980	166	284	116	212	152	115	196	251	174	141	125	110	1,751
1981	66	172	93	73	32	96	122	303	172	1,035	311	272	2,747
1982	209	179	620	382	403	326	213	207	117	6	48	36	2,746
1983	0	0	4	333	301	122	30	61	73	93	211	210	1,518
1984	87	40	194	195	217	191	172	84	217	264	247	327	2,235
1985	135	118	154	64	158	232	120	179	88	120	268	109	1,745
1986	79	6	167	84	38	82	14	36	120	85	24	65	800
1987	49	90	83	48	97	89	69	54	39	33	25	47	723
1988	9	24	50	26	83	21	20	85	44	71	75	7	515

ANDA/CIFRAS 10 ANOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.128

DODGE

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	260	159	189	164	170	192	293	207	358	213	107	266	2,490
1980	384	271	232	169	220	267	162	223	398	140	151	44	2,669
1981	164	149	142	20	58	91	60	62	158	51	124	60	1,139
1982	102	13	103	23	49	9	71	33	14	53	12	21	503
1983	42	16	21	107	46	48	6	65	8	81	77	0	517
1984	35	63	75	53	119	169	210	61	68	51	49	0	953
1985	0	0	62	57	11	6	46	6	30	0	0	0	218

FORD

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	82	85	83	59	73	66	101	81	68	00	16	1	795
1980	33	139	118	85	185	126	160	86	126	124	94	99	1,375
1981	95	126	101	71	118	63	136	69	22	42	43	44	930
1982	52	24	14	84	38	26	3	2	39	13	35	6	336
1983	24	17	2	21	11	23	4	1	12	16	39	32	202
1984	10	8	19	20	19	15	17	18	14	15	31	39	225
1985	70	50	81	38	28	25	7	17	24	37	2	0	379

INTERNACIONAL

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	8	53	24	33	36	17	33	25	33	54	0	0	316

ANDA/CIFRAS 10 ANOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.120,129

FANSA

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1980	1	52	28	44	9	20	58	38	31	32	7	38	358
1981	13	6	24	23	9	35	32	40	33	24	59	28	326
1982	17	30	29	0	1	7	8	0	0	0	2	0	94
1983	0	0	8	18	26	25	7	10	28	19	9	6	156
1984	11	15	13	18	5	16	16	50	78	33	16	23	294
1985	37	21	21	21	31	24	28	1	48	0	9	14	247
1986	2	0	34	5	16	3	0	13	4	18	2	10	115
1987	3	10	2	6	5	5	14	8	19	6	23	39	148
1988	13	22	37	17	9	14	18	38	48	49	19	15	299

ANDA/CIFRAS 10 ANOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.129

TRACTOCAMIONES

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	216	180	191	296	428	354	378	504	456	459	388	525	4,375
1980	261	377	388	441	616	574	514	586	739	638	746	799	6,671
1981	461	727	766	656	643	896	791	717	604	488	555	698	8,002
1982	587	786	493	486	343	159	79	312	160	71	288	87	3,611
1983	13	20	24	51	26	26	23	35	76	52	47	58	451
1984	51	51	58	28	91	115	119	115	129	179	181	267	1,376
1985	186	153	358	178	358	343	355	358	327	404	270	318	3,600
1986	98	144	133	147	138	147	115	125	81	58	74	46	1,298
1987	87	121	128	81	188	127	125	127	141	175	159	125	1,584
1988	75	121	204	128	142	143	245	184	171	250	326	154	2,143

DINA

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	36	0	24	65	59	183	188	127	185	98	58	99	874
1980	29	16	28	76	161	185	72	142	162	129	137	192	1,241
1981	135	149	208	66	217	124	236	129	183	86	155	196	1,796
1982	85	240	184	284	97	45	18	144	61	19	79	41	1,217
1983	8	8	5	16	13	7	18	8	39	15	17	5	135
1984	8	12	8	28	5	43	37	13	15	28	48	92	313
1985	58	34	139	186	157	151	158	222	171	283	122	91	1,612
1986	7	8	21	51	35	38	33	86	6	18	8	15	318
1987	18	42	29	18	48	35	38	28	33	26	39	41	363
1988	6	58	25	32	42	86	85	59	75	68	127	41	696

FANSA (INTERNACIONAL)

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	44	44	5	50	141	36	109	172	135	110	98	107	1,051
1980	64	124	91	98	200	188	215	147	290	188	270	233	2,108
1981	106	180	262	214	265	276	210	230	135	79	145	159	2,261
1982	176	136	91	26	16	55	6	5	8	5	9	6	539
1983	1	2	2	0	1	2	2	0	0	3	6	16	35
1984	13	1	11	4	12	16	18	20	23	40	39	58	255
1985	28	50	53	31	58	32	64	38	18	48	65	47	532
1986	32	31	15	18	27	38	16	19	3	1	0	3	203
1987	20	14	17	4	11	6	12	28	24	31	14	19	200
1988	5	18	12	28	25	14	38	18	15	37	28	16	254

KENWORTH (KENNHEI)

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	115	119	136	146	100	163	114	151	156	200	174	277	1,931
1980	112	191	205	206	193	201	154	205	206	228	265	292	2,458
1981	150	302	222	304	83	405	252	260	266	257	222	300	3,023
1982	224	261	158	135	136	20	38	148	85	34	60	1	1,300
1983	0	0	0	33	10	13	9	26	34	29	0	26	100
1984	26	21	26	1	69	47	54	73	74	89	70	89	639
1985	71	45	133	11	116	120	99	63	98	117	54	150	1,077
1986	24	96	74	57	57	61	53	8	60	30	60	24	604
1987	48	60	72	53	54	83	75	71	84	115	106	59	800
1988	61	46	160	66	69	41	110	92	77	143	154	95	1,114

AMDA/CIFRAS 10 ANOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.130,131

TRAILERS MONTERREY (RAMIREZ)

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	4	2	7	6	9	8	6	10	10	9	10	6	87
1980	6	6	12	9	17	25	18	37	26	25	14	26	221
1981	10	26	24	13	21	31	30	24	38	24	19	13	273
1982	13	23	5	10	10	5	2	1	0	4	3	5	81
1983	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
1984	0	4	1	2	0	2	2	7	11	18	18	26	91
1985	16	24	19	17	20	38	30	30	33	35	21	27	310
1986	27	17	23	20	17	14	12	12	12	9	5	4	172
1987	4	5	10	6	3	3	0	3	0	3	0	6	51
1988	3	7	7	2	6	2	12	15	4	2	5	2	67

VICTOR PATRON (WHITE)

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	17	15	19	29	39	44	41	44	50	50	48	36	432
1980	50	40	60	52	45	55	55	55	55	60	60	56	643
1981	60	70	58	59	57	60	63	74	62	42	14	30	649
1982	29	23	24	0	28	5	2	1	0	5	2	0	119
1983	0	0	3	2	2	2	1	0	0	1	3	8	30
1984	12	13	4	1	5	7	8	2	6	12	6	2	78
1985	13	0	6	13	7	2	4	5	7	1	0	3	69
1986	0	0	0	1	2	4	1	0	0	0	1	0	9
1987	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10
1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.131

TRAXOMEX (MACK)

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1982	60	23	31	31	56	29	13	13	6	4	55	34	355
1983	7	9	14	0	0	2	1	1	3	4	21	3	65

ANDA/CIFRAS 10 ANOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PA6.132

AUTOBUSES INTEGRALES

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	71	59	148	123	170	197	174	152	201	252	187	219	1,953
1980	16	31	105	115	148	182	161	139	120	132	155	64	1,368
1981	76	91	155	147	200	153	150	240	171	76	157	146	1,762
1982	61	84	91	78	78	280	182	129	88	76	147	136	1,430
1983	12	35	6	26	55	19	9	7	3	12	57	34	275
1984	11	0	141	64	16	54	86	110	74	151	234	125	1,066
1985	216	171	143	101	160	158	44	116	116	199	238	162	1,024
1986	82	133	225	237	213	61	70	39	22	60	52	26	1,220
1987	52	33	64	0	0	0	0	2	4	2	18	42	217
1988	23	21	40	44	56	79	59	87	47	42	64	46	600

DINA

ANOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	36	0	34	39	68	80	44	26	07	104	65	160	759
1980	16	30	33	67	59	77	60	55	27	54	50	44	572
1981	22	26	81	81	83	104	129	135	81	69	47	146	1,004
1982	48	68	91	62	66	100	82	51	22	35	32	87	744
1983	12	35	6	26	51	11	8	3	2	1	3	13	115
1984	11	0	128	58	16	2	3	30	17	00	96	55	486
1985	100	101	100	44	100	120	29	59	37	12	52	46	800
1986	53	20	65	90	95	59	70	35	22	60	51	26	646
1987	52	33	14	0	0	0	0	1	2	2	14	21	139
1988	9	20	36	44	56	79	59	87	47	42	64	46	589

ANDA/CIFRAS 10 ANOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.132

M.A.S.A.

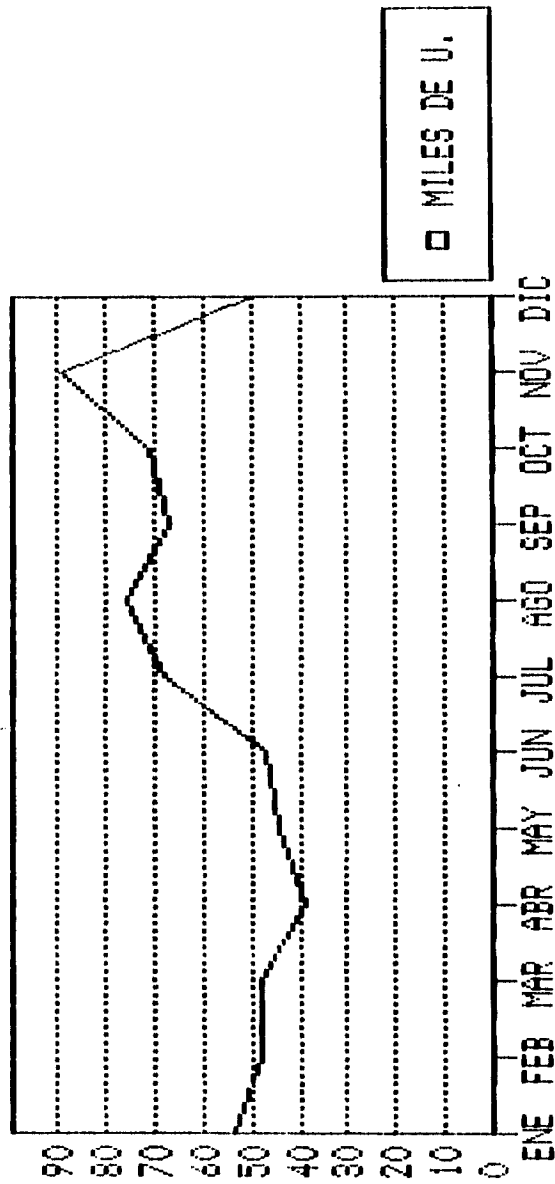
AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	35	59	114	83	101	106	138	126	114	148	121	47	1,184
1980	0	1	72	47	88	105	101	84	93	78	105	20	794
1981	54	65	74	66	117	49	21	105	90	7	110	0	758
1982	13	16	0	16	12	100	100	78	66	41	115	49	686
1983	0	0	0	0	50	18	1	4	1	11	54	21	160
1984	10	0	13	6	0	52	83	80	57	71	138	70	580
1985	116	70	43	57	60	38	15	57	79	187	186	116	1,024
1986	29	113	160	147	118	2	0	4	0	0	1	0	574
1987	0	0	50	0	0	0	0	1	2	0	4	21	78
1988	14	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19

TRAILERS DE MONTERREY

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	10
1980	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.133

VENTAS MENSUALES DE CAMIONES 1988



4.15. VENTAS MAYOREO DE CAMIONES, AUTOBUSES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y MARCA 1979-1988

T O T A L E S

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1979	12,684	11,794	12,754	12,361	12,062	12,068	13,194	13,316	13,326	14,076	12,689	13,131	134,975
1980	12,855	13,526	13,193	13,438	14,313	14,444	14,558	14,586	14,286	14,507	14,498	14,263	148,459
1981	13,883	14,405	14,030	13,350	14,071	14,168	15,588	15,252	14,244	16,108	15,165	14,931	155,195
1982	14,256	13,110	14,190	14,459	12,924	12,557	11,239	11,425	11,347	11,044	11,565	948	129,064
1983	666	640	496	11,549	11,199	998	476	675	755	11,034	743	919	110,158
1984	785	748	11,265	11,020	11,242	11,573	11,564	11,791	11,355	11,549	11,066	11,917	116,675
1985	12,064	11,614	12,409	11,806	11,844	12,122	12,068	11,963	11,551	12,555	11,448	11,017	122,461
1986	13,341	13,465	13,333	12,864	13,432	14,141	14,507	14,099	13,342	14,659	14,066	13,856	145,125
1987	389	520	545	349	413	489	479	444	483	470	706	671	5,958
1988	532	487	579	392	446	468	679	756	673	708	897	494	7,111

4.15. VENTAS MAYORES DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA, PLAZA Y AÑO

VENTAS MAYORES DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y PLAZA 1979				VENTAS MAYORES DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y PLAZA 1980					
ENTIDAD FEDERATIVA	MEDIANOS	PESADOS	TRACTO CAMIONES TOTAL	ENTIDAD FEDERATIVA	MEDIANOS	PESADOS	TRACTO CAMIONES TOTAL		
AGUASCALIENTES	5	200	17	302	AGUASCALIENTES	0	322	15	337
B.CALIFORNIA	66	234	21	321	B.CALIFORNIA	0	360	12	372
CAMPECHE	7	94	0	101	CAMPECHE	0	153	4	157
COAHUILA	55	886	49	990	COAHUILA	0	1,450	153	1,603
COLIMA	11	167	6	184	COLIMA	0	180	9	189
CHIAPAS	50	489	9	468	CHIAPAS	0	627	9	636
CHIHUAHUA	4	1,255	32	1,291	CHIHUAHUA	0	1,974	70	2,052
D.F.	145	8,536	253	8,934	D.F.	0	12,612	1,113	13,725
DURANGO	1	424	7	432	DURANGO	0	507	0	515
GUANAJUATO	93	1,334	54	1,481	GUANAJUATO	0	1,796	207	2,003
GUERRERO	1	294	9	304	GUERRERO	0	392	12	404
HIDALGO	0	358	35	393	HIDALGO	0	495	38	533
JALISCO	82	1,679	53	1,814	JALISCO	0	2,583	240	2,843
MEXICO	81	2,231	72	2,384	MEXICO	0	3,572	290	3,870
MICHOACAN	53	1,138	42	1,233	MICHOACAN	0	1,354	52	1,406
MORELOS	4	357	25	386	MORELOS	0	443	64	507
MAYARIT	16	155	5	176	MAYARIT	0	251	0	259
NUevo LEON	36	817	42	895	NUevo LEON	0	1,371	134	1,505
OAXACA	0	400	9	409	OAXACA	0	505	16	521
PUEBLA	15	830	12	857	PUEBLA	0	1,203	32	1,235
QUERETARO	0	256	19	275	QUERETARO	0	316	59	375
QUINTANA ROO	0	78	5	83	QUINTANA ROO	0	77	4	81
SAN LUIS POTOSI	0	474	11	485	SAN LUIS POTOSI	0	618	17	635
SINALOA	15	658	37	710	SINALOA	0	760	62	822
SONORA	20	571	21	612	SONORA	0	875	82	957
TABASCO	35	447	12	494	TABASCO	0	686	14	700
TAMAULIPAS	77	654	42	773	TAMAULIPAS	0	1,133	59	1,192
TLAYCALA	0	133	0	133	TLAYCALA	0	207	5	212
VERACRUZ	121	1,914	59	2,094	VERACRUZ	0	2,970	151	3,121
YUCATAN	33	274	18	325	YUCATAN	0	387	14	401
ZACATECAS	5	210	6	221	ZACATECAS	0	240	7	255
TOTAL	1,031	27,547	982	29,560	TOTAL	0	40,427	2,996	43,423

* INCLUYE BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR
ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.140

VENTAS MAYOREO DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y PLAZA 1981				VENTAS MAYOREO DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y PLAZA 1982					
ENTIDAD	TRACTO	CAMIONES	TOTAL	ENTIDAD	TRACTO	CAMIONES	TOTAL		
FEDERATIVA	MEDIANOS	PESADOS		FEDERATIVA	MEDIANOS	PESADOS			
AGUASCALIENTES	0	316	25	341	AGUASCALIENTES	0	241	23	264
B.CALIFORNIA	0	333	176	509	B.CALIFORNIA	0	175	6	181
CAMPECHE	0	149	3	152	CAMPECHE	0	85	1	86
COAHUILA	0	1,462	149	1,611	COAHUILA	0	602	115	917
COLIMA	0	338	16	354	COLIMA	0	139	8	147
CHIAPAS	0	706	9	715	CHIAPAS	0	330	3	333
CHIHUAHUA	0	1,543	356	1,899	CHIHUAHUA	0	642	56	698
D.F.	0	14,369	1,909	16,358	D.F.	0	7,535	562	8,097
DURANGO	0	377	7	384	DURANGO	0	187	7	194
GUANAJUATO	0	1,877	333	2,210	GUANAJUATO	0	1,338	146	1,484
GUERRERO	0	559	22	581	GUERRERO	0	217	11	228
HIDALGO	0	787	73	860	HIDALGO	0	400	36	436
JALISCO	0	2,834	686	3,520	JALISCO	0	1,296	169	1,465
MEXICO	0	4,726	456	5,182	MEXICO	0	2,543	201	2,744
MICHOACAN	0	1,496	100	1,596	MICHOACAN	0	902	94	996
MORELOS	0	526	107	633	MORELOS	0	409	52	461
MAYARIT	0	282	30	320	MAYARIT	0	127	17	144
NUevo LEON	0	1,615	1,033	2,648	NUevo LEON	0	823	197	1,020
OAXACA	0	773	43	816	OAXACA	0	478	32	510
PUEBLA	0	1,400	106	1,666	PUEBLA	0	723	14	737
QUERETARO	0	500	101	601	QUERETARO	0	305	35	340
QUINTANA ROO	0	100	7	107	QUINTANA ROO	0	126	9	135
SAN LUIS POTOSI	0	644	74	718	SAN LUIS POTOSI	0	250	33	283
SINALOA	0	916	63	979	SINALOA	0	386	37	423
SONORA	0	826	47	873	SONORA	0	372	17	389
TAMASCO	0	835	10	853	TAMASCO	0	355	10	365
TAMAULIPAS	0	1,725	120	1,853	TAMAULIPAS	0	620	74	702
TLAXCALA	0	247	7	254	TLAXCALA	0	136	8	144
VERACRUZ	0	3,114	489	3,603	VERACRUZ	0	1,701	121	1,822
YUCATAN	0	357	20	377	YUCATAN	0	234	20	262
ZACATECAS	0	267	17	284	ZACATECAS	0	123	11	134
TOTAL	0	46,079	6,778	52,857	TOTAL	0	24,008	2,133	26,141

0 INCLUYE BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR
AMDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.141

VENTAS MAYOREO DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y PLAZA 1983					VENTAS MAYOREO DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y PLAZA 1984				
ENTIDAD FEDERATIVA	MEDIANOS PESADOS	TRACTO CAMIONES	TOTAL		ENTIDAD FEDERATIVA	MEDIANOS PESADOS	TRACTO CAMIONES	TOTAL	
AGUASCALIENTES	0	62	3	65	AGUASCALIENTES	0	130	10	140
B.CALIFORNIA	0	105	0	105	B.CALIFORNIA	0	103	43	146
CAMPECHE	0	28	0	28	CAMPECHE	0	24	1	25
COAHUILA	0	249	4	253	COAHUILA	0	550	102	652
COLIMA	0	65	0	65	COLIMA	0	64	1	65
CHIAPAS	0	73	0	73	CHIAPAS	0	152	1	153
CHIHUAHUA	0	329	12	341	CHIHUAHUA	0	437	85	522
D.F.	0	1,666	10	1,676	D.F.	0	2,442	233	2,675
DURANGO	0	75	0	75	DURANGO	0	131	30	161
GUAMAJUATO	0	463	9	472	GUAMAJUATO	0	519	34	553
GUERRERO	0	55	0	55	GUERRERO	0	152	5	157
HIDALGO	0	76	0	84	HIDALGO	0	89	22	111
JALISCO	0	793	5	798	JALISCO	0	1,383	62	1,445
MEXICO	0	926	35	961	MEXICO	0	1,100	117	1,225
MICHOACAN	0	236	0	244	MICHOACAN	0	369	38	407
MORELOS	0	69	9	78	MORELOS	0	120	3	123
NAYARIT	0	42	0	42	NAYARIT	0	96	3	99
NUEVO LEON	0	320	0	320	NUEVO LEON	0	609	140	749
OAXACA	0	179	0	179	OAXACA	0	172	10	182
PUEBLA	0	221	0	221	PUEBLA	0	417	17	434
QUERETARO	0	77	3	80	QUERETARO	0	130	23	153
QUINTANA ROO	0	1	0	1	QUINTANA ROO	0	33	2	35
SAN LUIS POTOSI	0	55	3	58	SAN LUIS POTOSI	0	149	9	158
SINALOA	0	201	1	202	SINALOA	0	309	11	320
SONORA	0	238	1	239	SONORA	0	454	27	481
TABASCO	0	93	9	102	TABASCO	0	167	14	181
TAMAULIPAS	0	194	1	195	TAMAULIPAS	0	320	53	373
TLAXCALA	0	32	0	32	TLAXCALA	0	41	5	46
VERACRUZ	0	347	5	352	VERACRUZ	0	505	23	528
YUCATAN	0	58	0	58	YUCATAN	0	120	5	133
ZACATECAS	0	53	2	55	ZACATECAS	0	75	1	76
TOTAL	0	7,381	136	7,517	TOTAL	0	11,658	1,130	12,788

* INCLUYE BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR
ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.142

