

51
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE INGENIERIA



**ESTRUCTURA DE COMPETITIVIDAD PARA UNA
EMPRESA DE SERVICIO AUTOMOTRIZ**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
AREA INDUSTRIAL
PRESENTAN:

ALEJANDRO ECHEAGARAY ENKERLIN
YURI RANULFO HERNANDEZ PAREDES
ROMAN IGLESIAS MORINEAU

MEXICO, D. F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 mis padres:

*Dr. Ramulfo Hernández Mateos y Dra. Ma. de Lourdes Paredes
Cabello por su ejemplo, apoyo y sacrificio para darme la
oportunidad de ser.*

Yuri

A mis padres:

Esperando, que siempre se cumpla la frase CARPE DIEM.

A Beggy:

Que siempre me ha apoyado.

Román

*A mis padres:
Por su apoyo y ejemplo.*

*A mis hermanos:
Por que siempre puedo contar con ustedes.*

Alejandro

ÍNDICE

**ESTRUCTURA DE COMPETITIVIDAD PARA UNA
EMPRESA DE SERVICIO AUTOMOTRIZ**

Índice:	Pag.
Introducción	
1 Situación económica actual	6
a) Crisis macro económica	7
b) Crisis del sector automotriz	
c) Perspectivas de las empresas de servicio automotriz	
2 Objetivos	15
a) Establecimiento de procedimientos de control de costos	
b) Establecimiento de procedimientos de control de calidad	
3 Contenido de cada capítulo	16
a) Capítulo I- Entorno a la ingeniería industrial y a la competitividad de las empresas de servicio automotriz.	
b) Capítulo II- Diagnóstico de la empresa.	
c) Capítulo III- Análisis de costos y planeación financiera.	
d) Capítulo IV- Diseño de un sistema de calidad.	
e) Capítulo V- Conclusiones.	
 I. Entorno a la ingeniería industrial y a la competitividad de las empresas de servicio automotriz.	 20
 II. Diagnóstico de la empresa.	 23
1 Información general	24
a) Razón social	
b) Ubicación	
c) Giro del negocio	

d)	Personal y horario de trabajo	
e)	Capacidad instalada y actual de trabajo	
f)	Edad de las instalaciones	
g)	Tipo de construcción	
h)	Descripción del proceso (por línea de trabajo)	
	- Afinación	
	- Lubricación y cambio de aceite	
	- Suspensión y frenos	
	- Actividades "menores"	
	- Venta de refacciones	
i)	Equipo de trabajo (maquinaria y equipo)	
2	Información financiera	34
a)	Egresos	
b)	Ingresos	
c)	Margen de utilidad	
d)	Nicho de mercado	
3	Información técnica	38
a)	Activos fijos y circulantes	
b)	Materias primas y control de inventarios	

III	Análisis de costos y planeación financiera	44
1	Análisis de costos	45
a)	Costos fijos	
b)	Costos variables	
c)	Punto de equilibrio	
2	Análisis financiero	47
a)	Liquidez	
b)	Apalancamiento	
c)	Rentabilidad	
3	Interpretación de los estados financieros	51

IV Diseño de un sistema de calidad en función a los lineamientos de las normas internacionales de calidad ISO-9000 y de las normas mexicanas de calidad NMX-CC

53

- 1 Definición de calidad 54
 - a) Calidad
 - b) Calidad total
 - c) Calidad global

- 2 Las normas internacionales de calidad ISO-9000 y las normas mexicanas de calidad NMX-CC y NOM 55
 - a) Antecedentes y breve descripción de las normas ISO-9000 y NMX-CC
 - b) Certificación de sistemas de calidad
 - c) Pasos del proceso de certificación
 - d) Ventajas tangibles del desarrollo e implantación de un sistema de calidad y de la certificación de una norma de calidad reconocida.

- 3 Administración de Calidad Total 64

- 4 Elaboración de los manuales de calidad, procedimientos y operaciones. 65
 - a) Manual de calidad
 - b) Manual de procedimientos
 - c) Manual de operaciones

V Conclusiones

91

- 1 Metodológicas 92

- 2 Didácticas 93

- 3 Macroeconómicas 93

4 Ante el sector automotriz

94

Bibliografía

95

. 4 Ante el sector automotriz

94

Bibliografía

95

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

1 Situación económica actual

a) Crisis macro económica

Este trabajo no pretende ser un tratado de la situación económica que vive el país por lo tanto no vamos a analizar a profundidad la crisis económica, pero si, en virtud de que ésta afecta a todos los sectores de la economía trataremos de establecer un marco económico que nos sirva de referencia.

A nuestra manera de ver las cosas esta crisis económica se debe de analizar no en función a los escasos meses de gobierno del Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León, sino que se debe de analizar, por lo menos desde el 1º de Enero de 1994 a la fecha.

El 1º de Enero de 1994 fue un parteaguas en la administración del Lic. Carlos Salinas de Gortari. Por un lado entraba en vigor el tan esperado Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC o NAFTA como se conoce internacionalmente) y por otro lado el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) encabezado por el Subcomandante Marcos iniciaba un movimiento armado en los altos de Chiapas; que aún no encuentra su fin. Íntimamente ligado al Ejército Zapatista de Liberación Nacional y consecuentemente a los habitantes de Chiapas, especialmente de San Cristóbal de las Casas está la figura del Obispo Samuel Ruiz, quien ha jugado un papel muy importante por ser un sacerdote y una persona respetada por muchos; a la vez que atacada por otros.

El movimiento del EZLN fue el segundo golpe - el primero fue el asesinato del Cardenal Posadas en la Ciudad de Guadalajara un año antes aproximadamente y del cual no vamos a hablar por no ser este un trabajo de análisis político social - a la administración salinista que de acuerdo a un gran número de analistas políticos se había dedicado a tratar de resolver los problemas económicos, especialmente a disminuir la inflación, la cual se esperaba que en 1994 fuese de un solo dígito y no a resolver los problemas sociales. Posteriormente los secuestros a grandes empresarios como el Sr. Roberto Hernández y del Sr. Ángel Lozada así como el trágico asesinato del candidato priista a la presidencia de la república Sr. Luis Donaldo Colosio Murrieta crearon un clima de tremenda incertidumbre.

Las tasas de interés (CETES, TIIP y demás instrumentos financieros) aumentaron en tres meses en aproximadamente 70%, la bolsa mexicana de valores perdió una gran cantidad de dinero, las reservas en dólares americanos del Banco de México disminuyeron considerablemente y el tipo de cambio de la moneda nacional (N\$) empezó a deslizarse con una mayor velocidad frente al dólar estadounidense. Para el segundo semestre del año el desconcierto no cesaba y los problemas continuaban, además de que la presión por la contienda electoral en pos de la presidencia de la república era cada vez más fuerte. Por si fuese poco en el último trimestre del año, el líder del partido oficial fue asesinado, el Sr. José Francisco Ruiz Massieu. Finalmente el 1º de Diciembre de 1994 el Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León toma posesión de la presidencia de la república y a tres semanas de iniciado su mandato el país sufre una de las devaluaciones más estrepitosas y dolorosas de su historia. Debido a la devaluación de aproximadamente 100% de nuestra moneda, alcanzando de N\$3.42 a N\$8.80 por dólar, el panorama económico para 1995, que parecía iba a ser muy bueno, se tornó desastroso.

Los efectos de la crisis económica son, principalmente: una inflación de más de 40%, tasas de interés de 70% (aunque cabe recalcar que durante el primer trimestre del año las tasas de interés llegaron a estar por encima de la barrera del 100%), crecimiento negativo del PIB en por lo menos 4.5% y un elevado índice de desempleo. En pocas palabras estamos viviendo una recesión económica muy fuerte.

Tabla de indicadores económicos

Rubro	1993	1994	1995
Inflación	9%	7%	50%
Tasa de interés líder	20%	30%	70%
PIB (crecimiento)	0.4%	3.1%	-4.1%
IVA	10%	10%	15%
Tipo de cambio vs. US\$	N\$ 3.2	N\$ 3.5	N\$ 6.5

Tabla de las devaluaciones del peso
frente al dólares americano más importantes

Fecha	Variación	Pesos por dólar
22 / Junio / 48	18.4%	\$ 5.74
18 / Junio / 49	50.7%	\$ 8.65
19 / Abril / 54	44.5%	\$ 12.50
1 / Sep. / 76	57.6%	\$ 19.70
17 / Feb. / 82	77.3%	\$ 46.50
15 / Ago. / 82	50.5%	\$ 70.00
1 / Dic. / 82	112%	\$ 148.50
Julio / 85	65%	\$ 347.50
19 / Nov. / 87	39%	\$ 2,272.50
20 / Dic. / 94	17.6%	N\$ 4.10
21 / Dic. / 94	62.5%	N\$ 6.50

Fuente: Periódico Reforma del día 21 de Diciembre de 1994.

Tabla de variación en las ventas (en términos reales) de distintos sectores de la economía

Tipo de establecimiento	Variación en ventas
Tiendas de abarrotes	-56.6%
Vehículos	-55.1%
Mueblerías	-38.4
Refacciones para automóviles	-32.4%
Tiendas departamentales	-31.5%
Ferreterías y tlapalerías	-20.7%
Tiendas de discos y regalos	-17.5%
Papelerías	-16.1%
Tiendas de ropa y calzado	-13.7%
Supermercados	-5.9%
Gasolineras	-1.4%
Farmacias	-1.2%
Gaseras	5.5%

De Diciembre de 1994 a la fecha el tipo de cambio ha sufrido modificaciones tan radicales que inclusive llegó a rebasar la barrera de N\$ 7.50 por US\$ 1.

b) Crisis del sector automotriz

Como se mencionó la crisis afecta a todos los sectores de la economía; pero especialmente afecta a los sectores automotriz y de la construcción. En lo que va de 1995 las ventas en el sector automotriz se han caído hasta un 75%.

Si analizamos la situación del sector automotriz tenemos que ésta se puede dividir de la siguiente forma:

- Desde el punto de vista de las armadoras

Estas han visto disminuidas sus ventas en el mercado local de manera sustancial. Ahora bien, en la contraparte sus ventas al exterior se han incrementado ya que sus productos en el mercado internacional han disminuido de costo. Esto hace que la situación de las grandes armadoras no sea tan mala.

Tabla de ventas de las principales armadoras
con respecto a 1994 (anualizado)

Porcentaje		
Empresa	Ventas internas	Ventas externas
Chrysler	-76%	+2.3%
Ford	-53%	+80.2%
GM	-59.4%	+15.7%
Nissan	-63.7%	+10.5%
VW	-81.6%	+73.8%
Total (*)	-68.1%	+31.5%

Número de unidades

Empresa	Ventas internas	Ventas externas
Chrysler	10.4	58.8
Ford	17.8	98.2
GM	21.8	46.7
Nissan	16.5	23.4
VW	12.7	62.2
Total (*)	79.6	289.4

Nota: Incluye 469 unidades de Mercedes Benz y BMW.

Fuente: Periódico Reforma del día 13 de Junio de 1995.

- Desde el punto de vista de los distribuidores de automóviles

Estos son los que más han sufrido ya que sus ventas se han desplomado, aproximadamente 75%, como se mencionó anteriormente. De hecho un gran número de distribuidores están al borde de la quiebra. La explicación a este fenómeno es que el poder adquisitivo de la ciudadanía ha disminuido y el valor de las unidades ha aumentado en mucho mayor proporción. Cabe señalar que el porcentaje de insumos importados en los automóviles que se distribuyen en nuestro país es muy alto.

Debido a esta situación consideramos que el área de servicio de los distribuidores o agencias automotrices es de gran importancia para que puedan sortear esta crisis. De tal forma el área de servicio debe de pasar de ser un mal necesario para la empresa a un centro de producción "profit center".

- Desde el punto de vista de las empresas de servicio automotriz

Tomando los planteamientos de los párrafos anteriores podemos concluir que las perspectivas para una empresa de servicio automotriz pueden ser bastante elocuentes ya que al disminuir las ventas de unidades nuevas, las usadas van a requerir de un mejor mantenimiento y un servicio preventivo con una mayor periodicidad. Es decir que los clientes potenciales van a incrementarse.

Ahora bien, las cosas no son tan fáciles como se pudiera pensar. Al haberse incrementado los costos de las refacciones, que en su mayoría son importadas, se debe tener un adecuado control de costos y un excelente manejo de inventarios; para evitar un excesivo costo financiero que provoque que la empresa se salga de mercado. Además hay que tomar en cuenta que se debe de tener un control de calidad bien establecido.

- Desde el punto de vista del cliente.

El cliente es la persona más importante, no solo para una empresa de servicio automotriz, sino para cualquier tipo o clase de negocio; por lo tanto es indispensable saber su opinión, entender sus necesidades y atenderlo como se merece.

Qué es lo que quiere el cliente? Servicio, calidad con calidez y un valor agregado a sus necesidades. En otras palabras el cliente quiere que le entreguen su unidad bien reparada, a la primera y rápido. En una ciudad como la nuestra, los automóviles han dejado de ser un lujo, sino una necesidad.

c) Perspectivas de las empresas de servicio automotriz

La perspectiva de las empresas de servicio automotriz es bastante difícil puesto que el sector automotriz, tal y como ya lo mencionamos es uno de los más

afectados de la crisis que está viviendo el país. Ahora bien las épocas de crisis son épocas de oportunidades.

Por un lado la necesidad de darle mantenimiento preventivo y correctivo a las unidades se va a convertir en una prioridad, mientras que la sustitución del vehículo por uno nuevo va a pasar a segundo término. De tal forma que las empresas organizadas y eficientes podrán, no solo subsistir, sino inclusive crecer.

2 Objetivos

Los objetivos del trabajo son muy claros y se pueden dividir en dos:

- a) Establecimiento de procedimientos de control de costos.

La competencia, en todos los sectores de la economía es cada vez más fuerte, no solo con la empresas mexicanas sino también con las empresas internacionales; y cada vez es más fuerte. Esto es un hecho que no podemos cambiar, por ende si queremos subsistir, consolidarnos y crecer para poder hacer frente a este reto debemos de ser más eficientes.

Al hablar de ser más eficientes nos referimos a que debemos de aprender a controlar los costos de las empresas. A establecer procedimientos eficientes que nos permitan monitorear en todo momento el desempeño de la empresa y que, sobretudo, nos permitan corregir en caso de ser necesario y establecer nuevas estrategias de operación.

afectados de la crisis que está viviendo el país. Ahora bien las épocas de crisis son épocas de oportunidades.

Por un lado la necesidad de darle mantenimiento preventivo y correctivo a las unidades se va a convertir en una prioridad, mientras que la sustitución del vehículo por uno nuevo va a pasar a segundo término. De tal forma que las empresas organizadas y eficientes podrán, no solo subsistir, sino inclusive crecer.

2 Objetivos

Los objetivos del trabajo son muy claros y se pueden dividir en dos:

- a) Establecimiento de procedimientos de control de costos.

La competencia, en todos los sectores de la economía es cada vez más fuerte, no solo con las empresas mexicanas sino también con las empresas internacionales; y cada vez es más fuerte. Esto es un hecho que no podemos cambiar, por ende si queremos subsistir, consolidarnos y crecer para poder hacer frente a este reto debemos de ser más eficientes.

Al hablar de ser más eficientes nos referimos a que debemos de aprender a controlar los costos de las empresas. A establecer procedimientos eficientes que nos permitan monitorear en todo momento el desempeño de la empresa y que, sobretodo, nos permitan corregir en caso de ser necesario y establecer nuevas estrategias de operación.

b) Establecimiento de procedimientos de control de calidad.

Por más procedimientos de control de costos y planeación financiera, las cosas no van a salir si no las hacemos bien. Hay una frase de calidad que dice: "Como es que no hay tiempo para hacer bien las cosas si hay tiempo para hacerlas dos veces". El trabajo se debe de hacer bien y a la primera para ser competitivos, productivos y rentables.

Especialmente ahora que la situación económica se ha tomado difícil tenemos que eficientar nuestros procesos de otra forma, tal y como se menciona en la revista América Economía del mes de Mayo de 1995 las grandes empresas - los depredadores - nos van a comer.

3. Contenido de cada capítulo

a) Capítulo I - Entorno a la ingeniería industrial y a la competitividad de las empresas de servicio automotriz

Este capítulo establece el marco de referencia y la relación de la ingeniería industrial con respecto a las empresas de servicio automotriz.

Es fundamental para el desarrollo de este trabajo ya que se establece la utilidad de una persona que haya estudiado esta carrera, además de que prepara al lector para entrar al tema.

Ahora bien lo primero que se tiene que definir es el objetivo de la carrera de ingeniero industrial. Éste es incrementar la productividad, calidad, servicio y rentabilidad de actividad humana y así, lograr una mayor competitividad, un mejor nivel de vida y un bienestar económico - social. Considerando la mejora del medio ambiente, los valores éticos y la dignidad humana. La ingeniería industrial integra, diseña, planea, organiza, mantiene, opera, dirige y controla los sistemas productivos en industrias manufactureras; y sistemas operativos en empresas de servicio (que es el caso de la empresa de servicio automotriz que estamos analizando en este trabajo) e instituciones, conformados por: recursos humanos, materiales, económicos, de información y energía; utiliza métodos matemáticos, computacionales, técnicas de ingeniería y principios de economía y administración; logrando como función social la optimación e integración de estos sistemas para lograr un bienestar compatible.

En otras palabras el ingeniero industrial tiene, tal y como se menciona en la definición del objetivo de la carrera, un papel preponderante en las empresas de servicio. Específicamente su papel en una empresa de servicio automotriz es sumamente importante ya que puede conculgar los conocimientos técnicos con los administrativos logrando una eficiencia en los procesos de producción y en la organización administrativa y financiera de la empresa lo cual tiene una influencia directa en las utilidades de la misma.

El ingeniero industrial, por lo tanto, es la persona idónea para enlazar y fomentar la interrelación de las áreas económico - administrativas con las áreas técnico - productivas ya que su perfil así lo permite puesto que a lo largo de sus estudios adquirió importantes conocimientos técnicos como administrativos, económicos y financieros que abarcan las áreas fundamentales de: diseño,

operación, dirección y mantenimiento de sistemas productivos en industrias manufactureras y de servicios.

b) Capítulo II - Diagnóstico de la empresa

Una de las partes determinantes de este trabajo radica en que se está analizando una empresa ya establecida que esta enfrentando el reto y la crisis del sector automotriz, no es un estudio de un caso hipotético en un escenario, también hipotético. Por lo tanto este capítulo es pieza clave, en él se hace un diagnóstico de la empresa desde los siguientes puntos de vista:

- Proceso de dirección
- Estructura humana
- Proceso productivo
- Estructura financiera
- Estructura técnica e innovativa
- Estructura de mercado

c) Capítulo III - Análisis de costos y planeación financiera

Una vez diagnosticada y analizada la empresa y una vez que ya se sentaron las metas de la empresa para el mediano y largo plazo es fundamental hacer el análisis de costos y planeación financiera de la misma. Cabe señalar que del contenido de este capítulo se llego a una de las conclusiones más importantes que es la rentabilidad del negocio; una empresa de servicio automotriz debidamente administrada es un buen negocio.

d) Capítulo IV - Diseño de un sistema de calidad

Hoy en día la base del éxito de cualquier negocio es hacer las cosas con la más alta calidad posible, de esto trata este capítulo; expresamente del diseño de un sistema de calidad para empresas de servicio y particularmente para empresas de servicio automotriz de acuerdo a los lineamientos de la norma internacional de calidad ISO-9000.

e) Capítulo V - Conclusiones

Finalmente en el Capítulo de Conclusiones se plasma los resultados de este trabajo desde un punto de vista metodológico, didáctico, macroeconómico y sectorial.

CAPITULO I

CAPITULO I.

Entorno a la ingeniería industrial y a la competitividad de las empresas de servicio automotriz

Una empresa mercantil se puede considerar como una combinación de fondos alimentada por varias fuentes: inversionistas en acciones de la compañía, acreedores que le prestan dinero y utilidades anteriores retenidas en el negocio. Los fondos obtenidos de estas fuentes se dedican a varias inversiones: activos fijos utilizados en la producción de un bien o servicio, inventarios usados para facilitar la producción y las ventas, cuentas por cobrar que deben los clientes efectivo y valores realizables utilizados para operaciones y con fines de liquidez.

En la actualidad el papel del director financiero de una empresa se ha convertido de vital importancia debido a los diversos factores que influyen en el aprovechamiento óptimo de los recursos de una empresa, factores tales como la mayor competencia entre empresas, la inflación cambiante, los avances tecnológicos que requieren fuertes sumas de dinero, las políticas del país y hasta la preocupación de la sociedad por el medio ambiente.

De acuerdo con estos factores se busca: la asignación eficiente de los fondos dentro de la empresa y la obtención de fondos en las condiciones más favorables que sean posibles.

Es así como surge la necesidad de plantear estrategias de acuerdo a las circunstancias del medio ambiente financiero.

En los últimos años han aparecido diferentes conceptos acerca del desarrollo de las empresas, su supervivencia y crecimiento, estos conceptos son tales como la

calidad, la competitividad, la productividad, etc, todos ellos aunque diferentes, muy relacionados entre sí puesto que tienen como objeto último el desarrollo integral de la empresa.

En diversos grados todas las empresas mercantiles operan dentro del sistema financiero, desde las que solo utilizan los servicios bancarios tales como cuenta de cheques, hasta las grandes empresas que cotizan en bolsa y obviamente requieren de estrategias financieras más complejas.

La obtención de fondos requiere de evaluación de los flujos de efectivo futuros y después evaluar el posible efecto de estos flujos sobre la situación financiera de la empresa. Sobre la base de estas proyecciones se elaboran planes para la adecuada liquidez para pagar las cuentas y otras obligaciones a su vencimiento.

La asignación de los fondos se debe distribuir de acuerdo con el objetivo fundamental de la empresa: maximizar la riqueza del accionista. Se exploran formas de administrar con eficiencia los activos circulantes con el fin de maximizar la redituabilidad con relación a los fondos inmovilizados en los activos. La determinación de un nivel apropiado de liquidez es una parte importante de esta administración.

CAPITULO II

CAPITULO II

Diagnóstico de la empresa

I Información general

Como ya se mencionó anteriormente una de los valores agregados más importantes de este trabajo es que el análisis es, no de una caso hipotético, sino de un caso real. De una empresa de servicio automotriz que esta operando y produciendo día con día. Las características generales de la misma a continuación se detallan.

a) Razón social

Coveja, S.A. de C.V. es la razón social de la empresa que se analizó, aunque cabe mencionar que el nombre comercial que utilizan es de O K Servicio y Refacciones. Esta empresa se constituyó hace 8 años y a la fecha ha venido operando exitosamente, reportando utilidades a sus accionistas.

b) Ubicación

La dirección completa de la empresa es:

Av. Revolución # 1901

Colonia San Ángel

México, D.F. C.P. 01000

Tel.: (5) 550 - 2272 y (5) 616 - 1613

Coveja, S.A. esta registrada con el Registro Federal de Causantes (RFC) COV
- 860202 - FE4

c) Giro del negocio

El giro de la empresa es el de reparación de vehículos automotores, lubricación, venta y compra de refacciones automotrices de todo tipo.

El alcance de este giro se puede dividir en dos grandes actividades:

c1) Servicio automotriz

Esta es la actividad primordial de la empresa y representa el 70% de las utilidades de la misma. Esta actividad se puede a su vez subdividir en las siguientes líneas de producción (en orden alfabético):

- Afinación
- Frenos y suspensión
- Lubricación

Más adelante se van a analizar cada una de esta líneas, tanto desde el punto de vista operativo como de producción.

En ocasiones se llevan a cabo otras actividades "menores" a solicitud expresa de los clientes, algunas de ellas, inclusive se mandan maquilar para darle un servicio más completo al cliente. Más adelante se enumeran.

c2) Venta de refacciones

Esta es una actividad secundaria, representa tan solo el 30% de las utilidades de Coveja, S.A. Existen planes a futuro para desarrollar esta actividad y convertirla en un centro de producción (profit center) realmente importante para la empresa.