VENTAS MAYOREO DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y PLAZA 1985				VENTAS MAYOREO DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y PLAZA 1986					
ENTIDAD FEDERATIVA	MEDIANOS	PESADOS	TRACTO CAMIONES TOTAL	ENTIDAD FEDERATIVA	MEDIANOS	PESADOS	TRACTO CAMIONES TOTAL		
AGUASCALIENTES	11	139	17	167	AGUASCALIENTES	22	43	2	67
B.CALIFORNIA	0	92	62	154	B.CALIFORNIA	0	6	55	61
CAMPECHE	1	46	0	47	CAMPECHE	3	16	0	19
COAHUILA	16	660	131	807	COAHUILA	8	201	34	243
COLIMA	4	75	3	82	COLIMA	1	62	2	65
CHIAPAS	2	188	1	191	CHIAPAS	6	26	11	43
CHIHUAHUA	9	581	127	717	CHIHUAHUA	2	178	113	233
D.F.	126	3,459	446	4,031	D.F.	75	1,210	266	1,551
DURANGO	3	140	13	156	DURANGO	1	26	7	34
GUAMAJUATO	19	603	57	679	GUAMAJUATO	7	116	29	152
GUERRERO	10	107	11	128	GUERRERO	1	33	4	38
HIDALGO	2	174	11	187	HIDALGO	20	65	9	94
JALISCO	26	1,670	116	1,812	JALISCO	15	615	71	701
MEXICO	42	1,838	177	2,057	MEXICO	71	469	116	656
MICHOACAN	40	457	46	543	MICHOACAN	22	212	71	345
MORELOS	3	277	32	312	MORELOS	7	122	33	162
MAYARIT	0	35	0	35	MAYARIT	0	23	0	23
NUEVO LEON	12	913	674	1,599	NUEVO LEON	16	375	292	683
OAXACA	12	399	13	424	OAXACA	22	109	5	136
PUEBLA	12	502	58	572	PUEBLA	8	54	18	80
QUERETARO	11	248	34	293	QUERETARO	9	50	25	84
QUINTANA ROO	0	50	0	50	QUINTANA ROO	0	0	0	0
SAN LUIS POTOSI	4	199	18	221	SAN LUIS POTOSI	2	73	15	90
SINALOA	16	311	75	402	SINALOA	3	91	23	117
SONORA	3	346	36	385	SONORA	6	24	9	39
TABASCO	4	141	5	150	TABASCO	1	37	2	40
TAMAULIPAS	16	404	60	460	TAMAULIPAS	17	106	33	156
TLAXCALA	18	89	1	108	TLAXCALA	3	27	6	36
VERACRUZ	50	753	131	934	VERACRUZ	18	134	41	193
YUCATAN	2	162	10	174	YUCATAN	1	45	3	49
ZACATECAS	7	95	1	103	ZACATECAS	6	9	3	18
TOTAL	481	15,153	2,366	18,000	TOTAL	373	4,497	1,298	6,168

0 INCLUYE BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR
ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.142

VENTAS MAYOREO DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y PLAZA 1987					VENTAS MAYOREO DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR CATEGORIA Y PLAZA 1988				
ENTIDAD FEDERATIVA	MEDIANOS	PESADOS	TRACTO CAMIONES	TOTAL	ENTIDAD FEDERATIVA	MEDIANOS	PESADOS	TRACTO CAMIONES	TOTAL
AGUASCALIENTES	4	35	2	41	AGUASCALIENTES	44	32	1	77
B.CALIFORNIA *	0	3	57	60	B.CALIFORNIA *	0	0	56	56
CAMPECHE	0	12	0	12	CAMPECHE	0	3	1	4
COAHUILA	15	197	43	255	COAHUILA	2	126	73	201
COLIMA	10	17	2	29	COLIMA	0	11	0	11
CHIAPAS	0	3	1	4	CHIAPAS	0	10	0	10
CHIHUAHUA	7	213	91	311	CHIHUAHUA	0	175	113	288
D.F.	325	1,076	389	1,790	D.F.	264	470	490	1,224
DURANGO	3	58	17	78	DURANGO	0	50	6	56
GUANAJUATO	21	42	92	155	GUANAJUATO	126	105	95	326
GUERRERO	0	19	4	23	GUERRERO	2	9	3	14
HIDALGO	24	44	25	93	HIDALGO	18	25	43	86
JALISCO	10	428	59	497	JALISCO	71	107	128	306
MEXICO	51	612	103	766	MEXICO	38	700	126	856
MICHOACAN	3	108	24	135	MICHOACAN	22	61	58	141
MORELOS	3	60	10	73	MORELOS	4	247	26	277
MAYARIT	3	20	1	24	MAYARIT	4	35	4	43
NUEVO LEON	17	212	387	616	NUEVO LEON	12	197	549	758
OAXACA	6	52	22	80	OAXACA	0	49	13	70
PUEBLA	6	34	25	65	PUEBLA	4	46	50	100
QUERETARO	14	16	2	32	QUERETARO	4	13	15	32
QUINTANA ROO	0	0	0	0	QUINTANA ROO	0	0	0	0
SAN LUIS POTOSI	4	90	19	113	SAN LUIS POTOSI	22	42	17	81
SINALOA	6	55	18	79	SINALOA	4	36	36	76
SONORA	0	19	5	24	SONORA	3	25	46	74
TABASCO	0	9	1	10	TABASCO	0	1	1	2
TAMULIPAS	2	92	69	163	TAMULIPAS	6	69	67	142
TLAXCALA	1	13	0	14	TLAXCALA	1	10	12	31
VERACRUZ	10	107	27	144	VERACRUZ	16	119	90	233
YUCATAN	1	34	7	42	YUCATAN	1	12	13	26
ZACATECAS	3	8	2	13	ZACATECAS	1	4	3	8
TOTAL	549	3,600	1,504	5,741	TOTAL	669	2,077	2,143	5,689

* INCLUYE BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR
ANDA/CIFRAS 18 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.144

4.17. ESTRUCTURA PORCENTUAL DE VENTAS DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES POR AÑO

ESTRUCTURA PORCENTUAL DE VENTAS DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES 1979			ESTRUCTURA PORCENTUAL DE VENTAS DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES 1980		
ENTIDAD FEDERATIVA	VENTAS TOTALES	VENTAS %	ENTIDAD FEDERATIVA	VENTAS TOTALES	VENTAS %
AGUASCALIENTES	302	1.02	AGUASCALIENTES	337	.70
B. CALIFORNIA *	321	1.09	B. CALIFORNIA *	372	.86
CAMPECHE	101	.34	CAMPECHE	157	.36
COAHUILA	990	3.35	COAHUILA	1,603	3.69
COLIMA	184	.62	COLIMA	189	.44
CHIAPAS	468	1.58	CHIAPAS	636	1.46
CHIHUAHUA	1,291	4.37	CHIHUAHUA	2,052	4.73
D.F.	8,934	30.22	D.F.	13,725	31.61
DURANGO	432	1.46	DURANGO	515	1.19
GUANAJUATO	1,481	5.01	GUANAJUATO	2,003	4.61
GUERRERO	304	1.03	GUERRERO	404	.93
HIDALGO	393	1.33	HIDALGO	533	1.23
JALISCO	1,814	6.14	JALISCO	2,843	6.55
MEXICO	2,384	8.06	MEXICO	3,870	8.91
MICHUACAN	1,233	4.17	MICHUACAN	1,406	3.24
MORELOS	386	1.31	MORELOS	507	1.17
NAYARIT	176	.60	NAYARIT	259	.60
NUEVO LEON	895	3.03	NUEVO LEON	1,505	3.47
OAXACA	409	1.38	OAXACA	521	1.20
PUEBLA	857	2.90	PUEBLA	1,235	2.84
QUERETARO	275	.93	QUERETARO	375	.86
QUINTANA ROO	83	.28	QUINTANA ROO	81	.19
SAN LUIS POTOSI	485	1.64	SAN LUIS POTOSI	635	1.46
SINALOA	710	2.40	SINALOA	822	1.89
SONORA	612	2.07	SONORA	957	2.20
TABASCO	494	1.67	TABASCO	700	1.61
TAMAULIPAS	773	2.62	TAMAULIPAS	1,192	2.75
TLAXCALA	133	.45	TLAXCALA	212	.49
VERACRUZ	2,094	7.08	VERACRUZ	3,121	7.19
YUCATAN	325	1.10	YUCATAN	401	.92
ZACATECAS	221	.75	ZACATECAS	255	.59
TOTAL	29,560	100.00	TOTAL	43,423	100.00

* INCLUYE BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR
 TOTALES DE LA PAGINA 68.

ESTRUCTURA PORCENTUAL DE VENTAS DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES 1981			ESTRUCTURA PORCENTUAL DE VENTAS DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES 1982		
ENTIDAD FEDERATIVA	VENTAS TOTALES	VENTAS %	ENTIDAD FEDERATIVA	VENTAS TOTALES	VENTAS %
AGUASCALIENTES	341	.65	AGUASCALIENTES	264	1.01
B.CALIFORNIA #	509	.96	B.CALIFORNIA #	181	.69
CAMPECHE	152	.29	CAMPECHE	86	.33
COAHUILA	1,611	3.05	COAHUILA	917	3.51
COLIMA	354	.67	COLIMA	147	.56
CHIAPAS	715	1.35	CHIAPAS	333	1.27
CHIHUAHUA	1,899	3.59	CHIHUAHUA	698	2.67
D.F.	16,358	30.95	D.F.	8,097	30.97
DURANGO	384	.73	DURANGO	194	.74
GUANAJUATO	2,210	4.18	GUANAJUATO	1,484	5.68
GUERRERO	581	1.10	GUERRERO	228	.87
HIDALGO	860	1.63	HIDALGO	436	1.67
JALISCO	3,520	6.66	JALISCO	1,465	5.60
MEXICO	5,182	9.80	MEXICO	2,744	10.50
MICHOACAN	1,596	3.02	MICHOACAN	996	3.81
MORELOS	633	1.20	MORELOS	461	1.76
NAYARIT	320	.61	NAYARIT	144	.55
NUEVO LEON	2,648	5.01	NUEVO LEON	1,020	3.90
OAXACA	816	1.54	OAXACA	510	1.95
PUEBLA	1,666	3.15	PUEBLA	737	2.82
QUERETARO	601	1.14	QUERETARO	340	1.30
QUINTANA ROO	107	.20	QUINTANA ROO	135	.52
SAN LUIS POTOSI	718	1.36	SAN LUIS POTOSI	283	1.08
SINALOA	979	1.85	SINALOA	423	1.62
SONORA	873	1.65	SONORA	389	1.49
TABASCO	853	1.61	TABASCO	365	1.40
TAMAULIPAS	1,853	3.51	TAMAULIPAS	702	2.69
TLAXCALA	254	.48	TLAXCALA	144	.55
VERACRUZ	3,603	6.82	VERACRUZ	1,822	6.97
YUCATAN	377	.71	YUCATAN	262	1.00
ZACATECAS	284	.54	ZACATECAS	134	.51
TOTAL	52,857	100.00	TOTAL	26,141	100.00

INCLUYE BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR
TOTALES DE LA PAGINA No.69

ESTRUCTURA PORCENTUAL DE VENTAS
DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES
1983

ENTIDAD FEDERATIVA	VENTAS TOTALES	VENTAS %
AGUASCALIENTES	65	.86
B. CALIFORNIA *	105	1.40
CAMPECHE	28	.37
COAHUILA	253	3.37
COLIMA	65	.86
CHIAPAS	73	.97
CHIHUAHUA	341	4.54
D.F.	1,676	22.30
DURANGO	75	1.00
GUANAJUATO	472	6.28
GUERRERO	55	.73
HIDALGO	84	1.12
JALISCO	798	10.62
MEXICO	961	12.78
MICHOACAN	244	3.25
MORELOS	78	1.04
NAYARIT	42	.56
NUEVO LEON	328	4.36
OAXACA	179	2.38
PUEBLA	221	2.94
QUERETARO	80	1.06
QUINTANA ROO	1	.01
SAN LUIS POTOSI	58	.77
SINALOA	202	2.69
SONORA	239	3.18
TABASCO	102	1.36
TAMAULIPAS	195	2.59
TLAXCALA	32	.43
VERACRUZ	352	4.68
YUCATAN	58	.77
ZACATECAS	55	.73
TOTAL	7,517	100.00

ESTRUCTURA PORCENTUAL DE VENTAS
DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES
1984

ENTIDAD FEDERATIVA	VENTAS TOTALES	VENTAS %
AGUASCALIENTES	140	1.09
B. CALIFORNIA *	146	1.14
CAMPECHE	25	.20
COAHUILA	652	5.10
COLIMA	65	.51
CHIAPAS	153	1.20
CHIHUAHUA	522	4.08
D.F.	2,675	20.92
DURANGO	161	1.26
GUANAJUATO	553	4.32
GUERRERO	157	1.23
HIDALGO	111	.87
JALISCO	1,445	11.30
MEXICO	1,225	9.58
MICHOACAN	407	3.18
MORELOS	123	.96
NAYARIT	99	.77
NUEVO LEON	949	7.42
OAXACA	182	1.42
PUEBLA	434	3.39
QUERETARO	153	1.20
QUINTANA ROO	35	.27
SAN LUIS POTOSI	158	1.24
SINALOA	320	2.50
SONORA	481	3.76
TABASCO	181	1.42
TAMAULIPAS	373	2.92
TLAXCALA	46	.36
VERACRUZ	608	4.75
YUCATAN	133	1.04
ZACATECAS	76	.59
TOTAL	12,788	100.00

* INCLUYE BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR
TOTALES DE LA PAGINA No.70

ESTRUCTURA PORCENTUAL DE VENTAS DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES 1985		
ENTIDAD FEDERATIVA	VENTAS TOTALES	VENTAS %
AGUASCALIENTES	167	.93
B. CALIFORNIA *	154	.86
CAMPECHE	47	.26
COAHUILA	807	4.48
COLIMA	82	.46
CHIAPAS	191	1.06
CHIHUAHUA	717	3.98
D.F.	4,031	22.39
DURANGO	156	.87
GUANAJUATO	679	3.77
GUERRERO	128	.71
HIDALGO	187	1.04
JALISCO	1,812	10.07
MEXICO	2,057	11.43
MICHOACAN	543	3.02
MORELOS	312	1.73
NAYARIT	35	.19
NUEVO LEON	1,599	8.88
OAXACA	424	2.36
PUEBLA	572	3.18
QUERETARO	293	1.63
QUINTANA ROO	50	.28
SAN LUIS POTOSI	221	1.23
SINALOA	402	2.23
SONORA	385	2.14
TABASCO	150	.83
TAMAULIPAS	480	2.67
TLAXCALA	108	.60
VERACRUZ	934	5.19
YUCATAN	174	.97
ZACATECAS	103	.57
TOTAL	18,000	100.00

ESTRUCTURA PORCENTUAL DE VENTAS DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES 1986		
ENTIDAD FEDERATIVA	VENTAS TOTALES	VENTAS %
AGUASCALIENTES	67	1.09
B. CALIFORNIA *	61	.99
CAMPECHE	19	.31
COAHUILA	243	3.94
COLIMA	65	1.05
CHIAPAS	43	.70
CHIHUAHUA	233	3.78
D.F.	1,551	25.15
DURANGO	34	.55
GUANAJUATO	152	2.46
GUERRERO	38	.62
HIDALGO	94	1.52
JALISCO	701	11.37
MEXICO	656	10.64
MICHOACAN	305	4.94
MORELOS	162	2.63
NAYARIT	23	.37
NUEVO LEON	683	11.07
OAXACA	136	2.20
PUEBLA	80	1.30
QUERETARO	84	1.36
QUINTANA ROO	0	.00
SAN LUIS POTOSI	90	1.46
SINALOA	117	1.90
SONORA	39	.63
TABASCO	40	.65
TAMAULIPAS	156	2.53
TLAXCALA	36	.58
VERACRUZ	193	3.13
YUCATAN	49	.79
ZACATECAS	18	.29
TOTAL	6,168	100.00

* INCLUYE BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR
TOTALES DE LA PAGINA No. 71

ESTRUCTURA PORCENTUAL DE VENTAS DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES 1987			ESTRUCTURA PORCENTUAL DE VENTAS DE CAMIONES Y TRACTOCAMIONES 1988		
ENTIDAD FEDERATIVA	VENTAS TOTALES	VENTAS %	ENTIDAD FEDERATIVA	VENTAS TOTALES	VENTAS %
AGUASCALIENTES	41	.71	AGUASCALIENTES	77	1.35
B.CALIFORNIA *	60	1.05	B.CALIFORNIA *	56	.98
CAMPECHE	12	.21	CAMPECHE	4	.07
COAHUILA	255	4.44	COAHUILA	201	3.53
COLIMA	29	.51	COLIMA	11	.19
CHIAPAS	4	.07	CHIAPAS	10	.18
CHIHUAHUA	311	5.42	CHIHUAHUA	288	5.06
D.F.	1,790	31.18	D.F.	1,224	21.52
DURANGO	78	1.36	DURANGO	56	.98
GUANAJUATO	155	2.70	GUANAJUATO	326	5.73
GUERRERO	23	.40	GUERRERO	14	.25
HIDALGO	93	1.62	HIDALGO	86	1.51
JALISCO	497	8.66	JALISCO	386	6.79
MEXICO	766	13.34	MEXICO	856	15.05
MICHOACAN	135	2.35	MICHOACAN	141	2.48
MORELOS	73	1.27	MORELOS	277	4.87
NAVARRIT	24	.42	NAVARRIT	43	.76
NUEVO LEON	616	10.73	NUEVO LEON	758	13.32
OAXACA	80	1.39	OAXACA	70	1.23
PUEBLA	65	1.13	PUEBLA	100	1.76
QUERETARO	32	.56	QUERETARO	32	.56
QUINTANA ROO	0	.00	QUINTANA ROO	0	.00
SAN LUIS POTOSI	113	1.97	SAN LUIS POTOSI	81	1.42
SINALOA	79	1.38	SINALOA	76	1.34
SONORA	24	.42	SONORA	74	1.30
TABASCO	10	.17	TABASCO	2	.04
TAMAULIPAS	163	2.84	TAMAULIPAS	142	2.50
TLAXCALA	14	.24	TLAXCALA	31	.54
VERACRUZ	144	2.51	VERACRUZ	233	4.10
YUCATAN	42	.73	YUCATAN	26	.46
ZACATECAS	13	.23	ZACATECAS	8	.14
TOTAL	5,741	100.00	TOTAL	5,689	100.00

* INCLUYE BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR
TOTALES DE LA PAGINA No.72

4.18. VENTAS AL MENUDEO DE CAMIONES MEDIANOS POR MARCA Y PLAZA

VENTAS AL MENUDEO DE CAMIONES MEDIANOS POR MARCA Y PLAZA 1986 - 1988						VENTAS AL MENUDEO DE CAMIONES MEDIANOS POR MARCA Y PLAZA 1986 - 1988							
ENTIDAD/CIUDAD	D I N A			TOTAL			ENTIDAD/CIUDAD	D I N A			TOTAL		
	1986	1987	1988	1986	1987	1988		1986	1987	1988	1986	1987	1988
AGUASCALIENTES	25	9	44	25	9	44	CHIHUAHUA	8	2	6	8	2	6
AGUASCALIENTES	25	9	44	25	9	44	CD. CAMARGO	0	0	0	0	0	0
BAJA CALIFORNIA NIE.	0	10	0	0	10	0	CD. CUAHTEMOC	0	0	0	0	0	0
ENSENADA	0	0	0	0	0	0	CD. DELICIAS	0	0	0	0	0	0
MEXICALI	0	0	0	0	0	0	CD. JIMENEZ	0	0	0	0	0	0
TIJUANA	0	0	0	0	0	0	CD. JUAREZ	2	2	1	2	2	1
BAJA CALIFORNIA SUR.	0	0	0	0	0	0	CHIHUAHUA	4	0	5	4	0	5
LA PAZ	0	0	0	0	0	0	MVD. CASAS GRANDES	0	0	0	0	0	0
CANPECHE	2	1	0	2	1	0	COJIMA	0	0	0	0	0	0
CANPECHE	2	1	0	2	1	0	PARRAL	2	0	0	2	0	0
CD. DEL CARMEN	0	0	0	0	0	0	DISTRITO FEDERAL	91	338	269	91	338	269
COAHUILA	14	14	4	14	14	4	CD. DE MEXICO	91	338	269	91	338	269
MOCTLOVA	0	0	0	0	0	0	DURANGO	2	3	0	2	3	0
MUEVA ROSITA	0	0	0	0	0	0	DURANGO	2	3	0	2	3	0
PIEDRAS NEGRAS	5	0	0	5	0	0	GOMEZ PALACIO	0	0	0	0	0	0
SABINAS	0	0	0	0	0	0	GUANAJUATO	16	23	41	16	23	41
SALTILLO	3	5	1	3	5	1	ACAMBARO	0	0	0	0	0	0
TORREON	6	9	3	6	9	3	CELAYA	8	13	13	8	13	13
COLIMA	3	6	6	3	6	6	GUANAJUATO	0	10	5	0	10	5
COLIMA	3	6	6	3	6	6	IRAPUATO	2	0	0	2	0	0
MANZANILLO	0	0	0	0	0	0	LEON	6	0	23	6	0	23
CHIAPAS	6	0	0	6	0	0	MOROLEON	0	0	0	0	0	0
MARENGA	0	0	0	0	0	0	SALAMANCA	0	0	0	0	0	0
COMITAN	0	0	0	0	0	0	SAN. N. ALLENDE	0	0	0	0	0	0
PICHUCALCO	0	0	0	0	0	0	GUERRERO	9	0	2	9	0	2
SAN C. LAS CASAS	0	0	0	0	0	0	ACAPULCO	5	0	0	5	0	0
TAPACHULA	0	0	0	0	0	0	CD. ALIJAIRANO	0	0	0	0	0	0
TUXTLA GUTIERREZ	6	0	0	6	0	0	CHILPANCIAGO	0	0	0	0	0	0
							IGUALA	4	0	2	4	0	2