Más adelante se analiza esta línea, desde el punto de vista operativo tanto como de producción.

d) Personal y horario de trabajo

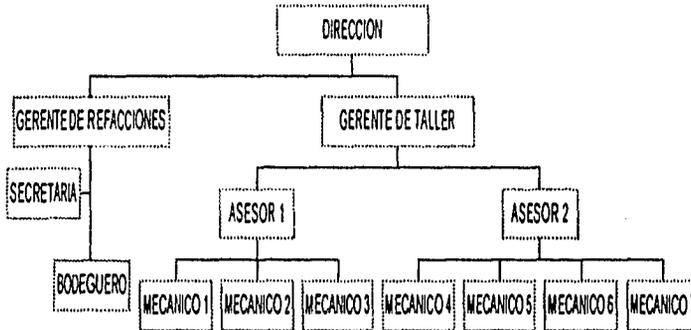
La empresa labora de las 9:00 am a las 6:00 pm de Lunes a Viernes.

Los paros programados de la empresa son:

Días festivos obligatorios, los que marca la ley además semana santa completa y vacaciones de diciembre del 23 de diciembre al 1o de enero de cada año.

En la empresa laboran un total de 13 personas incluyendo a los 2 socios. En la pagina siguiente se encuentra un organigrama de la empresa.

Organigrama de la empresa



Como se puede apreciar en el organigrama anexo la dirección de la empresa esta formado por los 2 accionistas. Ahora bien el proceso de dirección de la empresa consiste en un gerente de taller y el otro gerente de refacciones, el de taller tiene a su cargo 2 asesores los cuales supervisan a 7 mecánicos, secretaria y el de refacciones supervisa a un bodeguero y a la secretaria.

e) Capacidad instalada y actual de trabajo

En el caso de Coveja, S.A. la capacidad de producción está limitada por el área de trabajo del taller.

La capacidad instalada de trabajo es:

20 automóviles diarios, esta capacidad se toma en cuenta por 10 lugares y cuatro horas de trabajo por coche, se basa en los espacios que hay para los automóviles y suponiendo que se realiza un servicio completo de cada uno, no se toma en cuenta por línea de producción por que la única restricción son dos lugares ya que son fosas y no es recomendable trabajar frenos en esta área.

Esto quiere decir que la empresa esta trabajando al 50% de su capacidad teórica de trabajo.

Es importante tomar en cuenta que el trabajo en una empresa de servicio automotriz, al igual que en muchas otras empresas, es estacional. Los meses de Enero, Febrero, Julio y Agosto son meses muy bajos en producción. En el Capítulo III - Análisis de costos y planeación financiera se ahonda en este punto.

f) Edad de las instalaciones

Como se mencionó en el acápite a) de este capítulo la empresa empezó operaciones en el año de 1988. Ahora bien la edad de las instalaciones es de 22 años.

g) Tipo de construcción

El taller ocupa una área de 380 m² de terreno y 470 m² construidos, dicho predio cuyo dueño es Inmobiliaria Persol S.A. de C.V. le renta a Coveja S.A. de C.V. que es la que opera el taller.

Pisos: Firme de concreto

Barda perimetral: Tabique rojo recocido con castillos de concreto armado.

Oficinas: Muros de tabique rojo recocido con castillos y traveses de concreto armado.

Entre pisos y techos de concreto armado.

Techos: Techo ligero de lámina metálica sobre estructura de acero.

Fosas: Concreto armado.

h) Descripción del proceso (por línea de trabajo)

- Afinación

El trabajo en esta línea de producción se clasifica de acuerdo al tipo de aspiración de los automóviles, en la siguiente tabla se aprecia dicha clasificación.

Tipo de aspiración
1. Convencional natural (carburador)
2. Turbo
3. Super cargada
4. Inyección natural
5. Turbo e inyección

Carburador .- Consiste en el tradicional por admisión sin ninguna fuerza externa o sistema adicional que haga aumentar los caballos de fuerza del vehículo.

Turbo.- Consiste en aumentar el caballaje del vehículo por medio del múltiple de escape aprovechándolo para así inyectarle más oxígeno al motor y de manera directa al múltiple de admisión y así obtenemos más potencia y respuesta. Este

sistema es muy eficiente ya que por medio del escape obtenemos gratis energía mecánica para mover la turbina.

Super cargada- Funciona por medio de dos poleas, una que se conecta al cigüeñal y la otra mueve la turbina, trabajan con relación de poleas diferentes para que en bajas R.P.M.'s tengamos buen desplazamiento. Estas poleas se mueven a través de una banda tipo "V".

Inyección.- A diferencia del carburador hoy en día es el sistema más preciso para obtener la máxima combustión de gasolina, dicho sistema trabaja de diferentes maneras dependiendo del tipo de inyección que se utilice. Pero el principio es por medio de una computadora que regula de manera muy eficiente la mezcla de aire combustible.

Turbo inyección.- Opera igual que la inyección agregándole el compresor del turbo, que con esto adquirimos mucho más potencia que con la inyección convencional.

-- Proceso de afinación

Revisar que el vehículo se encuentre dentro de las condiciones normales de operación.(emisión de humo negro o azul, algún ruido extraño dentro del motor)

Proceder a cambiar las refacciones necesarias: bujías, platinos y condensador (cuando aplique) filtro de aire y de gasolina, revisar cables del distribuidor y tapa del distribuidor que no tenga ningún desperfecto.

Echar a andar el vehículo hasta que llegue a una temperatura normal y después proceder a los ajustes de acuerdo a las especificaciones del vehículo dadas por el fabricante, dichos ajustes se deberán de hacer con el analizador de vehículos, lampara de tiempo y analizador de gases, revisar las emisiones que estén dentro del rango permitido así como lo piden las normas de ecología y el fabricante.

Por último revisar nivel de aceite, mangueras de vacío y de gasolina, anticongelante, y que todas las bandas estén funcionando adecuadamente.

- Lubricación y cambio de aceite

Revisar fugas de aceite.

Proceder a quitar el tapón del cárter, quitar tapón superior de rellenado de aceite de motor.

Vaciar el aceite durante 15 minutos, mientras esto se hace, revisar todos los niveles y dejarlos dentro del nivel que requiere el vehículo (líquido de frenos, nivel de anticongelante, aceite de la transmisión, nivel del diferencial, aceite de la caja estándar, dirección hidráulica).

Mientras se realiza este trabajo se aprovecha la parte inferior del vehículo para revisar y lubricar juntas homocinéticas cuando aplique y graseras cuando aplique. En la parte superior se revisaran las bandas, mangueras de radiador, mangueras de calefacción, fugas de agua y niveles de agua de limpiadores y dirección hidráulica, como un servicio adicional se revisan focos y faros del vehículo.

- Suspensión y frenos

Desmontar las cuatro ruedas del vehículo.

Revisar el estado de las balatas de cada rueda. En caso de que estén correctas proceder a limpieza y ajuste de cada una, esto consiste en desmontar las balatas del disco y/o tambor y limpiarlas con un líquido especial ecológico para no soltar mucho polvo que es dañino al medio ambiente. Además revisar todas las líneas del cilindro maestro y las de reparto de líquido a cada una de las ruedas y los retenes de los cilindros de rueda.

Si es necesario y/o el vehículo tiene más de 30,000 kms se cambiará todo el líquido del sistema así como purgarlo.

Una vez haciendo esto proceder a armar para hacer el último ajuste de acuerdo a las especificaciones del vehículo.

Para saber si necesitamos cambio de balatas se deberá medir el ancho del disco así como de las balatas delanteras, los tambores traseros y las balatas traseras, estos tienen un mínimo espesor que los diferentes fabricantes los señalan en el tambor y en el disco. Esto se podrá medir con un Bernier.

En caso de que halla anomalías en el sistema de frenos se desmontan las balatas, discos y/o tambores y se mandan al centro especializado de rectificado que puede ser dentro del taller o en un lugar externo.

Para la suspensión se sube el vehículo en una rampa o en las torres de trabajo.

Inspeccionar el vehículo por la parte de abajo, revisar fallas en rótulas, terminales de dirección, juntas homocinéticas y/o cubrepolvos, amortiguadores chorreados o cualquier anomalía que se encontrara en la suspensión, si es necesario proceder al reemplazo de la refacción.

- Actividades "menores"

En muchas ocasiones los clientes que acuden a la empresa de servicio automotriz solicitan reparaciones o trabajos "menores" como puede ser compostura del escape, sustitución de gomas, etc. Como mencionamos algunos de estos trabajos, inclusive se mandan maquilar.

- Venta de refacciones

Independiente a la venta que se realiza por refacciones que son utilizadas en los procesos anteriores, el taller vende a los clientes partes que no se relacionan en forma directa con las líneas de producción éstas pueden ser desde limpiadores de parabrisas hasta molduras, etc.

i) Equipo de trabajo (maquinaria y equipo)

Compresora

Herramienta (Desarmadores, pinzas, dados, matracas, torx, allen, berbiquí)

Pistolas neumáticas

Gatos hidráulicos

Torres

Rampas

Graseras

Lámparas de tiempo

Voltímetro

Extractores

Opresor de resortes

2 Información financiera

a) Egresos

Dentro de la información financiera de la empresa se encuentran los egresos que son todos los gastos y erogaciones en los que incurre la empresa.

Los egresos de la empresa se presentan a continuación en forma de tabla, ésta presenta los egresos correspondientes al año de 1995.

EGRESOS

	enero	febrero	marzo	abr	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
COSTO DE VENTA	19 067 00	34 073 00	40 313 90	37 617 00	35 321 00	31 577 00	21 563 00	17 649 00	26 565 00	29 061 00	44 057 00	41 561 00
MANO DE OBRA												
ASESOR 1	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00
ASESOR 2	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00
MECANICO 1	2 668 90	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00	2 668 00
MECANICO 2	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00
MECANICO 3	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00	2 018 00
MECANICO 4	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00
MECANICO 5	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00
MECANICO 6	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00
MECANICO 7	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00
TOTAL	18 592 00	18 592 00	18 592 00	18 592 00	18 592 00	18 592 00	18 592 00	18 592 00	18 592 00	18 592 00	18 592 00	18 592 00
ADMINISTRATIVOS												
GTE REACCIONES	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00
GTE TALLER	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00	8 500 00
SECRETARIA	1 519 00	1 519 00	1 519 00	1 519 00	1 519 00	1 519 00	1 519 00	1 519 00	1 519 00	1 519 00	1 519 00	1 519 00
BODEGUERO	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00	1 456 00
CONTABILIDAD	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00	1 792 00
TOTAL	21 767 00	21 767 00	21 767 90	21 767 00	21 767 00	21 767 90	21 767 00	21 767 90	21 767 90	21 767 00	21 767 00	21 767 00
OTROS ADITIVOS												
SEGURIDAD	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
RENTA	5 000 00	5 000 00	5 000 00	5 000 00	5 000 00	5 000 00	5 000 00	5 000 00	5 000 00	5 000 00	5 000 00	5 000 00
TELEFONO	1 700 00	1 700 00	1 700 00	1 700 00	1 700 00	1 700 00	1 700 00	1 700 00	1 700 00	1 700 00	1 700 00	1 700 00
ELECTRICIDAD	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
AGUA	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
PAPELERIA	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
GASTOS LIMPIEZA	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
TOTAL	8 899 00	8 899 00	8 899 00	8 899 00	8 899 00	8 899 00	8 899 00	8 899 00	8 899 00	8 899 00	8 899 00	8 899 00
IMPUESTOS	-3 194 30	7 381 06	11 747 46	10 024 90	8 262 34	5 618 30	-1 431 74	-4 875 58	7 093 36	3 855 84	14 431 30	12 664 74
TOTAL EGRESOS	84 860 00	90 312 06	101 156 46	96 899 90	92 641 34	86 251 30	69 219 26	62 831 42	72 726 36	81 944 84	107 346 30	103 287 74

2 Información financiera

a) Egresos

Dentro de la información financiera de la empresa se encuentran los egresos que son todos los gastos y erogaciones en los que incurre la empresa.

Los egresos de la empresa se presentan a continuación en forma de tabla, ésta presenta los egresos correspondientes al año de 1995.

b) Ingresos

Los ingresos son todas las percepciones de la empresa que en este caso provienen de la venta de refacciones y el servicio que se cobra como mano de obra.

Los ingresos de la empresa se presentan a continuación en forma de tabla, presenta los ingresos correspondientes al año de 1995.

INGRESOS

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
VENTAS NETAS	58.790.00	104.840.00	174.040.00	118.380.00	108.890.00	87.180.00	69.440.00	34.970.00	81.800.00	87.440.00	135.660.00	177.640.00

c) Margen de utilidad

El margen de utilidad corresponde a las ganancias de la empresa tomando en cuenta las percepciones y las erogaciones de la misma.

En la página siguiente se presenta el estado de resultados de la empresa correspondiente al año de 1995.

b) Ingresos

Los ingresos son todas las percepciones de la empresa que en este caso provienen de la venta de refacciones y el servicio que se cobra como mano de obra.

Los ingresos de la empresa se presentan a continuación en forma de tabla, presenta los ingresos correspondientes al año de 1995.

c) Margen de utilidad

El margen de utilidad corresponde a las ganancias de la empresa tomando en cuenta las percepciones y las erogaciones de la misma.

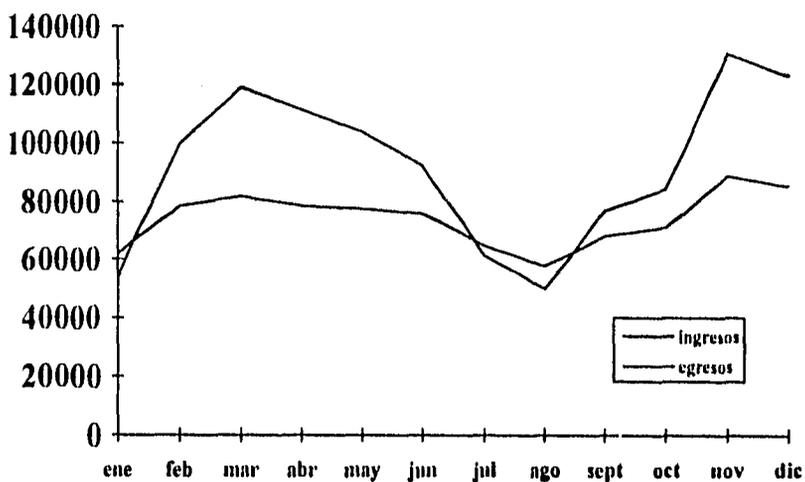
En la página siguiente se presenta el estado de resultados de la empresa correspondiente al año de 1995.

ESTADO DE RESULTADOS ANUAL

VENTAS NETAS	1,165,920.00
COSTO DE VENTA	378,924.00
UTILIDAD MARGINAL	786,996.00
MANO DE OBRA	
TOTAL	223,104.00
UTILIDAD DE OPERACIÓN	563,692.00
ADMINISTRATIVOS	
TOTAL	261,204.00
OTROS ADTVOS.	
TOTAL	104,388.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	198,300.00
IMPUESTOS	67,422.00
UTILIDAD NETA	130,878.00

A continuación se presenta una gráfica de los egresos e ingresos correspondientes a 1995.

Ingresos vs Egresos



Como se puede observar claramente en la gráfica, en los meses de enero y agosto se presenta una caída de las ventas que llegan a estar por debajo del punto de equilibrio.

d) Nicho de mercado

La empresa de servicio automotriz que analizamos está enfocada a automóviles de 5 años de uso o menos, es decir autos relativamente nuevos, automóviles que requieren de un servicio de alta calidad y que se puedan realizar en poco tiempo; máximo 3 días; lo que permite tener una alta rotación de clientes. La principal razón de esto por que no se realizan reparaciones "mayores" como cambio de medio motor o motor completo y por que la empresa está ubicada cerca de zonas residenciales donde la capacidad económica de los habitantes es media, media alta y alta. Además de que los márgenes de utilidad en reparaciones "mayores" son menores por el tiempo que se les tiene que dedicar y por el elevado costo de las refacciones que se requieren en este tipo de reparaciones.

3 Información técnica

a) Activos fijos y circulantes

En la siguiente página se presenta el balance general de la empresa, al 31 de diciembre de 1995.

BALANCE GENERAL

BALANCE GENERAL al 31 de diciembre de 1995		
ACTIVOS		
activos circulantes		
caja		500 00
bancos		15,000 00
fondos fijos de caja		200 00
clientes por pagar		5,000 00
deudores diversos		300 00
anticipos ISR		2,943 00
pagos anticipados		
inventarios		25,000 00
anticipo proveedores		
	total activos circulantes	48,943 00
activos fijos		
equipo de oficina		15,900 00
maquinaria y equipo industrial		43,800 00
herramientas		12,000 00
equipo de computo		18,000 00
dep. acum. equipo de oficina		(263 00)
dep. acum. equipo industrial		(727 00)
dep. acum. herramientas		(199 00)
dep. acum. equipo de computo		(522 00)
	total activos fijos	87,989 00
activos diferidos		
gastos de instalación		612 00
amort. de gastos de instalación		(283 00)
	total de activos diferidos	329 00
	TOTAL ACTIVOS	137,261 00
PASIVOS		
pasivos circulantes		
proveedores		18,300 00
acreedores diversos		4,330 00
documentos por pagar		6,000 00
impuestos y derechos por pagar		4,300 00
IVA		1,130 00
	total pasivos circulantes	34,060 00
	TOTAL PASIVOS	34,060 00
CAPITAL		
capital social		20,000 00
utilidades retenidas		43,840 00
aportación de socios		39,361 00
	TOTAL CAPITAL	103,201 00
	TOTAL DE PASIVO Y CAPITAL	137,261 00

b) Materias primas y control de inventarios

El taller utiliza un control de inventarios sistema PEPS, primeras entradas - primeras salidas.

Inventario inicial

Entrada por compra

Salida por venta

Reporte diario mínimo y máximo

Programado para 15 días sobre ese mínimo y máximo

La merecencia a consignación se marca con una "C".

Materias primas directas

La materia prima directa son las refacciones utilizadas en un servicio, éstas son las siguientes:

filtro de aire

filtro de gasolina

bujías

platinos y condensador

repuesto para carburador

filtro de aceite

aceite

liquido de frenos

balatas

baleros

retenes

abrazaderas

anticongelante

chavetas

gas ecom

pull down

focos

tornillos

cubrepolvos de juntas homocinéticas

bandas

mangueras (de agua, de vacío, de gasolina)

soportes de motor

clutch

Estas son las refacciones principales utilizadas en un servicio aunque no siempre se utilizan todas, esto depende del caso.

Como materia prima procesiva podemos considerar:

Estopa

Grasa

Crema solvente de grasa

Spray ecológico para frenos

Spray ecológico para carburadores

Líquido silenciador de frenos

Líquido para inyectores

Jabón ecológico para carrocerías y motores

Desmanchapisos

Franelas

anticongelante
chavetas
gas ecom
pull down
focos
tornillos
cubrepolvos de juntas homocinéticas
bandas
mangueras (de agua, de vacío, de gasolina)
soportes de motor
clutch

Estas son las refacciones principales utilizadas en un servicio aunque no siempre se utilizan todas, esto depende del caso.

Como materia prima procesiva podemos considerar:

Estopa
Grasa
Crema solvente de grasa
Spray ecológico para frenos
Spray ecológico para carburadores
Líquido silenciador de frenos
Líquido para inyectores
Jabón ecológico para carrocerías y motores
Desmanchapisos
Franelas

Agua

Jabón

--Manejo de inventarios

Primero se hace un inventario inicial de acuerdo a las refacciones de mayor movimiento. Cuando se inicia un negocio de este tipo no se puede saber con exactitud que tipo de refacciones se van a utilizar, así como la cantidad ya que esto dependerá del volumen de servicio.

Entrada por compra

Una vez que se hace el pedido, se dan de alta los artículos que van llegando con su respectiva clave. Todo lo que entra, sin excepción, se da de alta. De esta manera controlamos perfectamente las existencias y los artículos de mayor movimiento dependiendo de las salidas.

Salida por venta

Éstas son también llamadas salidas a taller y son los artículos ó refacciones que se van utilizando día con día, ya sea para uso en el taller o venta directa al público. En estas salidas se registra todo, tanto materias primas directas como materias primas indirectas.

De acuerdo al movimiento quincenal se tiene un mínimo y un máximo permisible para el control del inventario. Diario se toma un reporte de mínimos y máximos y si alguno está incompleto se hará el pedido inmediatamente. Muchas veces el proveedor no cuenta con el producto, en este caso el producto se consigue en cualquier otro lado. Mientras tanto el pedido se quedará en back order.

Mucha mercancía se maneja a consignación, en este caso se marca con la letra "C" para indicar el tipo de compra. El inventario a consignación se maneja igual que el anterior.

Todas las compras se programan cada quince días. Siempre se trata de mantener el inventario entre el rango del mínimo y máximo. Dependiendo del movimiento de la mercancía, será el volumen de compra de cada uno. Esto quiere decir que por ejemplo las bujías que se requieren 8, 6 o por lo menos 4 por vehículo se piden entre 30 y 50 piezas. En cambio, de la mercancía de bajo movimiento como clutches solamente se tiene una o dos piezas y se pide si hay movimiento.

Con el buen manejo de los inventarios se optimizan los costos de operación, costos de mercancía (materias primas) y principalmente los tiempos de entrega de los vehículos.

Las refacciones que no se tienen en inventario y se llegan a necesitar como es el caso por ejemplo de una computadora (E.C.M.) para Cutlass se pide cotización y se le avisa al cliente, de ser autorizada la pieza se da un tiempo de entrega.

-- Pago a proveedores

Dependiendo de los descuentos y los volúmenes de compra se realizan los pagos. Si por pagar C.O.D. u 8 días obtenemos un descuento adicional del 5 al 10 % se tratará de pagar en estas condiciones. Si no es así se tratará de obtener el máximo crédito que dependiendo del proveedor es de 15 a 30 días mas los días de gracia.

Los proveedores sin excepción deben meter sus facturas a revisión con la encargada de los pagos (secretaria). Después el gerente de refacciones las revisa. Ya que se revisaron se programan los pagos para el martes próximo a la fecha de revisión.

Se maneja una cuenta de cheques. No se autoriza ningún pago sin el consentimiento de alguno de los gerentes.

CAPITULO III

CAPITULO III

Análisis de costos y planeación financiera

I Análisis de costos

a) Costos fijos

Los costos fijos son aquellos que no dependen del volumen de ventas , son erogaciones de la empresa que permanecen constantes, aunque pueda haber una pequeña variación en algunos.

Los costos fijos de la empresa son:

COSTOS FIJOS \$

	MENSUALES	ANUALES
MANO DE OBRA		
ASESOR 1	2 688 00	32 256 00
ASESOR 2	2 688 00	32 256 00
MECANICO 1	2 018 00	24 192 00
MECANICO 2	2 018 00	24 192 00
MECANICO 3	2 018 00	24 192 00
MECANICO 4	1 792 00	21 504 00
MECANICO 5	1 792 00	21 504 00
MECANICO 6	1 456 00	17 472 00
MECANICO 7	1 456 00	17 472 00
TOTAL	16 592 00	223 104 00
ADMINISTRATIVOS		
GTE REPARACIONES	8 500 00	102 000 00
GTE TALLER	8 500 00	102 000 00
SECRETARIA	1 519 00	18 228 00
BODEGUERO	1 456 00	17 472 00
CONTABILIDAD	1 792 00	21 504 00
TOTAL	21 767 00	261 204 00
OTROS ADTIVOS		
SEGURIDAD	99	1 188 00
RENTA	5 000 00	60 000 00
TELEFONO	1 700 00	20 400 00
ELECTRICIDAD	600	7 200 00
AGUA	400	4 800 00
PAPELERIA	400	4 800 00
GASTOS LIMPIEZA	500	6 000 00
TOTAL	8 699 00	104 388 00
TOTAL COSTOS FIJOS	49 058 00	586 696 00

CAPITULO III

Análisis de costos y planeación financiera

I Análisis de costos

a) Costos fijos

Los costos fijos son aquellos que no dependen del volumen de ventas , son erogaciones de la empresa que permanecen constantes, aunque pueda haber una pequeña variación en algunos.