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.221

ESTA TESTA NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

VENTAS AL MENUDO DE CAMIONES MEDIANOS POR MARCA Y PLAZA 1986 - 1988							VENTAS AL MENUDO DE CAMIONES MEDIANOS POR MARCA Y PLAZA 1986 - 1988						
ENTIDAD/CIUDAD	D I N A			TOTAL			ENTIDAD/CIUDAD	D I N A			TOTAL		
	1986	1987	1988	1986	1987	1988		1986	1987	1988	1986	1987	1988
TAXCO	0	0	0	0	0	0	NETZAHUALCOYTL	0	0	0	0	0	0
ZIHUATANEJO	0	0	0	0	0	0	INICHONCAN	47	10	23	47	10	23
HIDALGO	20	4	38	20	4	38	APATZINGAN	3	0	0	3	0	0
PACHUCA	0	3	5	0	3	5	CD. HIDALGO	0	0	0	0	0	0
TLAXCAMPAN	0	0	0	0	0	0	LIZARO CARDENAS	0	0	0	0	0	0
TIZAYUCA	0	0	0	0	0	0	LA PIEDAD	4	0	0	4	0	0
TULA	20	1	33	20	1	33	MORELIA	7	2	4	7	2	4
TULANCINGO	0	0	0	0	0	0	PATICUARO	0	0	0	0	0	0
JALISCO	22	13	72	22	13	72	SANLUAYO	3	1	0	3	1	0
AUTLAN	0	0	0	0	0	0	URUAPAN	3	0	15	3	0	15
CD. GUZMAN	1	0	1	1	0	1	ZACAPU	0	0	0	0	0	0
GUADALAJARA	18	13	71	18	13	71	ZANORA	5	2	1	5	2	1
LAGOS DE MORENO	0	0	0	0	0	0	ZITACUARO	22	5	3	22	5	3
OCOTLAN	3	0	0	3	0	0	MORELOS	9	3	3	9	3	3
PUERTO VALLARTA	0	0	0	0	0	0	CUAUTLA	0	0	0	0	0	0
TEPATITLAN	0	0	0	0	0	0	CUERNAVACA	9	3	3	9	3	3
IMEZCO	92	63	32	92	63	32	ZACATEPEC	0	0	0	0	0	0
ATIZAPAN	0	0	0	0	0	0	INAYARIT	0	3	4	0	3	4
ATLACOMULCO	0	0	0	0	0	0	TEPIC	0	3	4	0	3	4
CD. SATELITE	0	0	0	0	0	0	INUEVO LEON	0	13	15	0	13	15
CUAUTITLAN	5	2	5	5	2	5	CAOEREYTA	0	0	0	0	0	0
CUAJIMALPA	0	0	0	0	0	0	LIMARES	0	0	0	0	0	0
CD. AGUILA	0	0	0	0	0	0	MONTREY	0	13	15	0	13	15
CHALCO	0	0	0	0	0	0	SANTAS HIDALGO	0	0	0	0	0	0
ECATEPEC	18	0	0	18	0	0	IGUALA	25	6	0	25	6	0
LEONA	0	0	0	0	0	0	JUCHITAN	0	0	0	0	0	0
LBS REYES	0	0	0	0	0	0	DATA	25	6	0	25	6	0
MICALPAM	4	2	13	4	2	13	TUXTEPEC	0	0	0	0	0	0
TEJUPILCO	0	0	0	0	0	0	PUEBLA	14	7	4	14	7	4
STA. CLARA	0	0	0	0	0	0	ATLIZCO	0	0	0	0	0	0
TENANCINGO	0	0	0	0	0	0	CHDLULA	0	0	0	0	0	0
TEIXCO	33	38	0	33	38	0	HUACHINANGO	0	0	0	0	0	0
TLAMEPANTLA	12	19	14	12	19	14	TLUCAR DE M	0	0	0	0	0	0
TOUCA	20	2	0	20	2	0	PUEBLA	9	5	4	9	5	4
TULTITLAN	0	0	0	0	0	0	SAN M. TEXMELUCAN	0	0	0	0	0	0
XALISTOC	0	0	0	0	0	0	TEHUACAN	5	2	0	5	2	0
ZUPANGO	0	0	0	0	0	0	TEZTLUTAN	0	0	0	0	0	0

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.222

VENTAS AL MENUDO DE CAMIONES MEDIANOS POR MARCA Y PLAZA 1986 - 1988						VENTAS AL MENUDO DE CAMIONES MEDIANOS POR MARCA Y PLAZA 1986 - 1988							
ENTIDAD/CIUDAD	D I N A			TOTAL			ENTIDAD/CIUDAD	D I N A			TOTAL		
	1986	1987	1988	1986	1987	1988		1986	1987	1988	1986	1987	1988
QUERETARO	9	17	5	9	17	5	NAYAGROS	12	5	3	12	5	3
QUERETARO	9	17	5	9	17	5	NUOVO LAREDO	6	0	0	6	0	0
SAN JOAN DEL RZO	0	0	0	0	0	0	REYNOSA	0	0	0	0	0	0
QUINTANA ROO	0	0	0	0	0	0	RIO BRAVO	0	0	0	0	0	0
CANCUN	0	0	0	0	0	0	TAMPICO	2	1	0	2	1	0
CDZUMEL	0	0	0	0	0	0	TLASCALA	3	2	1	3	2	1
CHETUMAL	0	0	0	0	0	0	APIACQ	3	2	1	3	2	1
SAN LUIS POTOSI	3	4	20	3	4	20	HUAMANTLA	0	0	0	0	0	0
CD.VALLBS	0	0	0	0	0	0	TLAHCALA	0	0	0	0	0	0
MATEHUALA	0	0	0	0	0	0	IVERACRUZ	29	13	10	29	13	10
SAN LUIS POTOSI	3	4	20	3	4	20	ACAYUCAN	0	0	0	0	0	0
RIO VERDE	0	0	0	0	0	0	COATZACALCOS	0	4	3	0	4	3
SINALOQA	7	0	4	7	0	4	COMBOBA	1	0	6	1	0	6
CULIACAN	0	2	1	0	2	1	COSAMALOAPAN	0	0	0	0	0	0
GUAMUCHIL	0	0	0	0	0	0	JALAPA	5	3	2	5	3	2
GUASAVE	0	0	0	0	0	0	MTZ. DE LA TORRE	0	0	0	0	0	0
LOS MOCHIS	2	4	2	2	4	2	MINATITLAM	0	0	0	0	0	0
MATATLAM	3	2	1	3	2	1	ORIZABA	7	4	0	7	4	0
ISOMORA	7	1	2	7	1	2	PANUCO	0	0	0	0	0	0
C. AGUA PRIETA	0	0	0	0	0	0	POZA RICA	0	0	0	0	0	0
CABORCA	0	0	0	0	0	0	SAN ANDRES TUITLA	0	0	0	0	0	0
CANAMEA	0	0	0	0	0	0	TIERRA BLANCA	0	0	0	0	0	0
CD. OREGON	7	1	1	7	1	1	TUXPAN	0	0	0	0	0	0
GUAYMAS	0	0	0	0	0	0	VERACRUZ	0	2	7	0	2	7
HERMOSILLO	0	0	1	0	0	0	LIYUCATAN	2	1	1	2	1	1
NAVJOJA	0	0	0	0	0	0	MERIDA	2	1	1	2	1	1
NOGALES	0	0	0	0	0	0	VALLADOLID	0	0	0	0	0	0
SAN LUIS RIO C.	0	0	0	0	0	0	ZACATECAS	6	2	2	6	2	2
TABASCO	4	0	0	4	0	0	FRESWILLD	0	0	1	0	0	1
CARDENAS	0	0	0	0	0	0	RIO GRANDE	0	0	0	0	0	0
CAOHCALCO	0	0	0	0	0	0	ZACATECAS	6	2	1	6	2	1
ENTLIANO ZAPATA	0	0	0	0	0	0							
MACUSPANA	0	0	0	0	0	0							
VILLA HERMOSA	4	0	0	4	0	0							
TAMALIPAS	24	6	4	24	6	4	TOTALES	507	572	628	507	572	628
CD. MADERO	0	0	0	0	0	0							
CD. NANTE	0	0	0	0	0	0							

AMBA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.223

4.19. VENTAS MENUEDO DE CAMIONES PESADOS POR MARCA Y PLAZA

VENTAS MENUEDO DE CAMIONES PESADOS POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988									
ENTIDAD/CIUDAD	C H R Y S L E R				D I N A				
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988	
AGUASCALIENTES	21	0	0	0	70	34	31	11	
AGUASCALIENTES	21	0	0	0	70	34	31	11	
BAJA CALIFORNIA NTE.	12	0	0	0	0	0	0	0	
ENSENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEXICALI	0	0	0	0	0	0	0	0	
TIJUANA	12	0	0	0	0	0	0	0	
BAJA CALIFORNIA SUR.	1	0	0	0	0	0	0	0	
LA PAZ	1	0	0	0	0	0	0	0	
CAMPECHE	1	0	0	0	14	26	12	0	
CAMPECHE	1	0	0	0	14	26	12	0	
COAHUILA	81	0	0	0	156	101	91	43	
MONCLOVA	16	0	0	0	0	0	0	1	
NUEVA ROSITA	15	0	0	0	0	0	0	0	
PIEDRAS NEGRAS	2	0	0	0	17	4	0	0	
SABINAS	5	0	0	0	0	0	0	0	
SALTILLO	0	0	0	0	55	40	59	27	
TORREON	43	0	0	0	86	27	32	15	
COLIMA	0	0	0	0	26	43	19	7	
COLIMA	0	0	0	0	26	43	19	7	
CHIAPAS	1	0	0	0	22	26	0	0	
ARREAGA	0	0	0	0	0	0	0	0	
PICHUCALCO	0	0	0	0	0	0	0	0	
TAPACHULA	0	0	0	0	0	0	0	0	
TUXTLA GUTIERREZ	1	0	0	0	22	26	0	0	
CHIHUAHUA	199	0	0	0	79	42	9	20	
CD. CAMARGO	108	0	0	0	0	0	0	0	
CD. CUAUHTEMOC	0	0	0	0	0	0	0	0	
CD. DELICIAS	0	0	0	0	0	1	0	0	
CD. JIMENEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	
CD. JUAREZ	28	0	0	0	25	13	4	0	
CHIHUAHUA	63	0	0	0	50	17	3	16	
NVO. CASAS GRANDES	0	0	0	0	0	0	0	0	
DJINAGA	0	0	0	0	0	0	0	0	
PARRAL	0	0	0	0	4	12	2	0	
DISTRITO FEDERAL	402	1	0	0	443	922	992	221	
CD. DE MEXICO	402	1	0	0	443	922	992	221	

AMDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.224

VENTAS AL MENUDO DE CAMIONES PESADOS POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988

ENTIDAD/CIUDAD	C H R Y S L E R				D I N A			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
DURANGO	35	0	0	0	25	20	13	0
DURANGO	35	0	0	0	25	20	13	0
GOMEZ PALACIO	0	0	0	0	0	0	0	0
GUANAJUATO	94	0	0	0	236	98	41	57
CELAYA	2	0	0	0	54	25	17	9
GUANAJUATO	12	0	0	0	0	55	24	30
IRAPUATO	13	0	0	0	108	9	0	0
LEON	51	0	0	0	73	9	0	18
MOROLEON	8	0	0	0	0	0	0	0
SALAMANCA	8	0	0	0	0	0	0	0
SAN M. ALLENDE	0	0	0	0	0	0	0	0
GUERRERO	11	0	0	0	61	32	14	9
ACAPULCO	6	0	0	0	41	16	7	0
IGUALA	5	0	0	0	20	16	7	9
ZIHUATANEJO	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDALGO	5	0	0	0	108	34	44	14
PACHUCA	5	0	0	0	11	21	20	10
TLAXCOAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0
TULA	0	0	0	0	97	13	24	4
TULANCINGO	0	0	0	0	0	0	0	0
JALISCO	258	0	0	0	726	565	330	99
AUTLAN	4	0	0	0	0	0	0	0
CD. GUZMAN	5	0	0	0	22	0	0	5
GUADALAJARA	247	0	0	0	659	526	330	94
OCOTLAN	0	0	0	0	45	39	0	0
PUERTO VALLARTA	1	0	0	0	0	0	0	0
TEPATITLAN	1	0	0	0	0	0	0	0
MEXICO	98	0	0	0	416	284	169	66
CD. SATELITE	0	0	0	0	0	48	0	0
CUATITLAN	6	0	0	0	26	0	22	22
CHALCO	0	0	0	0	0	35	0	0
ECATEPEC	0	0	0	0	0	0	5	0
NAUCALPAN	60	0	0	0	97	47	81	17
TEJUPILCO	0	0	0	0	0	0	0	0
STA. CLARA	0	0	0	0	56	0	0	0
TENANCINGO	9	0	0	0	0	0	0	0
TEXCOCO	1	0	0	0	43	93	6	0
TLANEPANTLA	10	0	0	0	117	46	43	27
TOLUCA	12	0	0	0	77	15	12	0
TULTITLAN	0	0	0	0	0	0	0	0
MICHOACAN	29	0	0	0	225	202	139	41
APATZINGAN	0	0	0	0	40	16	6	0
LAZARO CARDENAS	2	0	0	0	0	0	3	0
LA PIEDAD	2	0	0	0	15	15	0	0
MORELIA	9	0	0	0	36	22	9	6
SAHUAYO	0	0	0	0	18	29	17	0
URUAPAN	2	0	0	0	41	22	28	25
ZAMORA	12	0	0	0	49	40	35	9
ZITACUARD	2	0	0	0	21	58	41	1

VENTAS AL MENUDEO DE CAMIONES PESADOS POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988

ENTIDAD/CIUDAD	C H R Y S L E R				D I N A			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
MORELOS	17	0	0	0	107	116	66	247
CUAUTLA	1	0	0	0	0	0	0	0
CUERNAVACA	16	0	0	0	107	116	66	247
ZACATEPEC	0	0	0	0	0	0	0	0
NAYARIT	3	0	0	0	4	10	21	30
TEPIC	3	0	0	0	4	10	21	30
NUEVO LEON	134	0	0	0	334	197	160	59
CADEREYTA	0	0	0	0	0	0	0	0
MONTERREY	134	0	0	0	334	197	160	59
OAXACA	43	3	0	0	136	81	46	30
JUCHITAN	0	0	0	0	0	0	0	0
OAXACA	43	0	0	0	136	81	46	30
TEHUANTEPEC	0	3	0	0	0	0	0	0
TUXTEPEC	0	0	0	0	0	0	0	0
PUEBLA	84	0	0	0	86	39	35	19
ATLIXCO	4	0	0	0	0	0	0	0
IZUCAR DE M.	0	0	0	0	0	0	0	0
PUEBLA	34	0	0	0	64	32	25	17
SAN M. TEXMELUCAN	0	0	0	0	0	0	0	0
TEHUACAN	10	0	0	0	22	7	10	2
TEZIUTLAN	36	0	0	0	0	0	0	0
QUERETARO	15	0	0	0	63	26	12	11
QUERETARO	15	0	0	0	47	26	12	11
SAN JUAN DEL RIO	0	0	0	0	16	0	0	0
QUINTANA ROO	3	0	0	0	0	0	0	0
CANCUN	0	0	0	0	0	0	0	0
CHETUMAL	3	0	0	0	0	0	0	0
SAN LUIS POTOSI	11	0	0	0	70	52	40	23
CD. VALLES	1	0	0	0	0	0	0	0
MATEHUALA	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN LUIS POTOSI	10	0	0	0	70	52	40	23
SINALOA	44	0	0	0	109	74	50	31
AHOME	4	0	0	0	0	0	0	0
CULIACAN	23	0	0	0	39	26	19	10
GUAMUCHIL	0	0	0	0	0	0	0	0
GUASAVE	0	0	0	0	0	0	0	0
LOS MOCHIS	4	0	0	0	46	35	20	19
MAZATLAN	5	0	0	0	24	13	11	2
SONORA	48	0	0	0	29	11	19	18
CANANEA	3	0	0	0	0	0	0	0
CD. OREGON	4	0	0	0	0	0	19	15
GUAYMAS	3	0	0	0	29	11	0	2

AMDA/CIFRAS 10 ANOS DEL SECTOR AUTOMOTDR EN MEXICO/PAG.226

VENTAS AL MENUDEO DE CAMIONES MEDIANOS POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988

ENTIDAD/CIUDAD	C H R Y S L E R				D I N A			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
HERMOSILLO	1	0	0	0	0	0	0	3
MAGDALENA	14	0	0	0	0	0	0	0
NAVOJDA	19	0	0	0	0	0	0	0
NOGALES	4	0	0	0	0	0	0	0
SANTA ANA	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN LUIS RIO C.	0	0	0	0	0	0	0	0
TABASCO	2	0	0	0	89	25	9	1
CARDENAS	1	0	0	0	0	0	0	0
VILLA HERMOSA	1	0	0	0	89	25	9	1
TAMAULIPAS	35	0	0	0	128	110	85	21
CD. MADERO	8	0	0	0	0	0	0	0
CD. MANTE	10	0	0	0	0	0	0	0
CD. MIGUEL ALEMAN	0	0	0	0	0	0	0	0
CD. VICTORIA	2	0	0	0	10	4	0	4
NATAMOROS	3	0	0	0	40	24	15	7
NUEVO LAREDO	3	0	0	0	40	18	31	3
REYNOSA	3	0	0	0	0	0	0	0
TAMPICO	6	0	0	0	38	64	39	7
TLAXCALA	0	0	0	0	32	14	12	7
APIZACO	0	0	0	0	32	14	12	7
HUAMANTLA	0	0	0	0	0	0	0	0
TLAXCALA	0	0	0	0	0	0	0	0
VERACRUZ	52	0	0	0	351	134	62	30
ACAYUCAN	0	0	0	0	0	0	0	0
COATZACOALCOS	3	0	0	0	46	11	18	7
CORDOBA	9	0	0	0	91	21	0	12
JALAPA	0	0	0	0	42	48	19	6
MINATITLAN	0	0	0	0	0	0	0	0
ORIZABA	9	0	0	0	101	28	11	0
POZA RICA	2	0	0	0	5	0	0	0
SAN ANDRES TUXTLA	0	0	0	0	0	0	0	0
TUXPAN	8	0	0	0	0	0	0	0
VERACRUZ	1	0	0	0	66	26	14	5
RIO BLANCO	0	0	0	0	0	0	0	0
YUCATAN	1	0	0	0	87	42	34	13
MERIDA	1	0	0	0	87	42	34	13
ZACATECAS	19	0	0	0	22	5	11	6
FRESNILLD	10	0	0	0	0	0	0	0
RIO GRANDE	9	0	0	0	0	0	0	0
ZACATECAS	0	0	0	0	22	5	11	6
T O T A L E S	551	3	0	0	1,647	936	13,666	11,134

AMDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.227

VENTAS MENUEDO DE CAMIONES PESADOS POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988

ENTIDAD/CIUDAD	F A M S A				F O R D			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
AGUASCALIENTES	N.D.	5	3	20	36	0	0	0
AGUASCALIENTES	0	5	3	20	36	0	0	0
BAJA CALIFORNIA NTE.	N.D.	4	1	1	34	0	0	0
ENSENADA	0	1	0	0	7	0	0	0
MEXICALI	0	0	0	0	9	0	0	0
TIJUANA	0	3	1	1	18	0	0	0
BAJA CALIFORNIA SUR.	N.D.	4	0	0	7	0	0	0
LA FAZ	0	4	0	0	7	0	0	0
CAMPECHE	N.D.	4	1	0	10	0	0	0
CAMPECHE	0	4	1	0	10	0	0	0
COAHUILA	N.D.	115	120	83	127	0	0	0
MONCLOVA	0	3	1	1	24	0	0	0
NUEVA ROSITA	0	0	0	0	0	0	0	0
PIEDRAS NEGRAS	0	0	7	2	5	0	0	0
SABINAS	0	2	8	16	11	0	0	0
SALTILLO	0	42	31	10	32	0	0	0
TORREON	0	63	73	54	55	0	0	0
COLIMA	N.D.	4	1	11	28	0	0	0
COLIMA	0	4	1	11	28	0	0	0
CHIAPAS	0	15	5	10	53	0	0	0
ARREAGA	0	2	1	1	11	0	0	0
PICHUCALCO	0	0	0	0	0	0	0	0
TAPACHULA	0	5	3	2	12	0	0	0
TUXTLA GUTIERREZ	0	8	1	7	30	0	0	0
CHIHUAHUA	N.D.	78	198	163	132	0	0	0
CD. CAMARGO	0	0	0	0	0	0	0	0
CD. CUAUHTEMOC	0	1	0	0	13	0	0	0
CD. DELICIAS	0	2	0	0	15	0	0	0
CD. JIMENEZ	0	14	0	0	5	0	0	0
CD. JUAREZ	0	29	28	10	19	0	0	0
CHIHUAHUA	0	24	162	139	54	0	0	0
NVO. CASAS GRANDES	0	0	0	0	8	0	0	0
OJINAGA	0	0	0	0	0	0	0	0
PARRAL	0	0	0	14	18	0	0	0
DISTRITO FEDERAL	N.D.	263	216	259	1,556	10	0	0
CD. DE MEXICO	0	263	216	259	1,556	10	0	0