Los costos fijos de la empresa son:

b) Costos variables

Los costos variables son aquellas erogaciones que dependen del volumen de ventas y por lo tanto no son constantes.

Los costos variables de la empresa son únicamente las refacciones utilizadas en el servicio de los automóviles.

c) Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el nivel de operación en que la rentabilidad de la empresa es 0, y esto ocurre cuando los ingresos totales igualan a los costos totales.

$$Q_0 = F / (P - V_u)$$

$$\text{Ventas} = F / (1 - V_u / P)$$

donde:

Q_0 = Cantidad de equilibrio

F = Costos fijos

P = Precio de venta / unidad

V_0 = Costo variable unitario

$P-V$ = Contribución marginal

V_u / P = Tasa marginal de contribución o tasa de margen bruto

De acuerdo a la fórmula anterior para el caso de muestra empresa tenemos para el año de 1995 las siguientes cantidades:

b) Costos variables

Los costos variables son aquellas erogaciones que dependen del volumen de ventas y por lo tanto no son constantes.

Los costos variables de la empresa son únicamente las refacciones utilizadas en el servicio de los automóviles.

c) Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el nivel de operación en que la rentabilidad de la empresa es 0, y esto ocurre cuando los ingresos totales igualan a los costos totales.

$$Q_0 = F / (P - V_u)$$

$$\text{Ventas} = F / (1 - V_u / P)$$

donde:

Q_0 = Cantidad de equilibrio

F = Costos fijos

P = Precio de venta / unidad

V_0 = Costo variable unitario

$P - V$ = Contribución marginal

V_u / P = Tasa marginal de contribución o tasa de margen bruto

De acuerdo a la fórmula anterior para el caso de nuestra empresa tenemos para el año de 1995 las siguientes cantidades:

Ventas netas N\$ 1,165,920.00

Volumen de venta 2912 unidades

de acuerdo a estos datos obtenemos un precio promedio de venta de N\$ 400.38 por carro.

Costo directo N\$ 378,924.00

Este costo es el considerado por refacciones sin tomar en cuenta mano de obra puesto que esta entra dentro de los costos y gastos fijos que son:

Costos y gastos fijos N\$ 588,696.00

De acuerdo a los datos anteriores obtenemos:

$$V_u = 130.125$$

Ventas de eq. = N\$ 872,147.06 anuales

Cantidad de equilibrio = 2178 unidades anuales

mensualmente:

Ventas de eq. = N\$ 72,678.92

Cantidad de eq. = 182 unidades

de acuerdo a estos resultados notamos que en enero, julio y agosto nos encontramos por debajo del punto de equilibrio.

2 Análisis financiero

Para nuestro análisis financiero nos basamos en el estado de resultados correspondiente al año de 1995, y en el balance general presentado en el capítulo anterior.

a) Liquidez

Dentro del análisis de liquidez se evalúa la solvencia, que determina la capacidad de pago de la empresa.

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{Activos Circulantes}}{\text{Pasivos Circulantes}}$$

$$S = 48,943 / 34,060 = 1.43$$

Una solvencia menor que 1, significa que la empresa tendrá dificultades para cumplir con sus compromisos financieros, una solvencia de 1.5 es razonable, solvencias mayores de 3 pueden indicar un exceso en inversiones en activos circulantes, o un inadecuado uso de financiamiento, lo que indica un menor rendimiento de la inversión.

De acuerdo a lo anterior en abril la empresa presentó un grado de solvencia razonable, no así en septiembre donde el factor resultó menor que 1.

La liquidez evalúa si el efectivo es suficiente para pagar los pasivos circulantes.

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Activos Circulantes - Inventarios}}{\text{Pasivos Circulantes}}$$

$$L = (48,943 - 25,000) / 34,063 = 0.7$$

Una liquidez mayor a 1 indica parámetros aceptables, mayor que 3 significa que la empresa tiene demasiado en activo circulante y como consecuencia es menos rentable.

De acuerdo a esto la empresa presenta un factor de liquidez bajo aunque cabe notar que los periodos de pago son relativamente largos lo que permite tener ingresos en periodos más cortos y así poder cubrir los pasivos.

El capital de trabajo nos indica la disponibilidad de flujo de efectivo con que cuenta la empresa para pagar sus costos de operación.

Capital de Trabajo = Activo Circulante - Pasivo Circulante

$$C = 48,943 - 34,060 = 14,883$$

Esta razón nos permite conocer la capacidad que la empresa posee para soportar las obligaciones a corto plazo.

De acuerdo al estudio anterior se debe poner especial atención a la cobertura de pasivos a corto plazo puesto que se puede estar incurriendo en intereses por los pasivos no cubiertos, se observa que aunque no graves puede haber problemas de liquidez.

b) Análisis de apalancamiento

El apalancamiento revela el equilibrio existente entre las fuentes de capital propios y externos.

$$\text{Apalancamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Capital Contable}}$$

$$A = 34,060 / 103,201 = 0.33$$

El resultado indica el grado de dependencia económica entre los propietarios o accionistas y los acreedores.

c) Rentabilidad

La relación productividad es una medida para medir la eficiencia operativa.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$$

Productividad 1995

$$130,878 / 1,165,920 = 0.11$$

Una relación menor al 5%, significa que los precios son relativamente bajos o que mantiene costos muy elevados.

En productividad la empresa se encuentra bajo parámetros razonables con un 11%.

$$\text{Redituabilidad} = \frac{\text{Costo de lo vendido}}{\text{Ventas netas}}$$

$$R = 1,035,042 / 1,165,920 = 0.88$$

3 Interpretación de los estados financieros

El análisis financiero es la técnica que se lleva para llegar a una interpretación que depende en su mayor parte de la experiencia y el sentido común. La interpretación se efectúa a partir de los juicios que nos hacemos al analizar una situación o acontecimiento estático o dinámico financiero de la empresa.

El objeto de la interpretación financiera es la toma de decisiones.

Para la interpretación de la empresa se toman en cuenta los siguientes puntos:

Situación Financiera	Exceso de inversiones en clientes Exceso de inventarios Exceso de activo fijo Capital insuficiente.
Apalancamiento	Relación que existe entre su capital contable y su pasivo total.
Rendimiento o productividad	Ventas insuficientes Excesivo costo de ventas Excesivo costo de distribución Inadecuada distribución de utilidades.

Capacidad de pago	Cuando la empresa puede liquidar sus obligaciones.
Solvencia	Capacidad de la empresa para cubrir los costos de intereses, los créditos circulantes a su vencimiento, así como las obligaciones a largo plazo.
Valuación de la empresa	Determinar el valor actual de un grupo de activos o el valor de ciertos derechos sobre estos activos Esta basada en provisiones del ingreso futuro y en la estimación de la certeza con la que se recibirá ese ingreso.

De acuerdo al los criterios anteriores la situación de la empresa es la siguiente:

La empresa definitivamente es un negocio rentable, se deben estudiar las deudas a corto plazo puesto que el análisis en la capacidad de pago de la empresa no resulta favorable.

La relación de la utilidad con respecto a las ventas aunque no es mala, no es del todo satisfactoria, se debe manejar una política de reducción de costos pues éstos son relativamente altos.

La redituabilidad indica que el negocio es bueno aunque los costos son altos.

CAPITULO IV

CAPITULO IV

Diseño de un sistema de calidad en función a los lineamientos de las normas internacionales de calidad ISO-9000 y de las normas mexicanas de calidad NMX-CC

I Definición de calidad

Como se mencionó en capítulos anteriores, ante un mercado de libre competencia, tanto de índole nacional como internacional, la única forma de competir exitosamente es haciendo las cosas con calidad. Ahora bien para hablar de calidad lo primero que se necesita hacer es definir este concepto. A continuación encontrarán una serie de ideas que nos van a permitir definir este concepto, que pudiera parecer ser un intangible.

El primer concepto que se debe de tener en mente es que la calidad cuesta y que la razón primordial para establecer un sistema de calidad es para tener la certeza que el trabajo que estamos realizando (sea la manufactura de un producto o un servicio) cumple con todos , o inclusive excede, los requerimientos del cliente.

a) Calidad

La forma tradicional de ver este concepto es que el cliente adquiere, compra o contrata los servicios de una empresa cuando ésta realiza el trabajo de acuerdo a los estándares que cree poder alcanzar.

b) Calidad total

El concepto anterior evolucionó paulatinamente hasta que se desarrolló un nuevo concepto que establece que la calidad es lo que los clientes dicen, no lo que los proveedores piensan que es o debe ser.

Si tomamos en cuenta que todas las empresas son clientes y proveedores al mismo tiempo, pero de diferentes personas y aplicamos el concepto anterior tenemos lo que se conoce como una cadena de calidad (proveedor - cliente - proveedor - cliente y así sucesivamente).

c) Calidad global

Este concepto, a nuestro juicio, engloba los dos postulados anteriores y establece que calidad es hacer el trabajo cumpliendo con todos y cada uno de los requerimientos del cliente y de acuerdo a los estándares más altos del mercado.

2 La normas internacionales de calidad ISO-9000 y las normas mexicanas de calidad NMX-CC y NOM

a) Antecedentes y breve descripción de las normas ISO-9000 y NMX-CC

El título del capítulo establece diseño de un sistema de calidad en función a los lineamientos de la norma internacional de calidad ISO-9000. Ahora bien, que es la norma internacional de calidad ISO-9000?

ISO son las siglas de la Organización Internacional de Normatividad (o estandarización) - International Standardization Organization - con sede en Ginebra, Suiza. Se puede considerar como la Organización de la Naciones Unidas para todos los asuntos económicos, de comercialización y estandarización o normatividad a nivel mundial.

Esta organización esta constituida por representantes de 97 naciones. Internamente varios comités técnicos son los encargados de desarrollar y publicar los estándares internacionales para la manufactura de una gran variedad de productos y servicios. Estos comités también establece normas o estándares de carácter ecológico, legal y de seguridad o protección.

El objetivo primordial de ISO es desarrollar normas internacionales que se adopten como estándares locales de calidad que faciliten el comercio en un mercado internacional de libre competencia.

En el año de 1987 se publicaron los estándares o normas internacionales ISO-9000. Estos se dividen de la siguiente forma:

Tabla 1: Normas ISO-9000

NMX - CC2 ISO - 9000	Estándares de calidad en administración y aseguramiento de calidad. Guía de selección y uso.
NMX - CC6 ISO - 9001	Norma de sistemas de calidad. Modelo para aseguramiento de calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.
NMX - CC3 ISO - 9002	Norma de sistemas de calidad. Modelo para aseguramiento de calidad en fabricación, instalación y servicio.
NMX - CC4 ISO - 9003	Norma de sistemas de calidad. Modelo para aseguramiento de calidad en procesos de prueba e instalación.
NMX - CC5 ISO - 9004	Norma de calidad en la administración y elementos de un sistema de calidad. Metodología.

Fuente:

Revista The Locomotive
Número de Verano de 1994
What is ISO-9000?
Gregory W. Hunt
The Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Company
Hartford, Connecticut
Estados Unidos de Norteamérica

Los documentos ISO-9000 e ISO-9004 son documentos de referencia y consulta para las empresas que desean diseñar e implantar un sistema de calidad que cumpla con los requerimientos de las norma ISO-9001, 9002 y 9003; así como obtener la certificación correspondiente. La diferencia entre las tres normas es únicamente en cuanto al espectro de actividades que cada una abarca. Esto quiere

decir que las empresas que desean diseñar e implantar un sistema de calidad basado en estas norma deben de seleccionar la norma que más se adecue a su giro o actividad principal.

De 1987 a la fecha, aproximadamente 50 países han adoptado las normas ISO-9000 como una norma local. México es uno de los países que han adoptado localmente estas normas, en nuestro país se conocen como las normas NMX-CC. Estados Unidos, al igual que la Gran Bretaña, también han adoptado localmente estas normas; respectivamente se identifican como las normas Q90 y BS5750.

Esto quiere decir que ISO-9000, NMX-CC, Q90 y BS5750 son exactamente lo mismo.

Actualmente, en nuestra país, aproximadamente 50 empresas han obtenido la certificación NMX-CC (ISO-9000). A nivel mundial más de 55,000 han sido certificadas. En México únicamente dos organismos están acreditados para hacer certificaciones. Estos son CALMECAC - Calidad Mexicana Certificada, A.C. e IMENCAC - Instituto Mexicano de Normas de Calidad, A.C. La acreditación de organismos de certificación depende de la Dirección General de Normas (DGN) que a su vez depende de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial - SECOFI - que actúa como el organismo rector para todos los asuntos relacionados con calidad. Cabe mencionar, como dato informativo, que la DGN - Dirección General de Normas - está formada por tres grandes direcciones: metrología, certificación y acreditación.

Ahora bien si analizamos el proceso de certificación tenemos que ésta se puede realizar en tres grandes áreas:

b) Certificación de Sistemas de Calidad

Esta certificación es para personas morales, como una empresa de servicio automotriz. Como ya mencionamos solo hay dos organismos acreditados para certificar: CALMECAC e IMENOC.

Certificación de Personal

Esta certificación es para personas físicas; como soldadores, asesores, evaluadores, etc. Se hace a través de auditores externos. En México no hay nadie acreditado para hacer este tipo de certificaciones.

Certificación de Productos

Esta es una certificación para productos y no es de acuerdo a las normas NMX-CC sino a las normas mexicanas NOM. NOM es un conjunto de más de 500 normas técnicas obligatorias. La certificación NOM consiste en hacer pruebas de laboratorio a los productos, éstas pueden ser de resistencia, masa, volumen y tiempo entre otras. Uno de los organismos acreditados para esta certificación es NORMEX.

Consideramos, dado el marco teórico de las normas de calidad en México, que es importante mencionar que existen muchas empresas internacionales que se dedican a hacer certificaciones; más ninguna de éstas (a pesar de que son aproximadamente 5 las que ya están presentes en nuestro país) están acreditadas por la DGN de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

c) Pasos del proceso de certificación

Una vez planteados los principios de las normas de calidad ISO-9000 y NMX-CC y dado que estamos en México, sólo haremos referencia a las normas mexicanas.

El primer paso que debe de seguir una empresa para obtener la certificación es identificar la norma que le corresponde. La certificación de empresas de servicio es un poco confusa puesto que propiamente solo la ISO 9004 parte 2 se titula Gestión de calidad y elementos del sistema de calidad - Guía de servicios. Para la certificación se toman elementos de la ISO 9000.

En el cuadro de la página siguiente presentamos un pequeño diagrama que indica el proceso de certificación que debe llevar una empresa de servicio y nos ayudará a determinar la que le corresponde a una empresa de servicio automotriz.

Diagrama del proceso de certificación

NMX - CC - 1
(ISO - 8402)

NMX - CC - 2
(ISO -9000)

NMX - CC - 6
(ISO - 9004)

NMX - CC - 3
(ISO - 9001)

NMX - CC - 5
(ISO - 9003)

NMX - CC - 4
(ISO - 9002)

Del cuadro anterior y de acuerdo a las definiciones de la Tabla 1: Normas ISO-9000 concluimos que la norma ISO-9003 o NMX-CC5 es la que le corresponde a las empresas de servicio; y por lo tanto a las empresas de servicio automotriz. De este cuadro también se concluye que lo que se requiere hacer es primero aplicar la norma de vocabulario NMX - CC - 1 (ISO -8402), después la

NMX - CC - 2 (ISO-9000) que son las directrices de selección y uso, posteriormente la NMX - CC - 6 (ISO-9004) en donde se especifica la metodología a seguir y por último la norma NMX - CC - 4 (ISO-9003) que es la norma que le corresponde a las empresas de servicio automotriz.

Una vez que identificamos la norma que nos corresponde el segundo paso es el diseño, desarrollo y la implementación de un sistema de calidad que satisfaga necesidades específicas. ¿Qué necesidades? Las de nuestros clientes. En el sistema de calidad se debe de especificar el interés y compromiso de la dirección de la empresa en alcanzar y cumplir todos los objetivos planteados a fin de satisfacer todas y cada una de las necesidades de nuestros clientes. El compromiso de la dirección no solo se debe de expresar en palabras, sino también en hechos.

El sistema de calidad debe de especificar detalladamente la forma en la que cada una de las actividades de la empresa se debe de realizar. Es muy importante hacer notar que durante las auditorías de certificación se debe de presentar información que constate que los trabajos, efectivamente se están realizando de acuerdo al sistema de calidad. Por lo tanto se deben de prever las formas o métodos que permitan rastrear, medir y cuantificar todas las tareas.

Los tres documentos principales que debe de contener el sistema de calidad son:

- Manual de calidad
- Manual de procedimientos
- Manual de operaciones

d) Ventajas tangibles del desarrollo e implementación de un sistema de calidad y de la certificación de una norma internacional de calidad reconocida.

Las empresas que han conseguido estas certificaciones coinciden en una serie de ventajas en la tabla siguiente se enumeran.

Tabla 2: Ventajas de un sistema de calidad en base a las normas de calidad NMX-CC (ISO-9000)

Ventajas
1. Incremento en las utilidades
2. Garantía de calidad en los insumos puesto que el sistema establece que los proveedores deben de tener establecidos sistemas de calidad certificados.
3. Disminución en rechazos. Por lo tanto incremento en la productividad.
4. Disminución en los riesgos de producción al tener más y mejores controles.
5. Valor agregado en la comercialización. Arma de ventas.
6. Incremento en la competitividad.
7. Cambio cultural y de actitud en la empresa.

3 Administración de Calidad Total (TQM)

Este concepto, conocido internacionalmente como Total Quality Management establece que las empresas deben de mejorar en organización, estructura, infraestructura, actitud y metodología para realizar el trabajo; consistentemente, bien y competitivamente a fin de satisfacer en todo momento al consumidor final.

Este concepto establece la necesidad de tener tres líneas o ejes para realizar un trabajo:

- Comunicación
- Compromiso
- Cultura

La escalera del Sistema de Calidad Total

14.	Implementación del sistema de calidad total
13.	Capacitación
12.	Cambio cultural (trabajo en equipo)
11.	Comunicación
10.	Organización
9.	Sistemas de control
8.	Herramientas y técnicas para una mejora continua
7.	Costos de la calidad
6.	Rastreabilidad
5.	Sistemas de calidad
4.	Planeación de la calidad

3.	Diseño de la calidad
2.	Compromiso y liderazgo
1.	Comprensión del concepto de calidad

4 Elaboración de los manuales de calidad, procedimientos y operaciones.

a) Manual de calidad

Introducción

En Autoservicio O.K. nos hemos enfocado a una exigente norma de calidad.

El objetivo de la empresa es proporcionar servicios de mantenimiento automotriz que satisfagan totalmente los requerimientos de nuestros clientes, a tiempo y siempre.

Nuestros clientes ahora y en el futuro juzgarán a Autoservicio O. K. en la calidad total del servicio. Calidad significa adecuación a los requerimientos, si lo hacemos bien, si satisfacemos las necesidades del cliente entonces continuarán trayendo sus vehículos a servicio; pero si fracasamos en satisfacer dichas necesidades entonces nos arriesgaremos a perder a nuestros clientes.

La calidad es en una gran extensión, una posición mental, una negativa a aceptar lo más o menos bueno o lo "casi bueno".

La búsqueda de la calidad en O.K. es parte del compromiso total de O.K. con la excelencia ; las políticas y principios en este manual están basados en la experiencia de Sistemas de Calidad.

El manual de calidad es el documento definitivo para el sistema de calidad en uso en Autoservicio O.K. Las políticas y procedimientos de calidad establecidos en este manual son obligatorios para todo el personal de Autoservicio O.K.

El manual está diseñado para satisfacer los requerimientos de un sistema de calidad documentado establecido en la serie de normas de sistemas de calidad 9002.

Estrategia de calidad

Con el objeto de satisfacer los objetivos principales de Autoservicio O.K. de proporcionar un servicio de mantenimiento calificado como el primero en calidad se adoptara una estrategia de múltiples partes:

- 1.- Un sistema de aseguramiento de calidad basado en la ISO 9000 se utiliza y será más ampliamente desarrollado .
- 2.- Se están empleando mediciones de la efectividad de normas de servicios para monitorear la productividad y la satisfacción del cliente.
- 3.- Se hará uso óptimo de la retroalimentación de los usuarios del servicio para monitorear su visión y para definir mejoras necesarias para la comparación con ofertas competitivas.

4.- Se hará uso óptimo de los programas de desarrollo de personal, incluyendo el Sistema de Educación para la Calidad O.K. y todo el personal será alentado a tomar parte activa en el Proceso de Mejoramiento de la Calidad O.K.

Propósitos

1.- Incrementar de manera medible el servicio de calidad brindado a los clientes de Autoservicio O.K. y contribuir directamente a la efectividad y productividad incrementadas del personal.

2.- Destacar la imagen de Autoservicio O.K. en el mercado automotriz proveyendo evidencia objetiva del compromiso de la empresa al mejoramiento continuo de la calidad.

3.- Alentar y reforzar en el personal una cultura de calidad centrada en el cliente basada en la determinación de dar un servicio que se conforme a los requerimientos del cliente, a tiempo y todo el tiempo.

Estructura de calidad

Responsabilidad	Documento	Contenido
	Manual de Calidad O.K.	Las políticas de calidad y metodología de Autoservicio O.K.
Dirección	Manual de procedimientos y operaciones	Procedimientos/instrucciones de trabajo de departamentos individuales.

Implementación

La filosofía general es que el Sistema de Calidad formará una parte integral de las operaciones normales.

El sistema de calidad es revisado y checado continuamente para asegurar que continúa siendo efectivo, utilizable y relevante para el ambiente en continuo desarrollo del cliente.

Investigación de la satisfacción del cliente

Se realizan investigaciones de mercado 3 veces al año en la que se incluyen hasta 30 preguntas relacionadas a la calidad del servicio. Algunos de los temas que se piden a los clientes que clasifiquen y comenten son :

Capacitación

Servicio

Comparación competitiva

Auditorías internas de calidad

Auditorías internas de calidad serán llevadas a cabo para asegurar que el sistema continúa siendo efectivo a nivel departamental.

Revisiones del sistema de calidad

El sistema de calidad está sujeto a un proceso de revisión anual. El propósito de esta revisión es asegurar la continua efectividad del sistema de calidad, por ejemplo revisar la efectividad de sistemas, procesos, procedimientos y medidas.

Quejas del cliente

Es importante que todas las quejas del cliente sean tratadas con cortesía, efectividad y rapidez. Cualquier miembro del personal puede recibir una queja, oral o escrita. Todas las quejas deben ser apuntadas en la bitácora del Gerente, desde donde se les dará curso a través del procedimiento del manejo de Quejas del Cliente.

Capacitación

Se diseña un plan de capacitación a partir de la apreciación de cada empleado. Éste debe reflejar los objetivos y necesidades presentes de la empresa.

Normas

Este manual es un compromiso hacia la excelencia en servicio, calidad y valor. Esto significa que estamos comprometidos a dirigir una organización que mejor satisfaga los intereses y las necesidades del cliente. La única forma en la que una empresa de servicio automotriz puede tener éxito es proporcionando esta excelencia a todos y cada uno de los clientes.

Logramos nuestro éxito a través de clientes satisfechos y contentos. Los clientes satisfechos regresan; los clientes contentos comentan con otros y no sólo regresan, sino que traen a sus amigos.

Se necesita un trabajo en equipo para construir una organización que pueda cumplir con lo que promete.

El compromiso del taller es hacer un servicio rápido, con excelencia en calidad, manteniendo prácticas buenas de seguridad. Para lograr esto enumeramos una serie de normas:

La primera norma es mantener una mentalidad de profesional, todo el equipo de trabajo del taller debe saber que su trabajo es importante y que él es el experto del que el cliente requiere atención.