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/FIG. 22B

VENTAS AL MENUEDO DE CAMIONES PESADOS POR MARCA Y FLAZA 1985 - 1988

ENTIDAD/CIUDAD	C H R Y S L E R				D I N A			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
DURANGO	N.D.	9	28	40	39	0	0	0
DURANGO	0	7	6	40	24	0	0	0
GONZ. PALACIO	0	2	22	0	15	0	0	0
GUANAJUATO	N.D.	18	2	49	157	0	0	0
CELAYA	0	7	0	0	32	0	0	0
GUANAJUATO	0	6	0	0	42	0	0	0
IRAPUATO	0	1	0	0	30	0	0	0
LEON	0	4	2	49	53	0	0	0
MOROLEON	0	0	0	0	0	0	0	0
SALAMANCA	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN M. ALLENDE	0	0	0	0	0	0	0	0
GUERRERO	N.D.	1	5	2	29	0	0	0
ACAPULCO	0	1	5	2	17	0	0	0
IGUALA	0	0	0	0	12	0	0	0
ZIHUATANEJO	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDALGO	N.D.	15	2	8	47	1	0	0
PACHUCA	0	13	0	0	5	0	0	0
TLAXCOAPAN	0	1	0	0	16	0	0	0
TULA	0	0	0	0	0	0	0	0
TULANCINGO	0	1	2	8	26	1	0	0
JALISCO	N.D.	74	58	91	394	4	0	0
AUTLAN	0	0	0	0	0	0	0	0
CD. GUZMAN	0	6	1	4	32	0	0	0
GUADALAJARA	0	61	55	83	325	4	0	0
OCOTLAN	0	0	0	0	0	0	0	0
PUERTO VALLARTA	0	1	1	0	13	0	0	0
TEPATITLAN	0	6	1	0	24	0	0	0
MEXICO	N.D.	215	307	644	503	0	0	0
CD. SATELITE	0	0	0	0	58	0	0	0
CUATITLAN	0	6	33	84	39	0	0	0
CHALCO	0	0	0	0	0	0	0	0
ECATEPEC	0	4	33	15	11	0	0	0
NAUCALPAN	0	0	0	0	0	0	0	0
TEJUPILCO	0	5	0	0	0	0	0	0
STA. CLARA	0	0	0	0	0	0	0	0
TENANCINGO	0	0	0	0	0	0	0	0
TEXCOCO	0	0	15	27	46	0	0	0
TLANEPANTLA	0	1	226	504	255	8	0	0
TOLUCA	0	197	0	14	94	0	0	0
TULTITLAN	0	2	0	0	0	0	0	0
MICHOACAN	N.D.	11	4	20	125	0	0	0
APATZINGAN	0	0	0	0	0	0	0	0
LAZARO CARDENAS	0	2	0	0	14	0	0	0
LA PIEDAD	0	0	0	0	0	0	0	0
MORELIA	0	1	0	0	37	0	0	0
SAHUAYO	0	0	0	0	0	0	0	0
URUAPAN	0	5	4	20	57	0	0	0
ZAMORA	0	3	0	0	17	0	0	0
ZITACUARO	0	0	0	0	0	0	0	0

VENTAS AL MENUDEO DE CAMIONES PESADOS POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988

ENTIDAD/CIUDAD	CHRYSLER				DINA			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
MORELOS	N.D.	2	0	0	16	0	66	247
CUAUTLA	0	0	0	0	0	0	0	0
CUERNAVACA	0	2	0	0	16	0	0	0
ZACATEPEC	0	0	0	0	0	0	0	0
NAYARIT	N.D.	10	2	4	11	0	0	0
TEPIC	0	10	2	4	11	0	0	0
NUEVO LEON	N.D.	150	31	117	184	1	0	0
CADEREYTA	0	0	0	0	0	0	0	0
MONTERREY	0	150	31	117	184	1	0	0
OAXACA	N.D.	14	8	16	197	0	0	0
JUCHITAN	0	0	0	0	7	0	0	0
OAXACA	0	13	8	16	181	0	0	0
TEHUANTEPEC	0	1	0	0	16	0	0	0
TUXTEPEC	0	0	0	0	7	0	0	0
PUEBLA	N.D.	8	4	31	74	2	0	0
ATLIXCO	0	0	0	0	0	0	0	0
IZUCAR DE M.	0	7	0	0	0	0	0	0
PUEBLA	0	0	2	19	64	0	0	0
SAN M. TEXMELUCAN	0	0	0	0	0	2	0	0
TEHUACAN	0	1	0	0	0	0	0	0
TEZIUTLAN	0	0	2	12	10	0	0	0
QUERETARO	N.D.	19	6	2	138	0	0	0
QUERETARO	0	19	6	2	138	0	0	0
SAN JUAN DEL RIO	0	0	0	0	0	0	0	0
QUINTANA ROO	N.D.	0	0	0	5	0	0	0
CANCUN	0	0	0	0	0	0	0	0
CHETUMAL	0	0	0	0	5	0	0	0
SAN LUIS POTOSI	N.D.	22	17	18	14	1	0	0
CD. VALLES	0	0	0	0	5	1	0	0
MATEHUALA	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN LUIS POTOSI	0	22	17	18	9	0	0	0
SINALOA	N.D.	24	18	4	88	1	0	0
AHOME	0	0	0	0	0	0	0	0
CULIACAN	0	7	14	0	38	1	0	0
GUAMUCHIL	0	0	0	0	4	0	0	0
GUASAVE	0	2	0	0	18	0	0	0
LOS MOCHIS	0	8	0	0	19	0	0	0
MAZATLAN	0	7	4	4	9	0	0	0
SONORA	N.D.	16	0	5	147	0	0	0
CANANEA	0	1	0	0	13	0	0	0
CD. OREGON	0	0	0	0	29	0	0	0
GUAYMAS	0	1	0	0	14	0	0	0

VENTAS AL MENUEO DE CAMIONES MEDIANOS POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988

ENTIDAD/CIUDAD	C H R Y S L E R				D I N A			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
HERMOSILLO	0	2	0	5	7	0	0	0
MAGDALENA	0	8	0	0	51	0	0	0
NAVOJOA	0	1	0	0	9	0	0	0
NOGALES	0	3	0	0	11	0	0	0
SANTA ANA	0	0	0	0	13	0	0	0
SAN LUIS RIO C.	0	0	0	0	0	0	0	0
TABASCO	N.D.	17	0	0	116	0	0	0
CARDENAS	0	0	0	0	42	0	0	0
VILLA HERMOSEA	0	15	0	0	74	0	0	0
TAMAULIPAS	N.D.	24	10	51	201	0	0	0
CD. MAERO	0	0	0	0	0	0	0	0
CD. MANTE	0	0	0	0	4	0	0	0
CD. MIGUEL ALEMAN	0	0	0	0	13	0	0	0
CD. VICTORIA	0	2	3	4	11	0	0	0
MATAMOROS	0	4	1	37	18	0	0	0
NUEVO LAREDO	0	4	1	0	10	0	0	0
REYNOSA	0	2	0	0	13	0	0	0
TAMPICO	0	12	5	10	132	0	0	0
TLAXCALA	N.D.	13	3	12	48	1	0	0
APIZACO	0	0	0	0	0	0	0	0
HUAMANTLA	0	13	3	12	48	1	0	0
TLAXCALA	0	0	0	0	0	0	0	0
VERACRUZ	N.D.	48	58	79	218	2	0	0
ACAYUCAN	0	0	0	0	0	0	0	0
COATZACOALCOS	0	15	22	35	61	0	0	0
COROOBA	0	0	9	6	16	0	0	0
JALAPA	0	1	0	0	14	0	0	0
MINATITLAN	0	5	0	0	31	0	0	0
ORIZABA	0	0	0	0	4	0	0	0
FOZA RICA	0	7	9	12	14	0	0	0
SAN ANDRES TUXTLA	0	0	0	0	0	0	0	0
TUXPAN	0	0	0	0	2	0	0	0
VERACRUZ	0	20	18	26	76	2	0	0
RIO BLANCO	0	0	0	0	0	0	0	0
YUCATAN	N.D.	6	0	0	54	0	0	0
MERIOA	0	6	0	0	54	0	0	0
ZACATECAS	N.D.	2	1	1	27	0	0	0
FRESNILLO	0	1	1	1	13	0	0	0
RIO GRANDE	0	0	0	0	0	0	0	0
ZACATECAS	0	1	0	0	14	0	0	0
T O T A L E S	0	375	1,114	1,741	1,538	8	0	0

AMDA/CIFRAS 10 ANOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.231

VENTAS MENUDEO DE CAMIONES PESADOS POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988

ENTIDAD/CIUDAD	G. M.				T O T A L E S			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
AGUASCALIENTES	6	0	0	0	133	39	34	31
AGUASCALIENTES	6	0	0	0	133	39	34	31
BAJA CALIFORNIA NTE.	23	0	0	0	69	4	1	1
ENSENADA	0	0	0	0	7	1	0	0
MEXICALI	7	0	0	0	16	0	0	0
TIJUANA	16	0	0	0	46	3	1	1
BAJA CALIFORNIA SUR.	16	0	0	0	24	4	0	0
LA PAZ	16	0	0	0	24	4	0	0
CAMPECHE	9	0	0	0	34	30	13	0
CAMPECHE	9	0	0	0	34	30	13	0
COAHUILA	177	0	0	0	541	216	211	126
MONCLOVA	22	0	0	0	58	3	1	2
NUEVA ROSITA	0	0	0	0	21	0	0	0
PIEDRAS NEGRAS	7	0	0	0	31	4	7	2
SABINAS	75	0	0	0	87	2	8	16
SALTILLO	33	0	0	0	120	87	90	37
TORREON	40	0	0	0	224	120	105	69
COLIMA	8	0	0	0	62	47	20	18
COLIMA	8	0	0	0	62	47	20	18
CHIAPAS	70	0	0	0	146	41	5	10
ARREAGA	3	0	0	0	14	2	1	1
PICHUCALCO	14	0	0	0	14	0	0	0
TAPACHULA	19	0	0	0	31	5	3	2
TUXTLA GUTIERREZ	34	0	0	0	87	34	1	7
CHIHUAHUA	209	0	0	0	619	120	207	183
CO. CAMARGO	0	0	0	0	108	0	0	0
CO. CUAUHTEMOC	8	0	0	0	21	1	0	0
CO. DELICIAS	0	0	0	0	15	2	0	0
CO. JIMENEZ	0	0	0	0	5	14	0	0
CO. JUAREZ	105	0	0	0	175	42	32	14
CHIHUAHUA	85	0	0	0	252	41	165	155
NVO. CASAS GRANDES	5	0	0	0	13	0	0	0
OJINAGA	0	0	0	0	0	0	0	0
PARRAL	8	0	0	0	30	20	10	14
DISTRITO FEDERAL	1,043	13	0	0	13,444	1,209	1,208	480
CO. DE MEXICO	1,043	13	0	0	13,444	1,209	1,208	480

AMDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.232

VENTAS AL MENUDEO DE CAMIONES PESADOS POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988

ENTIDAD/CIUDAD	G. M.				T O T A L E S			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
DURANGO	14	0	0	0	113	29	41	40
DURANGO	14	0	0	0	98	27	19	40
GOMEZ PALACIO	0	0	0	0	15	2	22	0
GUANAJUATO	657	0	0	0	554	116	43	106
CELAYA	12	0	0	0	106	32	17	9
GUANAJUATO	8	0	0	0	62	61	24	30
IRAPUATO	11	0	0	0	162	10	0	0
LEON	25	0	0	0	203	13	2	67
MOROLEON	0	0	0	0	8	0	0	0
SALAMANCA	11	0	0	0	19	0	0	0
SAN M. ALLENDE	0	0	0	0	0	0	0	0
GUERRERO	8	0	0	0	109	33	19	11
ACAPULCO	7	0	0	0	71	17	12	2
IGUALA	0	0	0	0	37	16	7	9
ZIHUATANEJO	1	0	0	0	1	0	0	0
HIDALGO	19	0	0	0	179	50	46	22
PACHUCA	19	0	0	0	40	34	20	10
TLAXCOAPAN	0	0	0	0	16	1	0	0
TULA	0	0	0	0	97	13	24	4
TULANCINGO	0	0	0	0	26	2	2	0
JALISCO	170	0	0	0	1,584	643	388	190
AUTLAN	0	0	0	0	4	0	0	0
CD. GUZMAN	11	0	0	0	70	6	1	9
GUADALAJARA	153	0	0	0	1,385	591	385	177
OCOTLAN	0	0	0	0	44	39	0	0
PUERTO VALLARTA	6	0	0	0	20	1	1	4
TEPATITLAN	0	0	0	0	25	6	1	0
MEXICO	731	0	0	0	1,748	507	476	710
CD. SATELITE	595	0	0	0	653	0	0	0
CUATITLAN	10	0	0	0	81	54	55	106
CHALCO	0	0	0	0	0	0	0	0
ECATEPEC	0	0	0	0	11	39	38	15
NAUCALPAN	7	0	0	0	164	52	81	17
TEJUPILCO	0	0	0	0	0	0	0	0
STA. CLARA	0	0	0	0	56	0	0	0
TENANCINGO	0	0	0	0	10	0	0	0
TEXCOCO	17	0	0	0	106	94	21	27
TLANEPANTLA	38	0	0	0	420	251	269	531
TOLUCA	64	0	0	0	247	17	12	14
TULTITLAN	0	0	0	0	0	0	0	0
MICHOACAN	80	0	0	0	459	213	143	61
APATZINGAN	0	0	0	0	40	16	6	0
LAZARO CARDENAS	24	0	0	0	40	2	3	0
LA PIEDAD	0	0	0	0	17	15	0	0
MORELIA	9	0	0	0	91	23	9	6
SAHUAYO	0	0	0	0	18	29	17	0
URUAFAN	10	0	0	0	110	27	32	45
ZAMORA	30	0	0	0	108	43	35	9
ZITACUARO	7	0	0	0	35	58	41	1

VENTAS AL MENUDEO DE CAMIONES PESADOS POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988

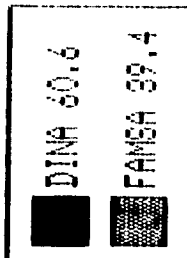
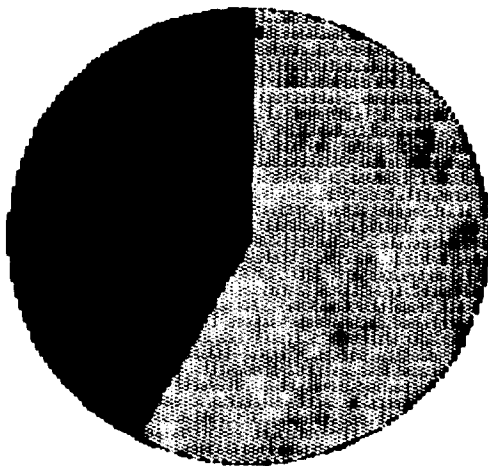
ENTIDAD/CIUDAD	G. M.				T O T A L E S			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
INDRELOS	135	0	0	0	275	118	66	247
CUAUTLA	109	0	0	0	110	0	0	0
CUERNAVACA	26	0	0	0	165	118	66	247
ZACATEPEC	0	0	0	0	0	0	0	0
INAYARIT	19	0	0	0	37	20	23	34
TEPIC	19	0	0	0	37	20	23	34
INUEVO LEON	75	3	0	0	727	351	191	176
CADEREYTA	0	0	0	0	0	0	0	0
MONTERREY	75	3	0	0	727	351	191	176
OAXACA	16	0	0	0	392	98	54	46
JUCHITAN	0	0	0	0	0	0	0	0
OAXACA	12	0	0	0	392	94	54	46
TEHUANTEPEC	4	0	0	0	20	4	0	0
TUXTEPEC	0	0	0	0	0	0	0	0
IPUEBLA	229	0	0	0	473	49	39	50
ATLIXCO	57	0	0	0	61	0	0	0
IZUCAR DE M.	0	0	0	0	0	0	0	0
PUEBLA	123	0	0	0	285	41	27	36
SAN M. TEXMELUCAN	0	0	0	0	0	0	0	0
TEHUACAN	25	0	0	0	57	7	10	2
TEZIUTLAN	24	0	0	0	70	1	2	12
QUERETARO	20	0	0	0	236	45	18	13
QUERETARO	18	0	0	0	218	45	18	13
SAN JUAN DEL RIO	2	0	0	0	18	0	0	0
QUINTANA ROO	41	0	0	0	49	0	0	0
CANCUN	41	0	0	0	43	0	0	0
CHETUMAL	0	0	0	0	6	0	0	0
SAN LUIS POTOSI	78	0	0	0	173	75	57	41
CD. VALLES	5	0	0	0	11	1	0	0
MATEHUALA	0	0	0	0	0	74	0	0
SAN LUIS POTOSI	73	0	0	0	162	0	57	41
SINALOA	54	0	0	0	295	99	68	35
AHOME	0	0	0	0	47	0	0	0
CULIACAN	9	0	0	0	109	34	33	10
GUAMUCHIL	0	0	0	0	5	0	0	0
GUASAVE	2	0	0	0	36	2	0	0
LOS MOCHIS	12	0	0	0	75	43	20	19
MAZATLAN	31	0	0	0	66	20	15	6
SONORA	145	0	0	0	369	27	19	23
CANANEA	6	0	0	0	22	1	0	0
CD. OBREGON	6	0	0	0	39	0	19	15
GUAYMAS	12	0	0	0	58	12	0	0

AMDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.234

VENTAS AL MENUEDO DE CAMIONES PESADOS POR MARCA Y FLAZA 1985 - 1988

ENTIDAD/CIUDAD	G. M.				T O T A L E S			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
HERMOSILLO	3	0	0	0	13	2	0	0
MAGDALENA	79	0	0	0	145	0	0	0
NAVOJOA	20	0	0	0	46	1	0	0
NOGALES	15	0	0	0	29	3	0	0
SANTA ANA	0	0	0	0	13	0	0	0
SAN LUIS RIO C.	4	0	0	0	4	0	0	0
TABASCO	1	0	0	0	208	42	9	1
CARDENAS	0	0	0	0	43	2	0	0
VILLA HERMOSA	1	0	0	0	165	40	9	1
TAMAULIPAS	55	0	0	0	419	134	95	72
CD.MADERO	0	0	0	0	0	0	0	0
CD. MANTE	2	0	0	0	16	0	0	0
CD. MIGUEL ALEMAN	3	0	0	0	16	0	0	0
CD. VICTORIA	3	0	0	0	30	4	3	0
MATAMOROS	9	0	0	0	90	28	16	44
NUEVO LAREDO	5	0	0	0	34	22	32	3
REYNOSA	6	0	0	0	22	2	0	0
TAMPICO	27	0	0	0	203	74	44	17
TLAXCALA	14	0	0	0	94	28	15	19
APIZACO	0	0	0	0	46	14	12	7
HUAMANTLA	0	0	0	0	48	14	3	12
TLAXCALA	14	0	0	0	0	0	0	0
VERACRUZ	128	0	0	0	749	182	120	109
ACAYUCAN	0	0	0	0	0	0	0	0
COATZACOALCOS	0	0	0	0	110	26	40	42
CORDOBA	57	0	0	0	193	21	9	18
JALAPA	8	0	0	0	64	49	19	6
MINATITLAN	0	0	0	0	31	5	0	0
ORIZABA	5	0	0	0	119	28	11	0
POZA RICA	7	0	0	0	28	7	9	12
SAN ANDRES TUXTLA	0	0	0	0	0	0	0	0
TUXPAN	7	0	0	0	17	0	0	0
VERACRUZ	44	0	0	0	187	46	32	31
RIO BLANCO	0	0	0	0	0	0	0	0
YUCATAN	16	0	0	0	158	50	34	13
MERIDA	16	0	0	0	158	50	34	13
ZACATECAS	27	0	0	0	95	7	12	7
FRESNILLO	0	0	0	0	23	1	1	1
RIO GRANDE	0	0	0	0	9	0	0	0
ZACATECAS	27	0	0	0	63	6	11	6
T O T A L E S	1,053	3	0	0	14,749	14,626	14,780	12,875

VENTAS MENUEDO DE CAMIONES PESADOS 1988



4.20 VENTAS AL MENUDO DE TRACTOCAMIONES POR MARCA Y PLAZA

VENTAS AL MENUDO DE TRACTOCAMIONES POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988													
ENTIDAD/CIUDAD	1985			1986			ENTIDAD/CIUDAD	1987			1988		
	DINA	FANSA	TOTAL	DINA	FANSA	TOTAL		DINA	FANSA	TOTAL	DINA	FANSA	TOTAL
AGUASCALIENTES	0	0	0	1	1	2	AGUASCALIENTES	2	0	2	1	0	1
AGUASCALIENTES	0	0	0	1	1	2	AGUASCALIENTES	2	0	2	1	0	1
BAJA CALIFORNIA NTE.	0	0	0	0	0	0	BAJA CALIFORNIA NTE.	0	0	0	0	1	1
MEXICALI	0	0	0	0	0	0	MEXICALI	0	0	0	0	1	1
BAJA CALIFORNIA SUR.	0	0	0	0	0	0	BAJA CALIFORNIA SUR.	0	0	0	0	0	0
LA PAZ	0	0	0	0	0	0	LA PAZ	0	0	0	0	0	0
CAMPECHE	0	0	0	0	0	0	CAMPECHE	0	0	0	1	0	1
CAMPECHE	0	0	0	0	0	0	CAMPECHE	0	0	0	1	0	1
CDAHUILA	49	0	49	34	15	49	CDAHUILA	26	11	37	46	30	76
MONCLOVA	0	0	0	0	0	0	MONCLOVA	0	0	0	0	1	1
PIEDRAS NEGRAS	5	0	5	21	0	21	PIEDRAS NEGRAS	0	0	0	0	0	0
SABINAS	0	0	0	0	0	0	SABINAS	0	0	0	0	0	0
SALTILLO	24	0	24	4	1	5	SALTILLO	12	3	15	10	9	19
TORREON	20	0	20	9	14	23	TORREON	14	0	22	36	20	56
COLIMA	2	0	2	1	1	2	COLIMA	2	0	2	0	0	0
COLIMA	2	0	2	1	1	2	COLIMA	2	0	2	0	0	0
CHIAPAS	0	0	0	1	0	1	CHIAPAS	0	1	1	0	0	0
TUXTLA GUTIERREZ	0	0	0	1	0	1	TUXTLA GUTIERREZ	0	1	1	0	0	0
CHIHUAHUA	11	0	11	6	6	12	CHIHUAHUA	1	17	18	3	11	14
CD. JUAREZ	5	0	5	4	3	7	CD. JUAREZ	1	2	3	3	6	9
CHIHUAHUA	6	0	6	2	3	5	CHIHUAHUA	0	15	15	0	5	5
PARRAL	0	0	0	0	0	0	PARRAL	0	0	0	0	0	0
DISTRITO FEDERAL	92	0	92	57	34	91	DISTRITO FEDERAL	114	8	122	119	9	128
CD. DE MEXICO	92	0	92	57	34	91	CD. DE MEXICO	114	8	122	119	9	128
DURANGO	1	0	1	4	1	5	DURANGO	6	5	11	0	6	6
DURANGO	1	0	1	4	0	4	DURANGO	6	4	10	0	6	6
GOMEZ PALACIO	0	0	0	0	1	1	GOMEZ PALACIO	0	1	1	0	0	0
GUANAJUATO	13	0	13	11	2	13	GUANAJUATO	0	0	0	46	0	46
GUANAJUATO	0	0	0	9	2	11	GUANAJUATO	0	0	0	0	0	0
CELAYA	3	0	3	2	0	2	CELAYA	0	0	0	19	0	19
IRAPUATO	4	0	4	0	0	0	IRAPUATO	0	0	0	0	0	0
LEON	6	0	6	0	0	0	LEON	0	0	0	19	0	19
GUERRERO	5	0	5	2	2	4	GUERRERO	4	0	4	2	0	2
ACAPULCO	4	0	4	1	0	1	ACAPULCO	4	0	4	0	0	0
IGUALA	1	0	1	1	2	3	IGUALA	0	0	0	2	0	2

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.237

VENTAS AL MENUDEO DE TRACTOCAMIONES POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1986

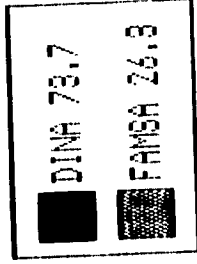
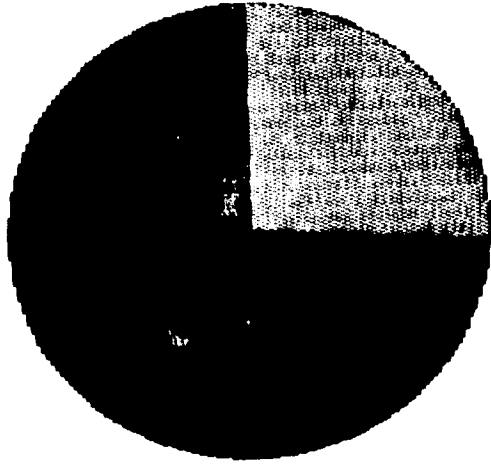
ENTIDAD/CIUDAD	1985			1986			ENTIDAD/CIUDAD	1985			1986		
	DINA	FAMSA	TOTAL	DINA	FAMSA	TOTAL		DINA	FAMSA	TOTAL	DINA	FAMSA	TOTAL
HIDALGO	12	0	12	9	0	9	HIDALGO	24	0	24	39	5	44
PACHUCA	2	0	2	1	0	1	PACHUCA	10	0	10	24	0	24
TULA	10	0	10	8	0	8	TULA	14	0	14	15	0	15
TULANCINGO	0	0	0	0	0	0	TULANCINGO	0	0	0	0	5	5
JALISCO	37	0	37	12	9	21	JALISCO	25	5	30	88	4	92
AUTLAN	0	0	0	0	0	0	AUTLAN	0	0	0	0	0	0
CD. GUZMAN	3	0	3	0	2	2	CD. GUZMAN	0	0	0	2	0	2
GUADALAJARA	34	0	34	12	6	18	GUADALAJARA	25	5	30	86	2	88
OCOTLAN	0	0	0	0	0	0	OCOTLAN	0	0	0	0	0	0
TEPATITLAN	0	0	0	0	1	1	TEPATITLAN	0	0	0	0	2	2
MEXICO	61	0	61	17	35	52	MEXICO	31	49	80	23	102	125
CUATITLAN	1	0	1	1	0	1	CUATITLAN	2	1	3	9	11	20
CUAJIMALPA	0	0	0	0	0	0	CUAJIMALPA	0	0	0	0	0	0
ECATEPEC	0	0	0	2	0	2	ECATEPEC	0	3	3	0	2	2
MAUCALPAN	12	0	12	2	0	2	MAUCALPAN	11	11	22	2	0	2
STA. CLARA	6	0	6	0	0	0	STA. CLARA	0	0	0	0	0	0
TEXCOCO	31	0	31	2	0	2	TEXCOCO	1	0	1	0	2	2
TLANEPANTLA	0	0	0	6	26	32	TLANEPANTLA	17	42	59	12	68	80
TOLUCA	3	0	3	4	9	13	TOLUCA	0	3	3	0	19	19
MICHOACAN	42	0	42	73	3	76	MICHOACAN	19	2	21	54	4	58
APATZINGAN	5	0	5	4	0	4	APATZINGAN	0	0	0	0	0	0
LAZARO CARDENAS	7	0	7	5	0	5	LAZARO CARDENAS	0	0	0	0	0	0
MORELIA	3	0	3	45	1	46	MORELIA	4	0	4	31	0	31
SAHUAYO	3	0	3	3	0	3	SAHUAYO	3	0	3	0	0	0
URUAPAN	11	0	11	4	2	6	URUAPAN	3	2	5	15	4	19
ZAMORA	10	0	10	6	0	6	ZAMORA	2	0	2	6	0	6
ZITACUARO	3	0	3	6	0	6	ZITACUARO	7	0	7	2	0	2
MORELOS	31	0	31	33	0	33	MORELOS	10	0	10	26	0	26
CUAUTLA	0	0	0	0	0	0	CUAUTLA	0	0	0	0	0	0
CUERNAVACA	31	0	31	33	0	33	CUERNAVACA	10	0	10	26	0	26
INAYARIT	0	0	0	0	0	0	INAYARIT	1	0	1	3	0	3
TEPIC	0	0	0	0	0	0	TEPIC	1	0	1	3	0	3
INUEVO LEON	16	0	16	10	12	22	INUEVO LEON	17	27	44	70	46	116
MONTERREY	16	0	16	10	12	22	MONTERREY	17	27	44	70	46	116
OAXACA	12	0	12	5	0	5	OAXACA	15	7	22	13	0	13
OAXACA	12	0	12	5	0	5	OAXACA	15	7	22	13	0	13
TEHUANTEPEC	0	0	0	0	0	0	TEHUANTEPEC	0	0	0	0	0	0
TUXTEPEC	0	0	0	0	0	0	TUXTEPEC	0	0	0	0	0	0
PUEBLA	7	0	7	3	1	4	PUEBLA	3	0	3	13	2	15
CHOLULA	0	0	0	0	0	0	CHOLULA	0	0	0	0	0	0
PUEBLA	5	0	5	3	1	4	PUEBLA	3	0	3	9	2	11
TEHUACAN	2	0	2	0	0	0	TEHUACAN	0	0	0	4	0	4
QUERETARO	12	0	12	2	1	3	QUERETARO	1	1	2	15	0	15
QUERETARO	9	0	9	2	1	3	QUERETARO	1	1	2	15	0	15
SAN JUAN DEL RIO	3	0	3	0	0	0	SAN JUAN DEL RIO	0	0	0	0	0	0

VENTAS AL MENUEDE DE TRACTOCAMIONES POR MARCA Y PLAZA 1985 - 1988

ENTIDAD/CIUDAD	1985			1986			ENTIDAD/CIUDAD	1987			1988		
	DINA	FANSA	TOTAL	DINA	FANSA	TOTAL		DINA	FANSA	TOTAL	DINA	FANSA	TOTAL
QUINTANA ROO	0	0	0	0	0	0	QUINTANA ROO	0	0	0	0	0	
CHEUMAL	0	0	0	0	0	0	CHEUMAL	0	0	0	0	0	
SAN LUIS POTOSI	9	0	9	7	5	12	SAN LUIS POTOSI	17	3	20	9	8	17
SAN LUIS POTOSI	9	0	9	7	5	12	SAN LUIS POTOSI	17	3	20	9	8	17
SINALOA	4	0	4	12	0	12	SINALOA	8	0	8	23	1	24
CULIACAN	2	0	2	2	0	2	CULIACAN	3	0	3	6	1	7
LOS MOCHIS	0	0	0	5	0	5	LOS MOCHIS	5	0	5	15	0	15
MAZATLAN	2	0	2	5	0	5	MAZATLAN	0	0	0	2	0	2
ISOMORA	0	0	0	2	0	2	ISOMORA	0	0	0	1	0	1
CD. OBREGON	0	0	0	2	0	2	CD. OBREGON	0	0	0	1	0	1
GUAYNAS	0	0	0	0	0	0	GUAYNAS	0	0	0	0	0	0
HERMOSILLO	0	0	0	0	0	0	HERMOSILLO	0	0	0	0	0	0
MOGALES	0	0	0	0	0	0	MOGALES	0	0	0	0	0	0
ITABASCO	5	0	5	1	0	1	ITABASCO	1	0	1	1	0	1
VILLA HERMOSA	5	0	5	1	0	1	VILLA HERMOSA	1	0	1	1	0	1
ITAMULIPAS	25	0	25	10	2	12	ITAMULIPAS	17	1	18	44	1	45
CD. VICTORIA	1	0	1	1	2	3	CD. VICTORIA	0	1	1	0	1	1
HATAMOROS	17	0	17	7	0	7	HATAMOROS	6	0	6	12	0	12
NUEVO LAREDO	3	0	3	1	0	1	NUEVO LAREDO	0	0	0	15	0	15
TAMPICO	4	0	4	1	0	1	TAMPICO	11	0	11	17	0	17
TLAICALA	1	0	1	2	5	7	TLAICALA	0	0	0	10	2	12
HUANANTLA	0	0	0	0	5	5	HUANANTLA	0	0	0	0	2	2
APIZACO	1	0	1	2	0	2	APIZACO	0	0	0	0	0	0
TLAYCALA	0	0	0	0	0	0	TLAYCALA	0	0	0	10	0	10
VERACRUZ	34	0	34	19	1	20	VERACRUZ	5	2	7	49	21	70
COATZACOALCOS	3	0	3	3	1	4	COATZACOALCOS	1	1	2	4	2	6
CORNOBA	20	0	20	5	0	5	CORNOBA	0	1	1	30	3	33
JALAPA	2	0	2	0	0	0	JALAPA	1	0	1	7	0	7
NINATITLAN	0	0	0	0	0	0	NINATITLAN	0	0	0	0	0	0
ORIZABA	8	0	8	9	0	9	ORIZABA	3	0	3	0	0	0
POZA RICA	0	0	0	0	0	0	POZA RICA	0	0	0	0	1	1
VERACRUZ	1	0	1	2	0	2	VERACRUZ	0	0	0	8	15	23
YUCATAN	1	0	1	4	0	4	YUCATAN	7	0	7	13	0	13
MERIDA	1	0	1	4	0	4	MERIDA	7	0	7	2	0	2
ZACATECAS	1	0	1	2	0	2	ZACATECAS	1	1	2	1	1	2
FRESNILLO	0	0	0	0	0	0	FRESNILLO	0	1	1	1	1	2
ZACATECAS	1	0	1	2	0	2	ZACATECAS	1	0	1	0	0	0
TOTALES	491	0	491	340	136	476	TOTALES	357	140	497	1714	254	968

ANDA/CIFRAS 10 AÑOS DEL SECTOR AUTOMOTOR EN MEXICO/PAG.235

VENTAS MENSUALES DE TRACTOCAMIONES 1988



CAPITULO #5

INGENIERIA DEL PROYECTO.

5.1. LOCALIZACION DE PLANTA

En este punto se analizaran dos alternativas de localización para nuestra planta armadora de rampas hidráulicas, la cual se proyecta instalar en el Estado de México o en San Luis Potosí.

Para lograr una óptima localización se analizaran los siguientes puntos:

5.1.1. LOCALIZACION DEL MERCADO DE CONSUMO.

Este punto es de gran importancia ya que la localización y el grado de dispersión del mercado de consumo ejerce gran influencia sobre la localización de la planta.

Nuestro mercado potencial de consumo se localiza en 12 Estados de la República, los cuales están numerados de acuerdo a las ventas de camiones y tractocamiones, que fueron vendidas en un lapso de 10 años es decir de 1979 a 1988.

- 1) Distrito Federal 60,056 unidades vendidas.
- 2) Estado de México 20,703 unidades vendidas.
- 3) Jalisco 15,281 unidades vendidas.
- 4) Veracruz 13,109 unidades vendidas.
- 5) Nuevo León 11,001 unidades vendidas.
- 6) Guanajuato 9,515 unidades vendidas.
- 7) Chihuahua 8,352 unidades vendidas.
- 8) Coahuila 7,532 unidades vendidas.
- 9) Michoacan 6,975 unidades vendidas.
- 10) Tamaulipas 6,029 unidades vendidas.

11) Puebla 5,967 unidades vendidas.

12) Sonora 4,073 unidades vendidas.

5.1.2. LOCALIZACION DE LAS FUENTES DE MATERIAS PRIMAS.

Para lograr una óptima localización de cada una de nuestras materias primas fueron divididas por rubros:

1) En lo que se refiere a aceros:

Distribuidora de aceros especiales S.A. de C.V. con sucursales en México D.F., Guadalajara y Puebla.

Aceros Fortuna S.A de C.V. con sucursales en Estado de México, D.F., Guadalajara, Puebla y Queretaro.

Aceros Dondisch S.A. con sucursales en México D.F., Queretaro y Puebla.

2) En lo que se refiere a tornillería:

Laminadora Mexicana de Metales S.A. de C.V. con sucursales en México D.F., Estado de México, Monterrey, Guadalajara, Merida y Tijuana.

La Casa de Tornillo con sucursales en México D.F., Estado de México, Puebla y Queretaro.

Righton-Best de México S.A. de C.V. con distribuidores en todo el mundo.

3) En lo que se refiere a sistema hidráulico y neumático:

Festo Pneumatic S.A. Distribución en toda la República.

Norgren de México S.A de C.V. sucursales en México D.F. ,
Estado de México y Monterrey

Racine Hydraulics de México S.A. de C.V. Distribución en
toda la República.

Rexroth México S.A de C.V. Distribución en toda la República

4) En lo que se refiere a pinturas:

Pinturas Comex con sucursales en toda la República.

Pinturas Dupont Con distribuidores en toda la República.

C) Disponibilidad y características de la mano de obra.

En nuestras dos localizaciones propuestas el índice del
costos de la vida es bajo y existen ciertas comodidades, físicas
y culturales, hay poca emigración de sus habitantes, por lo que
la oferta de mano de obra supera la demanda , se tienen salarios
bajo y posibilidades de seleccionar el personal.

D) Facilidades de transporte.

En nuestras dos localizaciones propuestas el transporte no
es problema alguno tanto en el Estado de México Como en San Luis
Potosi porque se pretende localizar la planta en parques
industriales los cuales cuentan con vias carretera, transportes
ferroviarios y aeropuertos.

E) Disponibilidad de energía eléctrica.

En nuestras dos localizaciones propuestas la disponibilidad de energía eléctrica esta totalmente resuelta ya que se instalara la planta dentro de un parque industrial la cual cuenta con este servicio.

F) Fuentes de suministro de agua.

El suministro de agua para nuestra localización en el Estado de México esta totalmente resuelto ya que se cuenta con gran abundancia de la misma gracias a los rios Lerma y Tlanguistengo. El parque El Cerrillo cuenta con servicio de agua potable.

En nuestra localización en San Luis Potosi hay abundancia de agua gracias a los rios Santa Maria, el verde y el frio. El parque industrial cuenta con dicho servicio.

G) Facilidades para eliminar desechos.

Para nuestras dos localizaciones este punto no es de gran importancia ya que en nuestros procesos no generamos ningún desecho tóxico o dañino que necesite de algún otro proceso para la eliminación o tratamiento del mismo.

H) Disposiciones legales, fiscales o de política económica.

En nuestras dos localizaciones propuestas las exigencias que existen son las mismas para los dos parques industriales que son: El respetar Áreas verdes y reglamento de construcción de

acuerdo a los estatutos y reglas de cada parque industrial, por lo que concierne a lo demás no existe impedimento alguno.

I) Servicios públicos diversos

En nuestra localización en el Estado de México (Lerma Parque Industrial El Cerrillo) se localizan poblados en un radio no mayor 18 Km como son: Atarrasquillo, San Mateo Atenco, Atlacomulco y Toluca en donde se cuenta con facilidades habitacionales, redes de agua y drenaje ,servicios médicos, seguridad publica, facilidades educacionales y deportivas, caminos, vías de acceso y calles.

En la localización de San Luis Potosi (Parque Industria San Luis Potosi) este se localiza en las afueras de la misma Ciudad en donde se cuentan con facilidades habitacionales, redes de agua y drenaje ,servicios médicos, seguridad publica, facilidades educacionales y deportivas, caminos, vías de acceso y calles.

J) Condiciones climatologicas

El Estado de México (Lerma) tiene clima semiseco con invierno seco y semifrio y verano benigno (567 a 983 mm. de precipitaciones anuales. Las temperaturas anuales oscilan entre los -2° y los 22°.

San Luis Potosi los climas se diferencian bruscamente por las distintas elevaciones (de 68 a 3000 m.). La capital tiene una temperatura media anual de 20.6°C y una precipitación

pluvial de 510 mm anuales.

Para la realización de este estudio se le asigna al parque El Cerrillo la localización A y al parque San Luis Potosi la localización B.

En este punto haremos un estudio sobre las distancias que deberá de recorrer el producto desde la planta hasta el mercado de consumo, tarifas del transporte con esto determinaremos el costo del transporte del producto.

Si logramos situar la planta en una localización óptima reduciremos el costo de transporte.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente tomaremos de la tabla de Los 12 Estados de la República con mayor venta de camiones y tractocamiones.

En la tabla se puede observar que en el Estado de México se han vendido 20,703 unidades en diez años, y este Estado es el que asignamos con la localización A, haciendo un análisis de nuestras localizaciones con respecto a nuestros otro mercados de consumo tenemos que:

De la localización (A) al D.F.	60 Km.
De la localización (A) a Jalisco	537 Km.
De la localización (A) a Veracruz	422 Km.
De la localización (A) a Nuevo León	952 Km.
De la localización (A) a Guanajuato	370 Km.
De la localización (A) a Chihuahua	1479 Km.

De la localización (A) a Coahuila	1308 Km.
De la localización (A) a Michoacan	308 Km.
De la localización (A) a Tamaulipas	1120 Km.
De la localización (A) a Puebla	130 Km.
De la localización (A) a Sonora	1024 Km.
Total	<u>7746 Km.</u>

Tomando nuestra localización B tenemos que:

De la localización (B) al D.F.	420 Km.
De la localización (B) al Edo de México	480 Km.
De la localización (B) a Jalisco	353 Km.
De la localización (B) a Veracruz	842 Km.
De la localización (B) a Nuevo León	532 Km.
De la localización (B) a Guanajuato	211 Km.
De la localización (B) a Chihuahua	1025 Km.
De la localización (B) a Coahuila	888 Km.
De la localización (B) a Michoacan	480 Km.
De la localización (B) a Tamaulipas	680 Km.
De la localización (B) a Puebla	550 Km.
De la localización (B) a Sonora	680 Km.
Total	<u>7061 Km.</u>

Tarifas de transporte para el producto terminado:

Al realizar un pequeño sondeo de las tarifas de transporte que ofrecen las diferentes empresas transportistas se obtuvo un promedio del costo de transporte de la siguiente manera:

De 0 a 150 Km. N\$ 10.00 por kilómetro.

De 150 Km. en adelante N\$ 6.00 por kilómetro.

Estas tarifas incluyen un seguro de transporte.

Tomando los costos de transporte y aplicándolos a nuestros recorridos de localización de fuentes de consumo tenemos que:

De la loc (A) al D.F.	60 Km. x N\$ 10.00=	N\$ 600.00
De la loc (A) a Jalisco	537 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 3,222.00
De la loc (A) a Veracruz	422 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 2,532.00
De la loc (A) a Nuevo León	952 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 5,712.00
De la loc (A) a Guanajuato	370 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 2,220.00
De la loc (A) a Chihuahua	1479 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 8,874.00
De la loc (A) a Coahuila	1308 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 7,848.00
De la loc (A) a Michoacan	308 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 1,848.00
De la loc (A) a Tamaulipas	1120 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 6,720.00
De la loc (A) a Puebla	130 Km. x N\$ 10.00 =	N\$ 1,300.00
De la loc (A) a Sonora	1024 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 6,144.00
Total	7746 Km.	N\$ 47,020.00

Tomando nuestra localización B tenemos que:

De la loc (B) al D.F.	420 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 2,520.00
De la loc (B) al Edo de Méx.	480 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 2,880.00
De la loc (B) a Jalisco	353 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 2,118.00
De la loc (B) a Veracruz	842 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 5,052.00
De la loc (B) a Nuevo León	532 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 3,192.00
De la loc (B) a Guanajuato	211 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 1,266.00
De la loc (B) a Chihuahua	1025 Km. x N\$ 6.00 =	N\$ 6,150.00

De la loc (B) a Coahuila	888 Km. x N\$ 6.00 = N\$ 5,328.00
De la loc (B) a Michoacan	400 Km. x N\$ 6.00 = N\$ 2,400.00
De la loc (B) a Tamaulipas	680 Km. x N\$ 6.00 = N\$ 4,080.00
De la loc (B) a Puebla	550 Km. x N\$ 6.00 = N\$ 3,300.00
De la loc (B) a Sonora	680 Km. x N\$ 6.00 = N\$ 4,080.00
Total	7061 Km. N\$ 42,366.00

3) Renta de la bodega.

Para la localización A:

Bodega de 1800 m² con área de oficinas de 110 m², cuenta con alumbrado en toda la área de la bodega, toma de agua potable, toma de corriente trifásica 220 y 110 volts, descarga de aguas residuales, 2 líneas de teléfonos, rampa para trailers.
N\$ 12,240.00 mensuales.

Para la localización B:

Bodega de 1750 m² con área de oficinas de 180 m², alumbrado en bodega y oficinas, toma de agua potable, descarga de aguas residuales, toma corriente trifásica 220 y 110 volts línea telefónica.
N\$ 9,100.00 mensuales.

4) Resumen de distancias a recorrer de nuestras localizaciones propuestas a nuestros mercados de consumo. (Producto terminado).