La segunda norma es mantener una imagen limpia de la empresa, con asesores y mecánicos uniformados con zapatos autorizados, no informales o deportivos. Estos también deben comenzar el día perfectamente limpios, con una apariencia pulcra y tratar de estar lo más limpio posible durante el día, tratar también de mantener las manos y uñas limpias así como el pelo bien arreglado. El automóvil también debe mantenerse limpio y usar cubiertas para protegerlo de posibles manchas de grasa o aceite cuando se trabaja debajo del cofre. Todo esto aunque parece paradójico por el tipo de trabajo que es el servicio automotriz y siempre están los mecánicos expuestos a mancharse el uniforme con grasa o tierra es de especial importancia puesto que da al cliente una imagen de un trabajo bien desarrollado y limpio.

También las estaciones de trabajo deben mantenerse limpias y bien ordenadas después de cada servicio el mecánico debe asegurarse de que su estación esté en orden.

La tercera norma de calidad es escuchar y cumplir con los requerimientos del cliente. Muchas veces el cliente viene al taller con alguna idea de la falla de su vehículo, que tiene algún ruido o que no enciende bien en las mañanas, que se jalonea, etc. El saber esto y formular una hoja de síntomas nos dará mayor oportunidad de satisfacer al cliente. Debe documentarse también si es conveniente que se arregle algún otro sistema en caso de requerirse o si hay algún sistema alterado en forma provisional y pudiera tener problemas en el futuro. Es muy importante también informar de todo esto al cliente con el debido presupuesto y la importancia que tiene algún arreglo extra o no solicitado en un principio por el cliente para que el cliente decida sobre el trabajo. Es muy importante estar en completa comunicación con el cliente.

Es de especial importancia que el cliente entienda que el tipo de servicio que se ofrece es esencialmente preventivo.

La cuarta norma abarca las precauciones de seguridad. Realizar un trabajo con seguridad influye también para un servicio de calidad. A continuación se enumeran las precauciones de seguridad:

Siempre llevar a cabo una inspección visual sobre todo de piezas que realicen algún movimiento como el ventilador y las bandas y de elementos que contengan sustancias corrosivas como la batería. La inspección visual se detalla en el manual de procedimientos.

Utilizar bloques en su caso para evitar movimientos del vehículo.

Asegurar la ventilación de los gases de escape.

b) Manual de procedimientos

Únicamente, y por fines prácticos, hemos desarrollado un manual de procedimientos para las cuatro principales líneas de producción.

Estos se deben de seguir para todos y cada uno de los clientes que ingresan a la empresa de servicio automotriz, de ahora en adelante denominado proveedor, solicitando un servicio.

b1) Manual de procedimientos del proceso de Orden de Servicio

La orden de servicio, comúnmente conocida como orden de trabajo, es un documento que se debe de requisitar para todos y cada uno de los clientes que ingresan al predio del proveedor y solicitan un servicio.

Los responsables de elaborar las ordenes de servicio son los asesores de servicio. En caso de que no se encuentre un asesor, sea por la causa que sea, uno de los dos socios elaboraría la orden de servicio.

El objetivo de este documento es registrar, corroborar y controlar (Nota: cabe mencionar que en la páginas subsecuentes presentamos un modelo de orden de servicio):

Parte I

Se llena en presencia del cliente y consiste de 8 puntos, que a continuación se describen.

1. Número de orden de servicio.

Este es un número consecutivo que se asigna a todos los clientes que ingresan a servicio. Automáticamente el sistema de cómputo en el que

se captura la orden de servicio asigna el número de orden. Anualmente se vuelve a empezar con la numeración.

El número consecutivo consiste en una serie de 8 dígitos. Los dos primeros corresponden al número consecutivo propiamente dicho y los 4 restantes corresponden al día y mes en el que el cliente ingresó a servicio. Este sistema permite llevar un control de todas las unidades que ingresan a servicio e identificar el día y mes en el que ingresaron.

Ej.

El número 95010101 significa que ese cliente es el número 1 del 10 de enero del año 1995.

2. Datos generales del cliente.

Se anotan los datos del cliente: nombre completo, nombre completo de la persona física o moral a la que se le va a facturar el costo de los servicios realizados, RFC, dirección completa, nombre de la persona responsable, números telefónicos (horas hábiles y no hábiles, fax y correo electrónico; éstos últimos en caso de que se tengan).

3. Condiciones de entrada de la unidad

En esta parte se registran las condiciones de entrada de la unidad, adicionalmente se hace un inventario exterior e interior de la unidad.

Esta parte está diseñada de tal forma que la persona que esté llenando la orden de servicio solo tenga que marcar con una "X" las condiciones de entrada de la unidad, así como el inventario de la misma. Adicionalmente tiene un espacio para especificar cualquier dato adicional que deba considerarse. Este espacio es muy importante pues en él se anotarán los síntomas (si es que los hay) que presenta la unidad.

4. Servicios a realizar

En este espacio se especifican los servicios que se van a realizar. Inicialmente el asesor anota única y exclusivamente los servicios solicitados por el cliente. Si el asesor identifica un servicio que se deba de realizar y que no ha sido solicitado, debe de pedir autorización al cliente para anotarlo en la orden de servicio. En caso de que el cliente lo autorice lo anota. El espacio para capturar estos datos también está diseñado de tal forma que el asesor únicamente tenga que marcar con una "X" los servicios a realizar.

5. Presupuesto

Dependiendo del servicio solicitado el asesor tiene la obligación de presupuestar el costo del mismo y anotarlo en la orden de trabajo. La anotación se debe de hacer con la aclaración de que dicha cantidad es tan solo un presupuesto y que por lo tanto puede llegar a cambiar.

En caso de que por la complejidad del servicio no se pueda presupuestar el costo del servicio, el proveedor se compromete a comunicarle al cliente el presupuesto tan pronto éste se tenga.

6. Tiempo estimado de realización de los servicios solicitados

En esta parte se especifica el tiempo estimado requerido para efectuar los servicios solicitados y por ende el tiempo de entrega de la unidad.

7. Firma de aceptación por parte del cliente y visto bueno del asesor o responsable de llenar la orden de servicio

Una vez que se han requisado todos y cada uno de los puntos antes mencionados (1 - 6) se le solicita al cliente que revise los datos asentados en este documento y que en caso de estar de acuerdo que firme la orden de servicio de conformidad. El asesor o responsable de haber requisado la orden de

servicio también debe de firmar la orden de servicio (Nota: se considera válido únicamente con la rúbrica del asesor o persona responsable de la requisición de la orden de servicio).

8. Contraseña

La parte inferior de la orden de servicio en la que se especifica, nuevamente el número de orden de servicio, se le entrega al cliente.

Ésta sirve de contraseña para el cliente y además es una garantía de entrega de la unidad. En otras palabras si el cliente no presenta dicha contraseña para recoger la unidad, una vez que esté lista, no se le entrega la unidad.

9. Contraseña para cobranza

Esta contraseña electrónica es un dato que se captura en el sistema que indica si los trabajos a realizar ya se terminaron. El valor por omisión en el sistema es el de "trabajo en curso", hasta que éste no se modifique a "terminado" el archivo no se va a poder modificar en el área de cobranza, solo se va a poder leer.

Parte II

Se llena después de que se le dio la contraseña al cliente y éste se ha retirado. Consta de 3 puntos, que a continuación se describen, y sirve como un control interno del trabajo.

1. Mano de obra

Dependiendo de los servicios solicitados, el asesor determina el / los mecánico (s) que van a realizar el trabajo.

2. Solicitud de refacciones

Dependiendo de los servicios solicitados, el asesor determina la (s) refacciones que se van a requerir.

Esta información se le pasa a la recepcionista al bodeguero quién debe de tomar nota de la (s) refacciones y debe de surtirlas.

Nota: Ver procedimiento de manejo de inventarios.

3. Servicios sujetos a maquila

En caso de que el cliente halla solicitado un servicio que se manda a maquilar y dependiendo de la carga de trabajo el asesor o el responsable de la requisición de la orden de servicio decide si primero se realizan estos servicios o se programan para el final.

Es importante que hasta que el asesor especifica en el sistema de cómputo que todos los trabajos a una orden de servicio en específico han sido realizados, la recepcionista y/c la persona que realice la cobranza, no podrá accesar el archivo, únicamente podrán hacer una consulta.

Nota general para ser considerada en todos los manuales de procedimientos que se detallan a continuación:

A fin de simplificar los manuales de procedimientos que a continuación encontrarán favor de considerar que en todos los casos:

1. Se considerará, salvo estipulado en contrario que el servicio fue solicitado expresamente por el cliente, ya sea en forma directa o como resultado de una sugerencia del asesor o la persona responsable de requisar la orden de servicio. En la práctica esto se registra y especifica en la orden de servicio de la cual ya se hablo con anterioridad.

2. Se considerará, salvo estipulado en contrario que los servicios se realizan en el predio ocupado por el proveedor. En el Capitulo II - Diagnóstico de la empresa se especifica la dirección completa del proveedor.

b3) Manual de procedimientos del proceso de afinación

Un servicio de afinación debe de realizarse cada 6 meses u 8,000 kilómetros, lo que suceda primero.

Por proceso de afinación se entiende:

1. Trasladar la unidad al área de trabajo

El primer paso es llevar la unidad a la cual se le va a realizar el servicio al área de trabajo correspondiente. Este paso se lleva a cabo en todos los casos, independientemente del tipo de aspiración de la unidad.

1.1 Inspección visual. Esta inspección visual incluye pero no se limita a:

Condición de la batería; rajada, rota, terminales corroídas, terminales sueltas, nivel bajo e electrolito o indicación de sobrecarga.

Cables de la batería; desgastados, corroídos, quemados, aislamiento cortado o abultado.

Bandas; desgastadas, cortadas o completamente lisas.

Mangueras del refrigerante; muy suaves, duras y quebradizas o abultadas.

Mangueras de vacío; duras y quebradizas, sueltas, rajadas, separadas o enrutadas erróneamente.

Líneas de combustible dañadas o retorcidas.

Cualquier fuga de combustible.

Combustible contaminado o delgado, nivel bajo de combustible.

Cableado; cortado, quemado, dañado o pegado.

Partes sueltas.

Componentes del sistema de emisión dañados o que no sirven.

Daño obvio a cualquier parte debajo del cofre.

2. Cambio de bujías, ajuste de la marcha y del tiempo

Las bujías, que pueden ser 4, 6 u 8 (aunque cabe mencionar que hay unidades y motores de combustión interna que tengan 5 bujías (como el Passat de la Volks Wagen) o hasta 12 bujías (como el Jaguar o el Ferrari entre otros).

La marcha, también, se debe de ajustar en relenti, y se debe de verificar y ajustar el tiempo. Esto último, únicamente cuando aplique), así mismo se debe de desmontar, lavar, limpiar y ajustar el carburador; también, en el caso de que aplique. Por último se debe de verificar electrónicamente el sistema de encendido en un analizador de motor.

3. Inspección del rotor y del distribuidor

Adicionalmente inspeccionar el rotor, la tapa del distribuidor, la válvula PCV, el filtro de aire, los cables del encendido, el EMC (RESPIRADOR) y los filtros de combustible. Cuando amerite los filtros de aire y combustible se sustituyen. En el caso de modelos viejos (más de 8 años) se deben de revisar los platinos y el condensador, los cuales en caso de ser necesario se sustituyen o en su defecto únicamente se limpian.

b4) Manual de procedimientos del proceso de frenos

Existen tres distintos tipos de frenos: tambor, disco y ABS (Antiblock break system). En la organización se prestan servicios para los tres diferentes sistemas.

Frenos de Disco

1. Trasladar la unidad al área de trabajo

El primer paso es llevar la unidad a la cual se le va a realizar el servicio al área de trabajo correspondiente.

Este paso se lleva a cabo en todos los casos, independientemente del tipo de frenos de la unidad. Este paso ya no se menciona en los manuales procedimiento de frenos de tambor y ABS.

2. Quitar las cuatro ruedas

El procedimiento empieza quitando las cuatro ruedas y realizando una inspección visual de las mismas. Si las ruedas presentan un desgaste irregular quiere decir que puede haber problemas de alineación y/o de balanceo, en este caso el asesor encargado del servicio toma nota de la anomalía para posteriormente proceder a su corrección, previa autorización de parte del cliente. Más adelante se van a tocar estos dos temas. Este paso intermedio también se realiza independientemente del sistema de frenos de la unidad. Este paso ya no se menciona en los manuales procedimiento de frenos de tambor y ABS.