Rubro	LOCALIZACION "A"	LOCALIZACION "B"
Km a recorrer	7,746 Km.	7,061 Km.
	Dif. 685 Km.	

Resumen de los costos de transporte de nuestras localizaciones propuestas a nuestros mercados de consumo. (Producto terminado).

Rubro	LOCALIZACION "A"	LOCALIZACION "B"
Costos de transporte	N\$ 47,020.00	N\$ 42,366.00
	Dif. N\$ 4,654.00	

Resumen de renta de bodega para nuestras localizaciones propuestas.

Rubro	Localización "A"	LOCALIZACION "B"
Renta de Bodega	N\$ 12,240.00	N\$ 9,100.00
	Dif. N\$ 3,140.00	

5) Conclusiones del estudio de localización.

La Localización "B" en San Luis Potosi será nuestra localización de planta ya que presenta un ahorro tanto en Km a recorrer, como en los costos de transporte y en la renta de la bodega, tal y como lo muestran los resúmenes de las localizaciones propuestas.

5.2. DESCRIPCION DEL PROCESO

En primer lugar tenemos la recepción de la materia prima, la cual va directamente a nuestro almacén, después se

transportan por medio de una grúa a nuestro centro de trabajo los rieles inferiores derecho e izquierdo en donde se unen los brazos frontales derecho e izquierdo por medio de la barra de torsión, sujetando esta por medio de bridas. Después de esto, se ponen 3 brazos en cada uno de los rieles los cuales van sujetos por medio de unos pernos y seguros, a continuación se ponen los rieles superiores uno derecho y el otro izquierdo, se le ponen también sus pernos y seguros para sujetarse con los rieles superiores. Seguido a esto se colocan los cilindros y los frenos mecánicos en cada uno de los brazos, este punto es de suma importancia que se realice una inspección general de la colocación de pernos, cilindro y frenos. Colocación de líneas hidráulicas y líneas neumáticas, éstas dos líneas se ponen simultáneamente.

Una vez colocadas las líneas se procede a instalar el tablero de control, y se realiza una inspección para checar las conexiones de las líneas y se comienza una preprueba de alzado de la rampa, para detectar si existen fallas de movilidad o de escape de fluido o presión en las líneas, si existe alguna falla se procederá a repararla y una vez que todo esté en óptimas condiciones se procederá a pintar toda la rampa, se engrasa y se lubrica para realizarle la prueba final de funcionamiento, se da una inspección rigurosa del funcionamiento de la misma y tenemos el producto terminado.

CAPITULO #6

DESCIPCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO

6.1. DESCRIPCION:

a) Grúa monta cargas:

Con capacidad de 10 toneladas, para la carga y descarga de camiones tanto en la recepción de materias primas con para el producto terminado.

b) Lavadora a presión (Karcher):

Para la limpieza de rieles y brazos antes de entrar a la planta y para el producto terminado antes de ser enviada al cliente.

c) Grúa viajera:

Con capacidad de 20 toneladas, para las maniobras dentro de la planta.

d) Esmeril neumático:

Con capacidad de 90 PSI de entrada, para la eliminación de posibles rebabas de material o soldadura en la piezas.

e) Pistola de aire para pintura:

Con capacidad de 90 PSI de entrada, para el pintado de todas las piezas de la rampa.

f) Bomba para aceite:

Esta se utilizara para el llenado del deposito de aceite del tablero de control y de las líneas.

g) Pistola neumática:

Con capacidad de 90 PSI de entrada, se utilizara para apretar y desapretar la tornillería que lleva la rampa.

h) Banco esmeril:

Con capacidad de 120/220 volts. para el esmerilado de las piezas pequeñas.

i) Compresora con tanque:

Con capacidad de 5 H.P. 220/3 fases, 90 - 175 PSI, tanque de 60 galones.

j) Líneas de aire:

k) Reguladores/lubricadores de aire:

Para regular la capacidad de aire de cada una de nuestras herramientas neumáticas.

l) Líneas eléctricas de 110 volts monofásica y 220 volts trifásica.

m) Arrancador termomagnético 220 volts, trifásico.

Para la protección y arranque del compresor.

n) Lámparas fluorescentes de 2 X 60 watts.

o) Soldadora eléctrica 220 volts trifásica.

CAPITULO #7

ESTUDIO DE COSTOS

7.1. COSTOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	LONGITUD	PESO	COSTO	COSTO	COSTO	TIEMPO	COSTO	COSTO	COSTO	COSTO TOT
		EN METROS	EN	POR	UNITARIO	TOTAL	EN	POR	TIEMPO	TIEN Y MAT	POR
		P/PZA	KG.	KG			HORAS	HORA	TOTAL	P/PZA	CANTIDAD
BASE LATERAL DERECHA											
1 Canal lateral 8" ligero x 9828	1	9.828 ML	168.15	2.40	403.56	403.56	1.50	20.00	30.00	433.56	433.56
2 Canal central 8" ligero x 9828	1	9.828 ML	168.15	2.40	403.56	403.56	1.50	20.00	30.00	433.56	433.56
3 Placa soporte en base A-36 de 1/4" x 386 x 9828	1	3.800 M ²	189.24	2.31	437.14	437.14	.50	20.00	10.00	447.14	447.14
BASE LATERAL IZQUIERDA											
4 Canal lateral 8" ligero x 9828	1	9.828 ML	168.15	2.40	403.56	403.56	1.50	20.00	30.00	433.56	433.56
5 Canal central 8" ligero x 9828	1	9.828 ML	168.15	2.40	403.56	403.56	1.50	20.00	30.00	433.56	433.56
6 Placa soporte en base a-36 de 1/4" x 386 x 9828	1	3.800 M ²	189.24	2.31	437.14	437.14	.50	20.00	10.00	447.14	447.14
7 Placa union A-36 de 1/4" x 1354 x 1600	1	3.260 M ²	107.56	2.31	240.46	240.46	.50	20.00	10.00	250.46	250.46
8 Placa refuerzo en base lateral A-36 de 1 3/4" x 186 x 210	6	.200 M ²	9.96	2.31	23.01	138.05	1.50	20.00	30.00	53.01	318.05
9 Bridas posteriores placa A-36 de 1 3/4" x 186 x 210	12	.090 M ²	13.94	2.31	32.20	386.42	3.00	20.00	60.00	92.20	1,106.42
10 Media brida lateral placa a-36 de 1 1/4" x 110 x 186	2	.020 M ²	4.98	2.31	11.50	23.01	4.00	20.00	80.00	91.50	183.01
11 Media brida lateral placa a-36 de 1 3/4" x 110 x 204	2	.023 M ²	8.01	2.31	18.50	37.01	4.00	20.00	80.00	98.50	197.01
12 Placa refuerzo A-36 de 1/4" x 190 x 1400	12	.260 M ²	13.24	2.31	30.58	367.01	1.50	20.00	30.00	60.58	727.01
ENSAMBLE BRAZOS FRONTALES											
13 Barra de torsion barra hueca de Ac 1018 de 110 Ø x 71 Ø x 2330	1	2.330 ML	128.03	8.13	1,040.88	1,040.88	12.00	20.00	240.00	1,280.88	1,280.88
14 Placa p/brazo frontal placa A-36 de 1/4" x 820 x 1715	2	1.400 M ²	69.72	2.31	161.05	322.11	9.00	20.00	180.00	341.05	682.11
15 Oreja refuerzo p/brazo placa A-36 de 1/4" de 150 x 375	4	.460 M ²	68.72	2.31	158.74	634.97	1.50	20.00	30.00	188.74	754.97
16 Placa soporte placa A-36 de 1/4" de 150 x 375	2	.056 M ²	2.78	2.31	6.42	12.84	1.00	20.00	20.00	26.42	52.84
17 Noyo barra hueca Ac. 1018 de 71 Ø x 45 Ø x 385	2	.385 ML	6.88	8.13	55.93	111.87	2.00	20.00	40.00	95.93	191.97
18 Noyo barra hueca Ac. 1018 de 71 Ø x 40 Ø x 40	4	.040 ML	.81	8.13	6.59	26.34	2.00	20.00	40.00	46.59	186.34
RAMPA ENSAMBLADA											
19 Rampa placa A-36 de 5/16" x 1463 x 2500	2	3.660 M ²	227.83	2.31	526.29	1,052.57	2.50	20.00	50.00	576.29	1,152.57
20 Soporte de rampa placa A-36 5/16" x 723 x 400	2	.290 M ²	18.05	2.31	41.70	83.39	.50	20.00	10.00	51.70	103.39
					SUBTOTAL	6,973.46	52.00		1,040.00	5,090.40	9,023.46
BRAZOS POSTERIORES											
21 Placa p/brazo desnudo A-36 de 1/4" x 820 x 1692	6	1.380 M ²	68.72	2.31	158.74	952.46	.50	20.00	10.00	168.74	1,012.46
22 Oreja refuerzo placa A-36 de 3/4" x 270 x 1692	12	.450 M ²	67.23	2.31	155.30	1,863.62	1.50	20.00	30.00	185.30	2,223.62
23 Noyo superior barra hueca Ac.1018 de 71 Ø x 45 Ø x 385 long	6	.385 ML	6.88	8.13	55.93	335.61	1.00	20.00	20.00	75.93	455.61
24 Noyo barra hueca Ac.1018 de 71 Ø x 40 Ø x 40 long	12	.040 ML	.81	8.13	6.59	79.02	2.00	20.00	40.00	46.59	559.02
25 Noyo inferior barra hueca Ac.1018 de 71 Ø x 45 Ø x 398 long	6	.398 ML	7.12	8.13	57.89	347.31	1.00	20.00	20.00	77.89	467.31
26 Placa soporte A-36 de 1/4" x 150 x 375	6	.056 M ²	2.78	2.31	6.42	38.53	.50	20.00	10.00	16.42	98.53
27 Perno p/gato en brazos barra ciega Ac.4140 de 2" Ø x 296	8	.296 ML	4.70	11.45	53.82	430.52	1.00	20.00	20.00	73.82	590.52
28 Perno p/gato en rampa barra ciega Ac.4140 de 2" Ø x 187	8	.187 ML	2.97	11.45	34.01	272.05	1.00	20.00	20.00	54.01	432.05
29 Perno p/brazo en base cold rolled de 2" Ø x 500	6	.500 ML	7.95	7.58	60.26	361.57	1.00	20.00	20.00	80.26	481.57
30 Perno p/brazo en rampa cold rolled de 2" Ø x 750	8	.750 ML	11.92	7.58	90.35	722.83	1.00	20.00	20.00	110.35	682.83
TABLA #7 PESOS APROXIMADOS DEL ACERO-KILOGRAMOS POR METRO LINEAL BARRA REDONDA Y CUADRADA PAG.125					SUBTOTAL	5,403.52	10.50		210.00	869.31	7,203.52
TABLA #8 Y #9 PESOS APROXIMADOS EN KILOS DE PLACA DE ACERO EN MEDIDAS STANDARD PAGS.126 Y 127.											
TABLA #10 CANALES " U " PAG.128											
TABLA #11 DECIMALES DE PULGADA Y CONVERSION A MILIMETROS PAG.129											

DESCRIPCION	CANTIDAD	LONGITUD	PESO	COSTO	COSTO	COSTO	TIEMPO	COSTO	COSTO	COSTO	COSTO TOT
		EN METROS	EN KG.	POR KG	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	EN HORAS	POR HORA	TIEMPO TOTAL	TIEM Y MAT P/PZA	POR CANTIDAD
RAMPAS SUPERIORES											
31 Canal 6" ligero x 11135	8	11.135 ML	135.84	2.40	326.02	2,608.13	1.50	20.00	30.00	356.02	2,848.13
32 Placa lateral A-36 de 5/16" x 366 x 11135	4	4.075 ML	253.66	2.31	585.95	2,343.82	2.00	20.00	40.00	625.95	2,503.82
33 Placa union A-36 de 5/16" x 490 x 11135	2	5.456 ML	339.63	2.31	784.55	1,569.09	1.50	20.00	30.00	614.55	1,629.09
34 Noyo barra hueca Ac.1018 de 71 Ø x 45 Ø x 182	16	.182 ML	3.25	8.13	26.42	422.76	2.00	20.00	40.00	66.42	1,862.76
35 Tapa placa A-36 de 5/16" x 150 x 750	4	.113 ML	7.00	2.31	16.17	64.69	1.50	20.00	30.00	46.17	184.69
36 Noyo soporte de tope barra hueca Ac.1018 de 50 Ø x 32 Ø x 120	4	.120 ML	1.16	7.41	8.60	34.38	1.00	20.00	20.00	28.60	114.38
37 Noyo sop de placa osilante barra hueca Ac.1018 de 320 x 160 x 124	4	.124 ML	.57	7.41	4.22	16.89	1.00	20.00	20.00	24.22	96.89
38 Placa base soporte placa A-36 de 3/4" x 387 x 500	8	.189 ML	28.23	2.31	65.21	521.69	1.50	20.00	30.00	95.21	761.69
39 Refuerzo barra cuadrada de 1 1/4" x 1 1/4" x 378	8	.378 ML	2.99	2.31	6.88	55.87	.50	20.00	10.00	16.88	135.87
40 Oreja soporte placa A-36 de 3/4" x 142 x 310	16	.044 ML	6.57	2.31	15.10	242.83	1.00	20.00	20.00	35.10	562.83
41 Noyo p/oreja barra hueca Ac.1018 de 75 Ø x 40 Ø x 44	16	.440 ML	1.08	8.13	8.78	140.49	1.00	20.00	20.00	28.78	468.49
42 Placa A-35 1/4" x 500 x 750	2	.375 ML	18.67	2.31	43.13	86.26	1.00	20.00	20.00	63.13	126.26
43 Noyo barra hueca Ac.1018 de 32 Ø x 16 Ø x 250	2	.250 ML	1.16	8.13	9.43	18.86	1.00	20.00	20.00	29.43	58.86
44 Perno soporte cold rolled de 3/4" Ø x 500	2	.500 ML	1.11	7.98	8.86	17.72	1.00	20.00	20.00	28.86	57.72
45 Bloque paso de aceite placa A-36 de 1 1/2" x 50 x 50	8	.003 ML	.74	2.31	1.71	13.68	1.00	20.00	20.00	21.71	173.68
46 Bloque paso de aire placa A-36 de 1 1/2" x 50 x 50	8	.003 ML	.74	2.31	1.71	13.68	1.00	20.00	20.00	21.71	173.68
						SUBTOTAL	8,170.02	19.50	390.00	2,302.02	10,950.02
ENSAMBLE CILINDRO Y FRENO											
47 Orejas dentadas placa A-36 de 3/4" de 500 x 120	16	.060 ML	8.96	2.31	20.70	331.16	1.50	20.00	30.00	50.70	811.16
48 Placa soporte A-36 de 3/8" x 166	8	.021 ML	1.56	2.31	3.60	28.83	1.00	20.00	20.00	23.60	188.83
49 Puente soporte placa A-36 de 3/8" x 80 x 200	16	.016 ML	1.19	2.31	2.75	43.98	1.00	20.00	20.00	22.75	363.98
50 Puente union placa A-36 de 1/2" de 100 x 184	8	.018 ML	1.79	2.31	4.13	33.08	1.00	20.00	20.00	24.13	193.08
51 Oreja dentada placa A-36 de 3/4" x 110 x 460	16	.050 ML	7.47	2.31	17.26	276.09	1.75	20.00	35.00	52.26	836.09
52 Puente union placa A-36 de 1/2" x 80 x 184	8	.015 ML	1.50	2.31	3.47	27.72	1.00	20.00	20.00	23.47	187.72
53 Placa soporte de eicro A-36 de 1/8" de 65 x 80	8	.005 ML	.13	2.31	.29	2.31	.50	20.00	10.00	10.29	82.31
54 Angulo guia de 3/16" 1 1/2" x 1 1/2" x 30 long	8	.030 ML	2.28	2.31	5.27	42.13	.50	20.00	10.00	15.27	122.13
55 Lar.axionador solera A-36 de 1/8" x 1/2" x 98	8	.098 ML	.03	2.31	.07	.57	.50	20.00	10.00	10.07	80.57
56 Perno p/gato en rampa barra ciega Ac.4140 de 2" Ø x 213	8	.213 ML	3.38	7.58	25.62	204.96	1.00	20.00	20.00	45.62	364.96
57 Perno p/gato en brazos barra ciega Ac.4140 de 2" Ø x 296	8	.296 ML	4.70	7.58	35.63	285.01	1.00	20.00	20.00	55.63	445.01
58 Noyo guia barra hueca Ac.1018 de 75 Ø x 40 Ø x 63	16	.063 ML	1.55	8.13	12.60	201.62	.50	20.00	10.00	22.60	361.62
59 Noyo separador barra hueca Ac.1018 de 75 Ø x 40 Ø x 24	16	.024 ML	.58	8.13	4.72	75.45	.50	20.00	10.00	14.72	235.45
						SUBTOTAL	1,552.92	11.75	235.00	371.10	4,272.92
TABLERO DE CONTROL											
60 Tapa frontal placa A-36 de 1/8" x 570 x 1440	1	.820 ML	20.42	2.31	47.17	47.17	.50	20.00	10.00	57.17	57.17
61 Tapas laterales placa A-36 de 1/8" x 580 x 1160	2	.672 ML	16.73	2.31	38.65	77.29	.50	20.00	10.00	48.65	97.29
62 Tapa trasera placa A-36 de 1/8" x 570 x 1170	1	.666 ML	16.58	2.31	38.30	38.30	.50	20.00	10.00	48.30	48.30
63 Tapa divisora placa A-36 de 1/8" x 450 x 570	1	.256 ML	6.37	2.31	14.71	14.71	.50	20.00	10.00	24.71	24.71
64 Tapa base placa A-36 de 1/8" x 570 x 580	1	.330 ML	8.21	2.31	18.97	18.97	.50	20.00	10.00	28.97	28.97
TABLA #7 PESOS APROXIMADOS DEL ACERO-KILOGRAMOS POR METRO LINEAL BARRA REDONDA Y CUADRADA PAG.125						SUBTOTAL	196.44	2.50	50.00	207.00	256.44
TABLA #8 Y 9 PESOS APROXIMADOS EN KILOS DE PLACA DE ACERO EN MEDIDAS STANDARD PAGS.126 Y 127											
TABLA #10 CANALES "U" PAG.128											
TABLA #11 DECIMALES DE PULGADA Y CONVERSIONES A MILIMETROS PAG.129											

DESCRIPCION	LONGITUD	PESO	COSTO	COSTO	COSTO	TIEMPO	COSTO	COSTO	COSTO	COSTO TOT	
	CANTIDAD:EN METROS	EN	POR	KG/ML/M	UNITARIO	TOTAL	EN	POR	TIEMPO	TIEM Y MAT:	POR
	P/PZA	KG.	KG/ML/M	UNITARIO	TOTAL	HORAS	HORA	TOTAL	P/PZA	CANTIDAD	
CIRCUITO HIDRAULICO											
65 Tanque de aceite	1	25 It:	-	-	200.00	200.00	.50	20.00	10.00	210.00	210.00
66 Junta p/ tanque,papel beluoid 2mm espesor 400 x 500	1	.20 m²	-	-	18.00	18.00	.12	20.00	2.40	20.40	20.40
67 Tapa p/ tanque placa A-36 de 1/8 " x 400 x 500	1	.20 m²	4.98	2.31	11.50	11.50	.12	20.00	2.40	13.90	13.90
68 Motor electrico 5 HP 1725 RPM, 220/440v,27/13.5amp.	1	-	-	-	1125.00	1,125.00	.25	20.00	5.00	1,130.00	1,130.00
69 Campana union	1	-	-	-	215.00	215.00	.20	20.00	4.00	219.00	219.00
70 Junta de acoplamiento.	1	-	-	-	360.00	360.00	.20	20.00	4.00	364.00	364.00
71 Bomba hidraulica doble	1	-	-	-	700.00	700.00	.25	20.00	5.00	705.00	705.00
72 Filtro (flow Ezy) 3/4" x 100	1	-	-	-	40.00	40.00	.12	20.00	2.40	42.40	42.40
73 Block valvulas placa A-36 de 5" x 101 x 112	1	.012 m²	11.26	2.13	23.98	23.98	.12	20.00	2.40	26.38	26.38
74 Junta p/block papel beluoid 2mm de espesor 102 x 115	1	.012 m²	-	50.00	.60	.60	.12	20.00	2.40	3.00	3.00
75 Electro valvula	3	-	-	-	260.00	780.00	.25	20.00	5.00	265.00	795.00
76 Valvula principal	2	-	-	-	120.00	240.00	.25	20.00	5.00	125.00	250.00
77 Valvula antirretorno (C-600S Delco)	2	-	-	-	50.00	100.00	.25	20.00	5.00	55.00	110.00
78 Tapon con colador (Dayton)	1	-	-	-	40.00	40.00	.25	20.00	5.00	53.00	53.00
79 Divisor de flujo	1	-	-	-	25.00	25.00	.25	20.00	5.00	30.00	30.00
80 Tee terminal al centro 3/8" # NPT a 3/4" # - 16 (aeroquip)	1	-	-	-	11.00	11.00	.25	20.00	5.00	16.00	16.00
81 Codo 3/8" # NPT a 3/4" # - 16 (aeroquip)	4	-	-	-	11.00	44.00	.12	20.00	2.40	13.40	53.60
82 Tubo divisor a valvula, Tubo de 1/2" # x 300	2	.30 ML	-	8.90	2.67	5.34	.12	20.00	2.40	5.07	10.14
83 Valvula reguladora de flujo	1	-	-	-	23.50	23.50	.25	20.00	5.00	28.50	28.50
84 Tubo alimentacion Div. de flujo tubo 1/2" # x 1100 long.	2	1.18 ML	-	8.90	10.50	21.00	.12	20.00	2.40	12.90	25.00
85 Tubo alimentacion a plataforma, tubo 1/2" # x 1000 long.	2	1 ML	-	8.90	8.90	17.80	.12	20.00	2.40	11.30	22.60
86 Tubo alimentacion, tubo de 1/2" # x 2700 long.	2	1.95 ML	-	8.90	17.36	34.71	.12	20.00	2.40	19.76	39.51
87 Block union, barra cuadrada de 1" x 1" x 50.	2	.05 ML	.253	2.31	.58	1.17	.12	20.00	2.40	2.98	5.97
88 Block salidas, Placa A-36 de 1 1/2" x 50 x 75.	1	.075 ML	1.13	2.31	2.61	2.61	.25	20.00	5.00	7.61	7.61
89 Tubo retorno, Tubo 1/2" # x 2700 long.	1	2.70 ML	-	8.90	24.03	24.03	.12	20.00	2.40	26.43	26.43
90 Tubo alimentacion, Tubo 1/2" # x 2600 long.	1	2.60 ML	-	8.90	23.14	23.14	.12	20.00	2.40	25.54	25.54
91 Tubo salidas posteriores, Tubo 1/2" # x 350 long.	2	.35 ML	-	8.90	3.12	6.23	.12	20.00	2.40	5.52	11.03
92 Codo a 45° de 3/8" # NPT a 3/4" # - 16 (aeroquip)	10	-	-	-	11.00	110.00	.12	20.00	2.40	13.40	134.00
93 Tapon macho 3/8" # NPT.	6	-	-	-	5.00	30.00	.12	20.00	2.40	7.40	44.40
94 Manguera de base a rampa, Manguera aeroquip 2781-8 x 1620 long.	2	1.62 ML	-	80.00	129.60	259.20	.25	20.00	5.00	134.60	269.20
95 Block brazos frontales, Placa A-36 de 1 1/2" x 40 x 55.	2	.055 ML	.62	2.31	1.43	2.86	.25	20.00	5.00	6.43	12.86
96 Manguera brazos a rampa, Manguera aeroquip 2781-8 x 760 long.	2	.76 ML	-	80.00	60.00	121.60	.25	20.00	5.00	65.60	131.60
97 Tubo union de blocks, Tubo de 1/2" #. x 300	6	.30 ML	-	8.90	2.67	16.02	.12	20.00	2.40	5.07	30.42
98 Manguera rampa a cilindros, Manguera aeroquip 2781-8 x 620 long.	8	.62 ML	-	80.00	49.60	396.00	.25	20.00	5.00	54.60	436.00
99 Fusible de velocidad.	8	-	-	-	20.00	160.00	.12	20.00	2.40	22.40	179.20
100 Cilindro de simple efecto.	8	-	-	-	620.00	4,960.00	1.00	20.00	20.00	640.00	5,120.00
101 Valvula de aire.	1	-	-	-	265.00	265.00	.25	20.00	5.00	270.00	270.00
102 Tubo de plastico de 1/4" #.	1	20 ML	-	8.00	224.00	224.00	.12	20.00	2.40	226.40	226.40
103 Cilindro neumatico.	8	-	-	-	105.00	840.00	.50	20.00	10.00	115.00	920.00
104 Tornilleria y varios	-	-	-	-	-	900.00	-	-	-	-	-

TABLA 07 PESOS APROXIMADOS DEL ACERO-KILOGRAMOS POR METRO LINEAL BARRA REDONDA Y CUADRADA PAG.125

SUBTOTAL 12,307.11 8.43 168.62 4,998.22 12,019.87

TABLA 08 Y 09 PESOS APROXIMADOS EN KILOS DE PLACA DE ACERO EN MEDIDAS STANDARD PAGES.126 Y 127

TABLA 010 CANALES "U" PAG.128

TABLA 011 DECIMALES DE PULGADA Y CONVERSIONES A MILIMETROS PAG.129

TOTAL 34,683.47 104.68 2,093.62 14,659.65 44,526.23

T A B L A S

TABLA No. 1

PRODUCTO INTERNO BRUTO SEGUN GRAN DIVISION DE ACTIVIDAD ECONOMICA			
GRAN DIVISION	MILLONES DE PESOS A PRECIOS DE 1980		
	1989	1990	1991
AGROPECUARIO, SILVICULTURA Y PESCA (G.D.1)	379,681	402,958	405,011
MINERA (G.D.2)	182,927	188,028	188,233
INDUSTRIA MANUFACTURERA (G.D.3)	1,135,053	1,201,189	1,245,262
CONSTRUCCION (G.D.4)	250,420	267,885	274,728
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA (G.D.5)	75,637	77,627	80,783
COMERCIO, RESTAURANTS Y HOTELES (G.D.6)	1,299,457	1,359,247	1,419,972
TRANSPORTES, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES (G.D.7)	325,050	347,814	368,516
SERVICIOS FINANCIEROS, SEGUROS Y BIENES INMUEBLES (G.D.8)	546,495	558,768	581,662
SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES (G.D.9)	909,365	926,222	960,538
TOTAL	5,104,085	5,329,738	5,524,705

INEGI XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA, 1990 PAG.9

P. I. B. GRAN DIVISION DE ACT ECO.

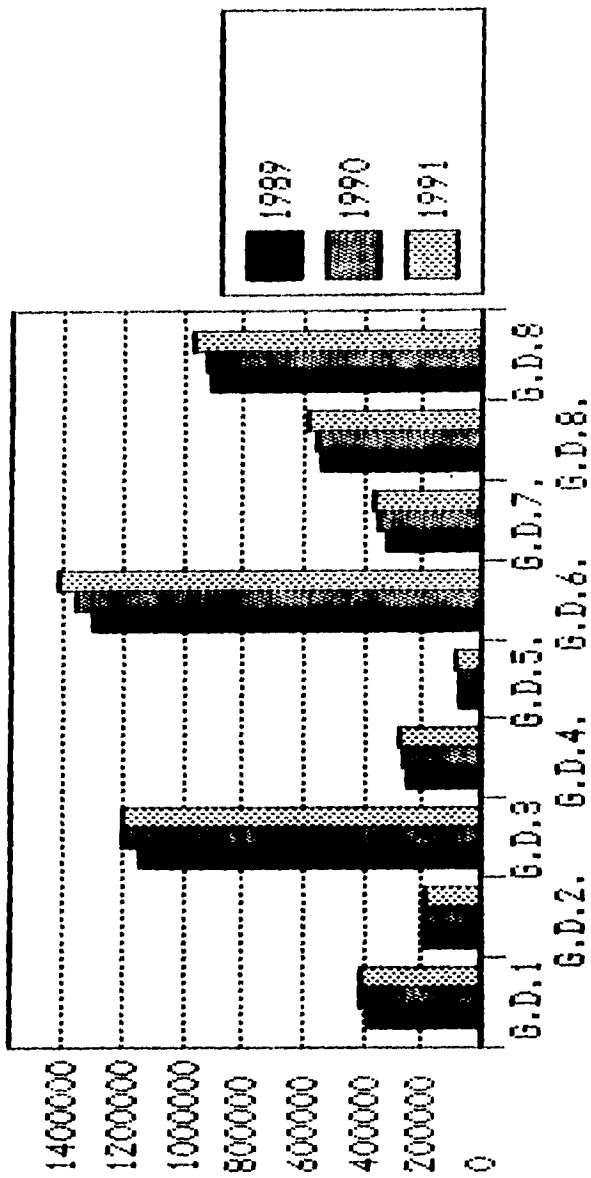


TABLA No. 2

PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL NACIONAL Y POR ENTIDAD FEDERATIVA			
ENTIDAD FEDERATIVA	MILLONES DE PESOS CORRIENTES		
	1970	1975	1980
AGUASCIENTES	2,468.60	6,587.20	26,128.50
BAJA CALIFORNIA	11,686.00	26,931.90	96,360.00
BAJA CALIFORNIA SUR	1,648.20	4,407.00	17,377.10
CAMPECHE	1,953.60	5,141.60	20,379.80
COAHUILA	12,373.10	31,848.80	113,750.00
COLIMA	1,915.10	5,624.30	20,118.20
CHIAPAS	7,174.60	18,349.60	115,990.40
CHIHUAHUA	15,095.50	35,831.60	120,692.90
DISTRITO FEDERAL	122,452.70	287,583.20	1,075,625.90
DURANGO	6,234.50	14,405.90	54,464.70
GUANAJUATO	14,963.30	36,117.30	124,386.80
GERRERO	7,629.50	19,772.40	71,310.20
HIDALGO	5,933.60	14,887.30	64,653.60
JALISCO	31,682.80	77,108.10	280,803.20
MEXICO	38,291.60	112,759.50	467,740.70
MICHOACAN	11,273.90	28,689.70	101,322.10
MORELOS	4,801.20	12,209.80	46,222.30
NAYARIT	3,806.80	8,946.60	32,859.30
NUEVO LEON	26,140.30	64,441.60	252,389.30
OAXACA	6,566.70	16,611.90	60,117.40
PUEBLA	14,414.90	35,448.60	138,690.20
QUERETARO	3,532.90	10,410.30	40,474.70
QUINTANA ROO	815.00	3,693.60	17,239.70
SAN LUIS POTOSI	6,925.20	16,144.20	62,194.30
SINALOA	10,968.30	27,335.10	89,274.90
SONORA	14,092.70	30,740.00	104,641.90
TABASCO	5,151.60	18,647.60	169,836.40
TAMAULIPAS	14,143.60	33,192.00	126,083.60
TLAXCALA	1,772.10	5,355.60	19,550.00
VERACRUZ	28,699.60	65,956.10	248,615.10
YUCATAN	5,030.10	15,103.70	48,561.50
ZACATECAS	4,532.90	9,687.40	34,109.00
TOTAL NACIONAL	444,170.50	1,099,969.50	4,261,963.70

INEGI XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA, 1990 PAG. 10

P. I. B. TOTAL NAC. Y POR ENT. FED.

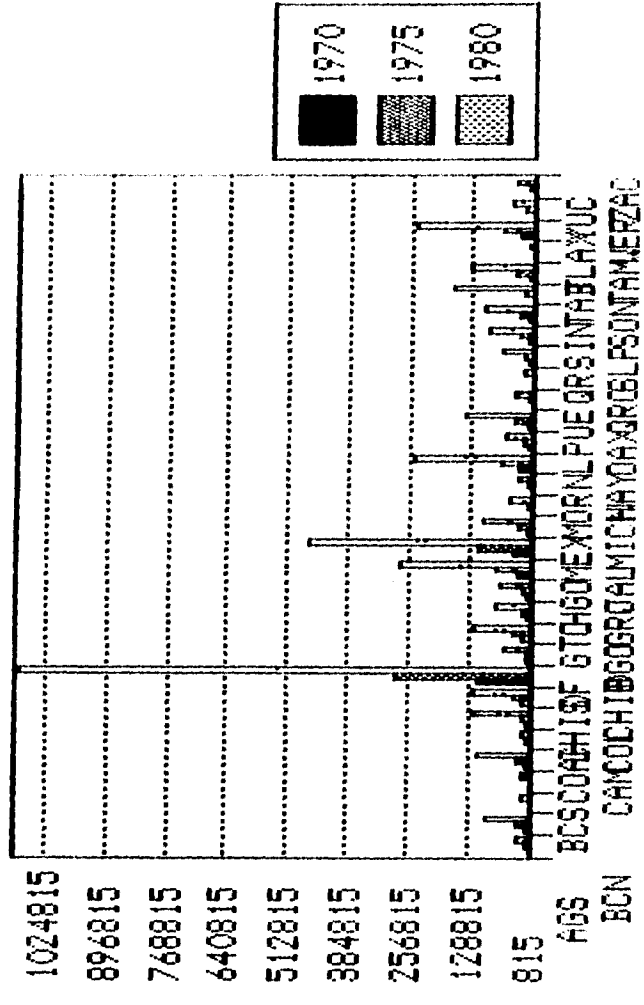


TABLA No. 3

PRODUCTO INTERNO BRUTO PER CAPITA NACIONAL Y POR ENTIDAD FEDERATIVA			
ENTIDAD FEDERATIVA	PESOS		
	1970	1975	1980
AGUASCLIENTES	7,175.00	15,558.00	50,153.00
BAJA CALIFORNIA	13,262.00	26,408.00	81,637.00
BAJA CALIFORNIA SUR	12,607.00	26,230.00	80,483.00
CAMPECHE	7,606.00	15,616.00	48,288.00
COAHUILA	10,948.00	23,980.00	72,877.00
COLIMA	7,826.00	19,292.00	57,951.00
CHIAPAS	4,520.00	10,078.00	55,530.00
CHIHUAHUA	9,279.00	19,823.00	60,091.00
DISTRITO FEDERAL	17,634.00	36,692.00	121,590.00
DURANGO	6,576.00	13,596.00	45,993.00
GUANAJUATO	6,516.00	13,733.00	41,298.00
GERRERO	4,723.00	10,701.00	33,739.00
HIDALGO	4,918.00	10,886.00	41,705.00
JALISCO	9,502.00	20,175.00	64,103.00
MEXICO	9,718.00	20,606.00	61,546.00
MICHOACAN	4,809.00	11,055.00	35,267.00
MORELOS	7,658.00	15,822.00	48,660.00
NAYARIT	6,916.00	14,132.00	45,163.00
NUEVO LEON	15,181.00	30,936.00	100,160.00
OAXACA	3,237.00	7,573.00	25,348.00
PUEBLA	5,680.00	12,150.00	41,346.00
QUERETARO	7,153.00	17,200.00	54,566.00
QUINTANA ROO	8,900.00	25,592.00	75,794.00
SAN LUIS POTOSI	5,344.00	10,951.00	37,087.00
SINALOA	8,528.00	17,699.00	48,134.00
SONORA	12,661.00	23,656.00	68,976.00
TABASCO	6,617.00	20,476.00	159,420.00
TAMAULIPAS	9,599.00	19,693.00	65,390.00
TLAXCALA	4,165.00	10,995.00	35,057.00
VERACRUZ	7,418.00	14,429.00	46,036.00
YUCATAN	6,543.00	16,682.00	45,546.00
ZACATECAS	4,730.00	9,275.00	29,967.00

INEGI XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA, 1990 PAG.11

P.I.B. PER CAPITA

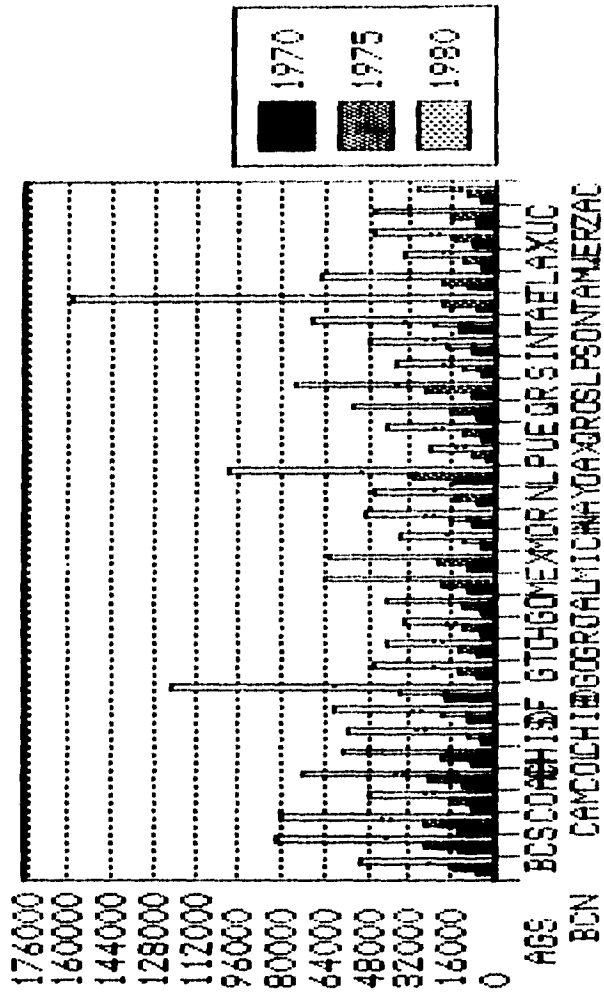


TABLA No. 4

ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACION POR ENTIDAD FEDERATIVA SEGUN GRANDES GRUPOS DE EDAD, Y EDAD MEDIAS, 1990					
ENTIDAD FEDERATIVA	POBLACION TOTAL	GRUPOS DE EDADES			
		0 A 14 AÑOS	15 A 64 AÑOS	65 A MAS AÑOS	ESPE- CIFICADO
AGUASCIENTES	719,659	140.50	55.20	4.00	.30
BAJA CALIFORNIA	1,660,855	134.20	60.40	3.40	1.90
BAJA CALIFORNIA SUR	317,764	136.40	59.10	3.40	1.10
CAMPECHE	535,185	139.50	55.20	3.80	1.40
COAHUILA	1,972,340	136.45	59.00	4.10	.60
COLIMA	428,510	137.90	56.50	4.60	.1
CHIAPAS	3,210,496	144.20	52.30	3.10	.30
CHIHUAHUA	2,441,873	135.20	59.50	4.00	1.30
DISTRITO FEDERAL	8,235,744	130.50	64.30	4.80	.40
DURANGO	1,349,378	140.80	54.70	4.30	.20
GUANAJUATO	3,982,593	141.20	53.30	4.30	1.20
GUERRERO	2,620,637	142.70	52.00	4.10	1.20
HIDALGO	1,888,366	141.10	53.80	4.40	.70
JALISCO	5,302,689	138.60	55.70	4.80	.90
MEXICO	9,815,795	138.30	58.50	3.00	.20
MICHOACAN	3,548,149	141.10	53.00	4.70	1.20
MORELOS	1,195,059	137.50	57.80	4.40	.30
NAYARIT	824,643	139.50	54.40	4.90	1.20
NUEVO LEON	3,098,736	133.90	61.50	4.10	.50
OAXACA	3,019,560	142.60	52.50	4.70	.20
PUEBLA	4,126,101	141.30	53.90	4.50	.30
QUERETARO	1,051,235	141.50	54.20	3.70	.70
QUINTANA ROO	493,277	139.70	56.30	2.10	1.90
SAN LUIS POTOSI	2,003,187	140.90	54.10	4.60	.40
SINALOA	2,204,054	138.40	57.10	4.00	.50
SONORA	1,823,606	135.80	59.40	4.00	.80
TABASCO	1,501,744	142.00	54.50	3.10	.40
TAMAULIPAS	2,249,581	134.90	59.90	4.30	.80
TLAXCALA	761,277	140.70	54.60	4.60	.10
VERACRUZ	6,228,239	138.40	57.00	4.20	.40
YUCATAN	1,362,940	137.70	56.00	5.60	.30
ZACATECAS	1,276,323	141.80	53.00	5.00	.20
REPUBLICA MEXICANA	81,249,645	138.91	56.21	4.14	.72

INEGI XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA, 1990 PAG.6

POBLACION POR EDAD Y SEC.GEO.

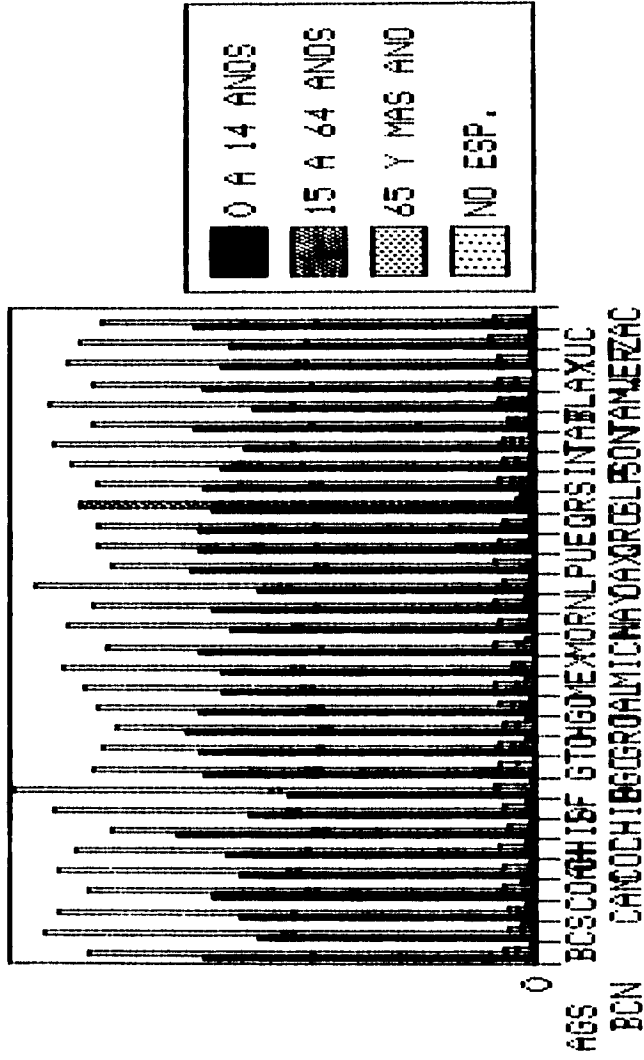


TABLA No. 5

POBLACION TOTAL Y POR SECTORES GEOGRAFICOS		
ENTIDAD FEDERATIVA	POBLACION TOTAL 1990	ESTRUCTURA PORCENTUAL
AGUASCIENTES	719,659	.89
BAJA CALIFORNIA	1,660,855	2.04
BAJA CALIFORNIA SUR	317,764	.39
CAMPECHE	535,185	.66
COAHUILA	1,972,340	2.43
COLIMA	428,510	.53
CHIAPAS	3,210,496	3.95
CHIHUAHUA	2,441,873	3.01
DISTRITO FEDERAL	8,235,744	10.14
DURANGO	1,349,378	1.66
GUANAJUATO	3,982,593	4.90
GUERRERO	2,620,637	3.23
HIDALGO	1,888,366	2.32
JALISCO	5,302,689	6.53
MEXICO	9,815,795	12.08
MICHOACAN	3,548,199	4.37
MORELOS	1,195,059	1.47
NAYARIT	824,643	1.01
NUEVO LEON	3,098,736	3.81
OAXACA	3,019,560	3.72
PUEBLA	4,126,101	5.08
QUERETARO	1,051,235	1.29
QUINTANA ROO	493,277	.61
SAN LUIS POTOSI	2,003,187	2.47
SINALOA	2,204,054	2.71
SONORA	1,823,606	2.24
TABASCO	1,501,744	1.85
TAMAULIPAS	2,249,581	2.77
TLAXCALA	761,277	.94
VERACRUZ	6,228,239	7.67
YUCATAN	1,362,940	1.68
ZACATECAS	1,276,323	1.57
REPUBLICA MEXICANA	81,249,645	100.00

INEGI XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA, 1990 PAG. 13

POBLACION TOTAL POR SEC. GEO.

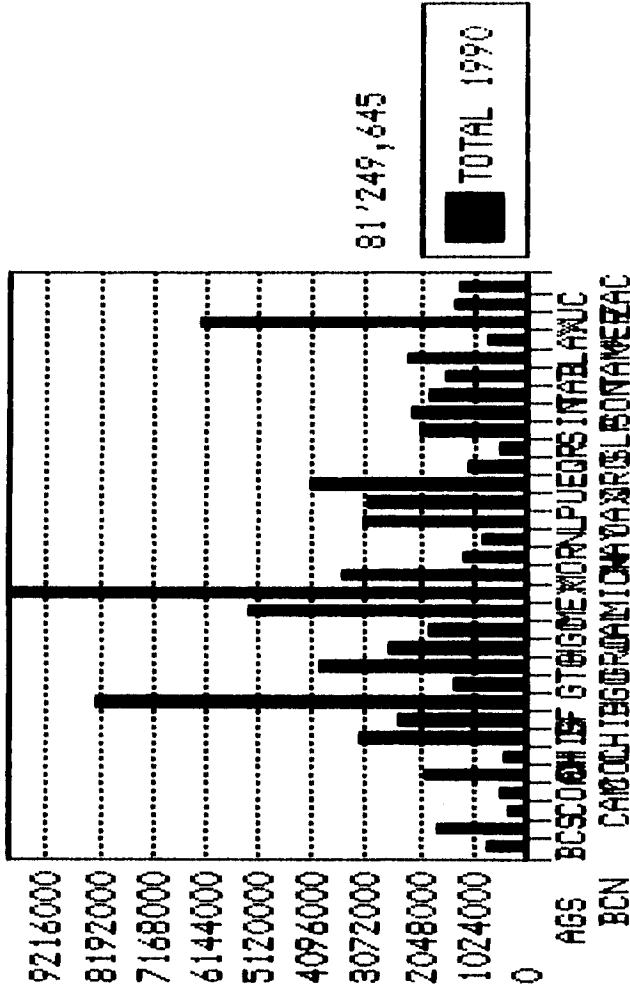


TABLA No. 6

LOS 12 ESTADOS DE LA REPUBLICA CON MAYOR VENTA DE CANIONES Y TRACTOCAMIONES											
ENTIDAD FEDERATIVA	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	TOTAL
1 D.F.	8,934	13,725	16,358	8,892	1,676	2,675	4,831	1,551	1,798	1,224	68,856
2 MEXICO	2,384	3,870	5,184	2,744	961	1,225	2,057	656	766	856	28,783
3 JALISCO	1,814	2,843	3,520	1,465	798	1,445	1,812	781	497	386	15,281
4 VERACRUZ	2,894	3,121	3,683	1,822	357	688	934	193	144	233	13,189
5 NUEVO LEON	895	1,585	2,648	1,828	328	949	1,599	683	616	758	11,881
6 GUAMAJUATO	1,481	2,003	2,218	1,484	472	553	679	152	155	326	9,515
7 CHIHUAHUA	1,291	2,052	1,899	698	341	522	717	233	311	288	8,352
8 COAHUILA	998	1,603	1,611	917	253	652	887	243	255	281	7,532
9 MICHOACAN	1,233	1,405	1,596	966	244	487	543	385	135	141	6,975
10 TAMAULIPAS	773	1,192	1,853	782	195	373	488	156	163	142	6,829
11 PUEBLA	857	1,235	1,666	737	221	434	572	88	65	188	5,967
12 SONORA	612	957	873	389	239	481	385	39	24	74	4,873
TOTAL	23,358	35,511	43,821	21,836	6,885	18,324	14,616	4,992	4,921	4,729	168,593

TABLA No. 7

TABLA DE PESOS APROXIMADOS DEL ACERO - KILOGRAMOS POR METRO LINEAL
BARRAS REDONDAS Y CUADRADAS

TAMANO		BARRAS		TAMANO		BARRAS	
M.M.	PULG.	REDONDAS	CUADRADAS	M.M.	PULG.	REDONDAS	CUADRADAS
.794	1/32	.0039	.0049	82.550	3. 1/4	41.97	53.46
1.588	1/16	.0155	.0196	84.138	3. 5/16	43.61	55.53
3.175	1/8	.0621	.0790	85.138	3. 3/8	45.27	57.64
4.763	3/16	.1396	.1778	87.313	3. 7/16	46.97	59.80
6.350	1/4	.2484	.3160	88.900	3. 1/2	48.60	61.99
7.938	5/16	.3881	.4961	90.488	3. 9/16	50.45	64.21
9.525	3/8	.5590	.7117	92.075	3. 5/8	52.22	66.50
11.113	7/16	.7607	.9636	93.663	3. 11/16	54.04	68.82
12.700	1/2	.9936	1.265	95.250	3. 3/4	55.90	71.17
14.288	9/16	1.257	1.601	96.838	3. 13/16	57.76	73.55
15.875	5/8	1.552	1.976	98.425	3. 7/8	59.68	75.98
17.463	11/16	1.878	2.393	100.013	3. 15/16	61.62	78.96
19.050	3/4	2.235	2.847	101.600	4.	63.60	80.96
20.638	13/16	2.664	3.341	103.188	4. 1/16	65.59	83.51
22.225	7/8	3.042	3.874	104.775	4. 1/8	67.62	86.10
23.813	15/16	3.493	4.449	106.363	4. 3/16	69.70	88.73
25.400	1.	3.974	5.060	107.950	4. 1/4	71.80	91.40
26.988	1. 1/16	4.486	5.712	109.538	4. 5/16	73.91	94.11
28.575	1. 1/8	5.029	6.404	111.125	4. 3/8	76.07	96.86
30.163	1. 3/16	5.605	7.136	112.713	4. 7/16	78.25	99.64
31.750	1. 1/4	6.211	7.906	114.300	4. 1/2	80.47	102.47
33.338	1. 5/16	6.846	8.717	115.888	4. 9/16	82.73	105.34
34.925	1. 3/8	7.470	9.567	117.475	4. 5/8	85.01	108.24
36.513	1. 7/16	8.212	10.46	119.063	4. 11/16	87.32	111.18
38.100	1. 1/2	8.942	11.39	120.650	4. 3/4	89.67	114.17
39.688	1. 9/16	9.704	12.35	122.238	4. 13/16	92.04	117.19
41.275	1. 5/8	10.494	13.31	123.825	4. 7/8	94.45	120.27
42.863	1. 11/16	11.32	14.41	125.413	4. 15/16	96.89	123.37
44.450	1. 3/4	12.17	14.50	127.000	5.	99.36	126.51
46.038	1. 13/16	13.06	16.62	128.588	5. 1/16	101.86	129.70
47.625	1. 7/8	13.97	17.79	130.175	5. 1/8	104.39	132.91
49.213	1. 15/16	14.91	18.99	131.763	5. 3/16	106.95	136.16
50.800	2.	15.90	20.24	133.350	5. 1/4	109.54	139.48
52.388	2. 1/16	16.91	21.52	134.938	5. 5/16	112.17	142.82
53.975	2. 1/8	17.95	22.85	136.525	5. 3/8	114.82	146.20
55.563	2. 3/16	19.02	24.21	138.113	5. 7/16	117.50	149.57
57.150	2. 1/4	20.12	25.63	139.700	5. 1/2	120.21	153.00
58.738	2. 5/16	21.25	27.07	141.288	5. 9/16	122.96	156.57
60.325	2. 3/8	22.43	28.55	142.875	5. 5/8	125.75	160.14
61.913	2. 7/16	23.60	30.06	144.463	5. 11/16	128.56	163.71
63.500	2. 1/2	24.84	31.63	146.050	5. 3/4	131.40	167.28
65.088	2. 9/16	26.09	33.23	147.638	5. 13/16	134.27	171.00
66.675	2. 5/8	27.38	34.87	149.225	5. 7/8	137.18	174.73
68.263	2. 11/16	28.71	36.55	150.813	5. 15/16	140.11	178.45
69.850	2. 3/4	30.06	37.21	152.400	6.	143.1	182.2
71.438	2. 13/16	31.43	40.03	165.100	6. 1/2	167.9	213.7
73.025	2. 7/8	32.85	41.82	177.800	7.	194.8	246.0
74.613	2. 15/16	34.29	43.63	203.200	8.	254.5	323.9
76.200	3.	35.76	45.54	228.600	9.	321.9	409.9
77.788	3. 1/16	37.27	47.47	254.000	10.	397.4	506.0
79.375	3. 1/8	38.81	49.41	279.400	11.	480.9	612.3
80.963	3. 3/16	40.38	51.52	254.800	12.	572.2	728.7

TABLA No. 8

PESO APROXIMADO EN KILOS DE PLACA DE ACERO EN MEDIDAS STANDARD

MEDIDAS		1 3/4"	1 1/2"	1 1/4"	1"	15/16"
PIES	METROS	44.4 mm	38.1 mm	31.7 mm	25.4 mm	23.8 mm
3' x 6'	(0.914 x 1.83)	583	500	416	333	312
3' x 8'	(0.914 x 2.44)	777	666	555	444	416
3' x 10'	(0.914 x 3.05)	972	833	694	555	521
4' x 6'	(1.22 x 2.44)	1038	890	741	592	555
4' x 8'	(1.22 x 3.05)	1297	1112	927	740	694
4' x 10'	(1.22 x 3.66)	1557	1334	1112	888	833
5' x 10'	(1.52 x 3.05)	1616	1385	1154	925	868
5' x 15'	(1.52 x 4.57)	2422	2076	1730	1388	1301
5' x 20'	(1.52 x 6.10)	3232	2771	2309	1851	1735
6' x 12'	(1.83 x 3.66)	2335	2001	1668	1333	1249
6' x 18'	(1.83 x 5.49)	3502	3002	2502	1999	1874
6' x 20'	(1.83 x 6.10)	3892	3336	2780	2221	2082
KILOS POR M ²		348.62	298.82	249.01	199.21	186.75
KILOS POR PIE ²		32.430	27.790	23.160	18.507	17.350

MEDIDAS		7/8 "	13/16"	3/4"	11/16"	5/8"
PIES	METROS	22.2 mm	26.6 mm	19.1 mm	17.5 mm	15.9 mm
3' x 6'	(0.914 x 1.83)	291	271	250	229	208
3' x 8'	(0.914 x 2.44)	389	361	333	305	278
3' x 10'	(0.914 x 3.05)	486	451	416	382	347
4' x 6'	(1.22 x 2.44)	518	481	444	407	370
4' x 8'	(1.22 x 3.05)	648	601	555	509	463
4' x 10'	(1.22 x 3.66)	777	722	666	611	555
5' x 10'	(1.52 x 3.05)	810	752	694	636	578
5' x 15'	(1.52 x 4.57)	1215	1128	1011	954	868
5' x 20'	(1.52 x 6.10)	1619	1504	1388	1272	1157
6' x 12'	(1.83 x 3.66)	1166	1083	999	916	833
6' x 18'	(1.83 x 5.49)	1749	1624	1499	1374	1249
6' x 20'	(1.83 x 6.10)	1943	1808	1666	1527	1388
KILOS POR M ²		174.31	161.85	149.41	136.96	124.51
KILOS POR PIE ²		16.194	15.037	13.880	12.724	11.722

TABLA No. 9

PESO APROXIMADO EN KILOS DE PLACA DE ACERO EN MEDIDAS STANDARD

MEDIDAS		9/16"	1/2"	7/16"	3/8"	5/16"
PIES	METROS	14.3	12.7	11.1	9.5	7.9
		mm	mm	mm	mm	mm
3' x 6'	(.914 x 1.83)	187	167	146	125	104
3' x 8'	(.914 x 2.44)	250	222	194	167	139
3' x 10'	(.914 x 3.05)	312	278	243	208	173
4' x 6'	(1.22 x 2.44)	333	296	259	222	185
4' x 8'	(1.22 x 3.05)	416	370	324	278	231
4' x 10'	(1.22 x 3.66)	500	444	389	333	278
5' x 10'	(1.52 x 3.05)	521	463	405	347	289
5' x 15'	(1.52 x 4.57)	781	694	607	521	434
5' x 20'	(1.52 x 6.10)	1041	925	810	694	578
6' x 12'	(1.83 x 3.66)	750	666	583	500	416
6' x 18'	(1.83 x 5.49)	1124	999	874	750	625
6' x 20'	(1.83 x 6.10)	1249	1110	972	833	694
KILOS POR M ²		112.06	99.61	87.15	74.70	62.25
KILOS POR PIE ²		10.410	9.253	8.097	6.940	5.793

MEDIDAS		1/4"	3/16"	1/8"
PIES	METROS	6.4	4.8	3.2
		mm	mm	mm
3' x 6'	(.914 x 1.83)	83	62	41
3' x 8'	(.914 x 2.44)	111	83	55
3' x 10'	(.914 x 3.05)	139	104	69
4' x 6'	(1.22 x 2.44)	148	111	74
4' x 8'	(1.22 x 3.05)	185	139	92
4' x 10'	(1.22 x 3.66)	222	167	111
5' x 10'	(1.52 x 3.05)	231	174	115
5' x 15'	(1.52 x 4.57)	347	260	172
5' x 20'	(1.52 x 6.10)	463	347	230
6' x 12'	(1.83 x 3.66)	333	250	166
6' x 18'	(1.83 x 5.49)	500	375	250
6' x 20'	(1.83 x 6.10)	555	416	277
KILOS POR M ²		49.80	37.35	24.90
KILOS POR PIE ²		4.627	3.470	2.310

1 m² = 10.76 pies²
 1 pie² = .0929 m²

TABLA No. 10

CANALES "U"

ALTURA O PERALTE		ANCHO DEL PATIN		ESPESOR DEL ALMA		PEGOS	
mm.	pulgadas	mm.	pulgadas	mm.	pulgadas	Kgs. x milib.	x pie
76.20	3	35.80	1.41	4.30	.17	6.10	4.10
101.60	4	40.20	1.58	4.60	.18	8.04	5.40
152.40	6	48.70	1.92	5.10	.20	12.20	8.20
152.40	6	57.90	2.28	14.30	.56	23.07	15.50
203.20	8	57.40	2.26	5.60	.22	17.11	11.50
203.20	8	66.60	2.62	14.80	.58	31.62	21.25
254.00	10	66.00	2.60	6.10	.24	22.77	15.30
254.00	10	80.80	3.18	20.90	.82	52.09	35.00
304.80	12	74.70	2.94	7.10	.28	30.81	20.70
304.80	12	86.80	3.42	19.20	.76	59.53	40.00

TABLA No. 11

DECIMALES DE PULGADA Y CONVERSION A MILIMETROS

FRACCION DE PULGADA	DECIMALES DE PULGADA	CONVERSION A MILIMETROS	FRACCION DE PULGADA	DECIMALES DE PULGADA	CONVERSION A MILIMETROS
1/64	.016	.40	33/64	.516	13.10
1/32	.031	.79	17/32	.531	13.49
3/64	.047	1.19	35/64	.547	13.89
1/16	.063	1.59	9/16	.563	14.29
5/64	.078	1.98	37/64	.587	14.68
3/32	.094	2.38	19/32	.594	15.08
7/64	.109	2.78	39/64	.609	15.48
1/8	.125	3.18	5/8	.625	15.88
9/64	.141	3.57	41/64	.641	16.27
5/32	.156	3.97	21/32	.656	16.67
11/64	.172	4.37	43/64	.672	17.07
3/16	.188	4.76	11/16	.688	17.46
13/64	.203	5.16	45/64	.703	17.86
7/32	.219	5.56	23/32	.719	18.26
15/64	.234	5.95	47/64	.734	18.65
1/4	.250	6.35	3/4	.750	19.05
17/64	.266	6.75	49/64	.766	19.45
9/32	.281	7.14	25/32	.781	19.84
19/64	.297	7.54	51/64	.797	20.24
5/16	.313	7.94	13/16	.813	20.64
21/64	.328	8.33	53/64	.828	21.03
11/32	.344	8.73	27/32	.844	21.43
23/64	.359	9.13	55/64	.859	21.83
3/8	.375	9.53	7/8	.875	22.23
25/64	.391	9.92	57/64	.891	22.62
13/32	.406	10.32	29/32	.906	23.02
27/64	.422	10.72	59/64	.922	23.42
7/16	.438	11.11	15/16	.938	23.81
29/64	.453	11.51	61/64	.953	24.21
15/32	.469	11.91	31/32	.969	24.61
31/64	.484	12.30	63/64	.984	25.00
1/2	.500	12.70	1	1.000	25.40

C O N C L U S I O N E S

Nuestro instrumento de prueba o cuestionario se le aplico a 20 empresas y arrojó los siguientes datos en porcentaje de importancia de cada una de las preguntas contestadas.

- No.1 95% Considera que el uso de la rampa optimizará al máximo la productividad del taller.
- No.2 78% Considera que las ventajas de esta rampa harían que optaran por su compra.
- No.3 80% Considera que con este tipo de rampa se facilita la observación de posibles daños o fugas.
- No.4 71% Considera que existe mas espacio libre y movilidad para efectuar las reparaciones.
- No.5 74% Considera que el uso de esta rampa reduce notablemente el tiempo de reparación.
- No.6 88% Considera que esta rampa facilita la labor de trabajo mecánico.
- No.7 89% Considera que el uso de esta rampa facilitara la limpieza del taller.
- No.8 70% Considera que el uso de esta rampa disminuirá sus costos de operación.
- No.9 98% Considera que el uso de esta rampa facilitara el acceso del operado a la misma.

No.10 92% Considera que el tiempo de instalación de esta rampa sería mejor que el de las rampas convencionales.

No.11 87% Considera que el uso de esta rampa mejoraría el servicio a sus clientes.

Estudio de localización:

Nuestra localización "B" en el parque industrial San Luis Potosi ubicado en el Estado de San Luis Potosi será nuestra localización de planta ya que arrojo un ahorro en Km. a recorrer, costos de transporte y en la renta de la bodega.

Estudio de costos:

Al realizar el estudio de costos nos enfrentamos a un gran problema que fue la devaluación del peso ante el dolar, los precios de los materiales y equipos a utilizar para nuestra rampa se veían afectados constantemente de acuerdo a la cotización del dolar, las tasas de los intereses para adquirir un prestamos bancarios aumentaron terriblemente y esto aunado a la gran recesión económica por la que esta pasando el país, nos dio como resultado un incremento en nuestros costos de al rededor de un 110%.

Este proyecto en su parte ingenieril cumple con todos sus objetivos establecidos, pero no puede ser llevada a cabo en estos momentos por la situación económica por la que esta pasando el país.

G L O S A R I O D E T E R M I N O S

Bomba.- Cilindro metálico hueco dentro del que se mueve un émbolo para poner en movimiento el líquido o gas encerrado con el objeto de comunicar presión al gas (por ejemplo una bomba para inflar llantas) o bien con el objeto de subir el líquido a otro nivel (una bomba para agua). A la porción de la bomba constituida por el cilindro hueco se le da también el nombre de " cuerpo de bomba" .

Compresora con tanque.- Máquina que sirve para generar aire comprimido el cual se va almacenando en un tanque.

Fluido.- Se llama fluido a un cuerpo en estado líquido o en estado gaseoso. Se le da este nombre porque bajo la acción de una fuerza cualquiera, el líquido o el gas fluye o sea escurre fácilmente.

Hidráulica.- Parte de la mecánica que estudia el equilibrio y el movimiento de los fluidos.

Pistón o émbolo.- Cilindro macizo de metal que se mueve dentro de un cilindro hueco que constituye una bomba y que al mover el émbolo se produce cierta presión sobre el líquido encerrado dentro.

Presión.- Fuerza aplicada en la unidad de área de la superficie de contacto de dos cuerpos uno de los cuales comprime al otro.

Riel doble corrido.- Es una barra doble de metal de una sola pieza.

Válvula de 2 vías.- Pieza móvil que sirve para dejar pasar aire o liberarlo.

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

BUECHE F.
FUNDAMENTOS DE FISICA 1
MC GRAW HILL 1988

CASA DONDISCH S.A.
TABLAS DE ESPESORES Y PESOS DE ACEROS.

CASTILLON V, LUNA S, BULBULIAN G, AYL F
FISICA
ENSEÑANZA S.A. 1984

CENTRO NACIONAL DE LA PRODUCTIVIDAD
DISTRIBUCION DE PLANTA Y MANEJO DE MATERIALES
MEXICO 1971

GUADAGNI ALIENTO A.
EVALUACION DE PROYECTOS INDUSTRIALES
BANCO DE MEXICO 1973

HICKS PHILIPPE
INTRODUCCION A LA INGENIERIA INDUSTRIAL Y CIENCIA DE LA ADMON.
C.E.C.S.A. 1984

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA
PERFIL SOCIODEMOGRAFICO
XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA
INEGI 1990

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA
RESULTADOS DEFINITIVOS, SINTESIS DE RESULTADOS
XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA
INEGI 1990

KRICK EDUARD V.
INTRODUCCION A LA INGENIERIA Y AL DISEÑO
LIMUSA 1984

MAYNARD H.B.
MANUAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL
MC GRAW HILL BOOK CO.
U.S.A. 1959

MONTANO AGUSTIN
INICIACION AL METODO DEL CAMINO CRITICO
TRILLAS 1986

NEWMAN DONALD G.
ANALISIS ECONOMICO EN INGENIERIA
MC GRAW HILL 1984

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO
INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL TRABAJO
O.I.T.
SUIZA 1957

RINCON ARCE, ROCHA LEON
ABC DE FISICA
HERRERO S.A. 1982

SOTO RODRIGUEZ, ESPEJEL ZAVALA, MARTINEZ FRIAS
LA FORMULACION Y EVALUACION TECNICO ECONOMICA DE PROYECTOS IND.
FONEI BANCO DE MEXICO 1981