3. Revisión del disco.

Posteriormente se revisa y mide el grosor del disco y se compara contra las especificaciones del mismo. En caso de que cumpla con las especificaciones, únicamente se limpia. En el caso de que no cumpla con las especificaciones se sustituye o se rectifica, si es posible. Los problemas que pueden presentar los discos son ralladuras o cejas (es decir un desgaste anormal en el borde del disco).

4. Revisión de balatas.

Para revisar las balatas, primero se deben de desmontar y limpiar. Posteriormente se verifican las condiciones de las mismas y se mide el grosor, el cual debe de ser mayor que el grosor mínimo permisible, de lo contrario se sustituyen. Los otros problemas que se pueden presentar en las balatas son que presenten cuarteaduras y/o que estén cristalizadas, en cuyo caso se sustituyen.

Si no es necesario sustituir las balatas se rectifican, lo que consiste en lijarlas para dejarlas en superficie plana, de tal forma que cuando se accionen los frenos toda la balata haga contacto con el disco.

5. Revisión de líneas

Las líneas que suministran el líquido de frenos a las ruedas se deben de revisar para garantizar que la presión, que se distribuye a cada una de las ruedas, sea la adecuada y que las líneas no tengan aire. En caso de que tuvieran, se purgan para eliminarlo.

6. Revisión del caliper y de las gomas del caliper.

El caliper es el pistón activador de las balatas, este se debe de revisar y ajustar. También es necesario, revisar las gomas del caliper. En el caso de que no estén en buenas condiciones, se sustituyen.

7. Este paso es únicamente para los vehículos que cuentan con sistema ABS. Se deberán de limpiar los sensores que se encuentran en cada rueda ya que se llenan de polvo de freno y esto puede ocasionar un mal funcionamiento. Para limpiarlos se utiliza el spray ecológico limpiador de frenos.

b6) Manual de procedimientos del proceso de suspensión

Existen 4 diferentes sistemas de suspensión, que son convencional, McPherson, eje rígido e independiente. En el presente manual de procedimientos se habla de cada uno de estos tipos.

Los dos primeros pasos se llevan a cabo independientemente del tipo de suspensión.

1. Trasladar la unidad al área de trabajo

El primer paso es llevar la unidad a la cual se le va a realizar el servicio al área de trabajo correspondiente. Sea cualquier sistema al levantar la unidad se le dará una revisión visual por debajo. Esto nos va a dar una idea para ver la condiciones en las que se encuentra la unidad. Es necesario revisar, amortiguadores que estén tirando aceite, cubrepolvos de flechas que no estén rotos, horquillas, bujes y rotulas. Todo esto nos llevará a un diagnóstico previo antes de realizar cualquier trabajo.

2. Este paso varía de acuerdo al tipo de sistema.

1 Sistema convencional

Se refiere a la suspensión con el típico amortiguador y/o muelles. Este sistema es el más sencillo de reparar ya que solamente habrá que quitar los amortiguadores de cartucho normales.

El mantenimiento en este sistema será solamente ver por amortiguadores que pudieran tener fugas de aceite y de ser necesario cambiarlos.

Es necesario también checar los bujes y las rotulas. Para cambiar estos amortiguadores basta solamente con quitar la tuerca superior y la inferior de cada amortiguador.

II Sistema Mc Phearson

Este sistema es el que funciona por medio de una pierna amortiguador y envuelto por el resorte. Este sistema en los vehiculos actuales es el que más se usa. En este sistema es necesario siempre revisar las bases del amortiguador o del strut que es el punto de apoyo superior y los tornillos de la masa que es el punto de apoyo inferior.

Para cambiar estos amortiguadores es necesario primero desmontar la pierna o strut. Para desmontarlo de la unidad hay que aflojar las dos tuercas que lo soportan en la masa de la rueda y desmontar la base superior del amortiguador .

Una vez desmontado el strut se utiliza una herramienta especial que se llama opresor de resorte que como su nombre lo dice nos sirve para oprimir el resorte del strut y así poder sacar el amortiguador

III Sistema independiente

Este sistema es muy parecido al anterior a diferencia de que contamos con un amortiguador o strut en cada rueda. Los struts traseros se sujetan en la parte trasera de la unidad y cada uno tiene su horquilla independiente con la masa de la rueda independiente.

IV Eje rígido

Este tipo de sistema se utiliza para vehiculos con tracción delantera ya que no existe ninguna flecha que tenga que hacer girar a las ruedas traseras. Este eje va de lado a lado y se soporta con un brazo de torsión de cada lado y sujetado con un amortiguador convencional en cada extremo del eje.

b7) Manual de procedimientos del proceso de lubricación

1. Trasladar la unidad al arrea de trabajo

2. Revisar fugas de aceite.

3. Proceder a quitar el tapón del cárter, quitar tapón superior de rellenado de aceite de motor.

4. Vaciar el aceite durante 15 minutos, mientras esto se hace, revisar todos los niveles y dejarlos dentro del nivel que requiere el vehículo (líquido de frenos, nivel de anticongelante, aceite de la transmisión, nivel del diferencial, aceite de la caja estándar, dirección hidráulica).

Mientras se realiza este trabajo se aprovecha la parte inferior del vehículo para revisar y lubricar juntas homocinéticas cuando aplique y graseras cuando aplique. En la parte superior se revisaran las bandas, mangueras de radiador, mangueras de calefacción, fugas de agua y niveles de agua de limpiadores y dirección hidráulica, como un servicio adicional se revisan focos y faros del vehículo.

c) Manual de operaciones

c1) Definiciones

Quizás en este momento también sea bueno definir algunos términos que vamos a utilizar continuamente a lo largo de este manual, así como del de procedimientos:

Nota: Cabe mencionar que en el manual de calidad también hemos incluido un inciso de definiciones.

Conformidad

Cumplimiento de los requisitos especificados.

Contratista

Proveedor en una situación contractual.

Elemento

Cualquier ente que puede ser descrito y considerado individualmente.

Estructural organizacional

Las responsabilidades, autoridades y relaciones, configuradas de acuerdo a una estructura, a través de la cual una organización desempeña sus funciones.

No conformidad

Incumplimiento de un requisito especificado.

Organización

Una compañía, corporación, firma, empresa o institución o parte de la misma, ya sea incorporada o no, pública o privada que tiene sus funciones y administración propia.

Prestación de servicio

Aquellas actividades del proveedor necesarios para proveer el servicio.

Procedimiento

Forma específica de desarrollar una actividad. Puede ser escrito (o documentado) en cuyo caso debe de contestar las preguntas de:

g Qué debe hacerse y por quién ?

g Cuando, donde y cómo debe de hacerse ?

g Qué materiales, equipo y documentos deben ser utilizados ?

g Cómo debe de controlarse y registrarse ?

Producto

El resultado de actividades o procesos.

Proceso

Conjunto interrelacionado de recursos y actividades que transforman elementos de entrada en elementos de salida.

Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipo, técnicas y métodos.

Servicio

Es el resultado generado por actividades en la interrelación entre el proveedor y el cliente y por las actividades internas del proveedor para satisfacer las necesidades del cliente.

Subcontratista

Organización que suministra un producto al proveedor.

Fuente:
Norma Mexicana NMX - CC - 001: 1995 IMNC
ISO 8402: 1994
COTENNSISCAL

Instituto Mexicano del Petróleo, IMP.
Eje Central Norte 152
México, D.F. 07730

Asociación Mexicana de Calidad, A.C.
Leibnitz 47 - Planta Baja - Desp. 1
México, D.F. 11590

Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C.
Manuel Ma. Contreras 133 1o piso
Colonia Cuauhtémoc
México, D.F. C.P. 06470

c2) Manual de operaciones de Manejo del Dinero

Con respecto a los ingresos

El único ingreso que tiene la organización proviene de los servicios que provee por los que cobra una cantidad determinada.

Éstos pueden ingresar de tres formas distintas: efectivo, cheque nominativo o tarjeta de crédito.

Los ingresos diarios se acumulan y guardan para al día hábil siguiente ser depositados en una cuenta empresarial, a excepción de los vouchers de tarjetas de crédito. Más adelante se explica detalladamente la operación de tarjetas de crédito.

El efectivo y los documentos negociables se guardan en una caja fuerte. Únicamente los socios tienen la combinación de ésta.

Los documentos no negociables se guardan bajo llave en la caja.

Efectivo

La operación únicamente consiste en cobrarle al cliente, registrar el movimiento, guardar el dinero y depositarlo al día hábil siguiente; tal y como ya se mencionó.

Cheque

A los clientes que pagan con cheque se les solicita que el cheque sea nominativo a favor de Coveja, S.A. de C.V.. Adicionalmente se les solicita una identificación, a la cual se le saca una copia, y se les pide su número telefónico.

Tarjeta de crédito

Se tiene contrato con las siguientes organizaciones: Banamex, S.A.; Bancomer, S.A.; Visa; Carnet y American Express.

Si un cliente quiere pagar con tarjeta de crédito se solicita autorización, vía módem o teléfono (en caso de que no este disponible el otro medio). No se recibe un solo pago por este medio sin la debida autorización, sea el monto que sea.

Los comprobantes de pago con tarjeta de crédito se clasifican por la organización emisora de la tarjeta y se guardan bajo llave. Al día hábil siguiente, se cobran a la organización emisora.

No se otorga ningún tipo de descuento a los clientes que a última hora deciden pagar con efectivo y no con tarjeta.

Con respecto a los egresos

El egreso más importante de la organización es la nómina. Existen dos nóminas, la de los empleados y la confidencial.

La nómina de los empleados es semanal, aleatoriamente miércoles o jueves. El contador externo elabora la hoja de cálculo de nómina y la secretaria cada semana elabora el cheque correspondiente para que posteriormente una

persona vaya al banco a cambiar el cheque correspondiente. La secretaria posteriormente prepara los sobres de cada uno de los empleados, así como los recibos y contrarecibos. Parte del sueldo se paga por medio de vales de despensa. En este caso los vales son entregados por la organización emisora en las oficinas de Coveja, S.A. de C.V.

La nómina confidencial es quincenal, en ésta únicamente están incluidos los dos socios. Esta nómina se paga con cheque nominativo y con la leyenda "para abono en cuenta del beneficiario" a nombre del socio. Esta nómina opera bajo la figura de retiro de utilidades por anticipado acumulable a sueldos y salarios.

El otro egreso importante son las materias primas. Las principales materias primas en función de su costo total es:

Materia Prima	Participación
Refacciones	75%
Líquidos	15%
Papelería	5%
Mantenimiento	4%
Otros	1%

Nota: En el rubro de mantenimiento se considera: estopa, solventes para limpiar, jabón, escobas, etc.

En todos los casos, excepto en papelería, el jefe de la bodega es el encargado de hacer las órdenes de compra cada vez que el inventario de un elemento llega a su

nivel mínimo. En el caso de papelería la encargada de hacer las órdenes de compra es la secretaria.

En el caso de refacciones y líquidos las adquisiciones se efectúan con cheque nominativo a favor del proveedor y con la leyenda de "Para abono en cuenta del beneficiario". Con los proveedores de refacciones y líquidos se utiliza el sistema de pronto pago, con lo cual se obtiene un descuento muy atractivo (actualmente del 30% al 38%). Por pronto pago se entiende COD (charge on delivery) o entre 5 y 8 días hábiles.

Esta misma operación se repite en el caso de órdenes de compra que superen el equivalente a 10 DSM (días de salario mínimo, actualmente aproximadamente N\$ 200.00). En caso contrario el pago se efectúa en efectivo. Para este tipo de operaciones se tiene una caja chica revolvente de N\$ 200.00. Los pagos de gas y recolección de basura también se efectúan de la caja chica.

Todos los demás egresos como: seguros, teléfono, luz, agua, predial, contador externo y maquila se efectúan con cheque nominativo a favor del proveedor y con la leyenda "Para abono en cuenta del beneficiario".

c3) Manual de operaciones de producción

Siendo una organización dedicada a la prestación de un servicio, el único elemento que determina la producción es la afluencia de los clientes y las necesidades de los mismos.

c4) Manual de operaciones de ventas

No hay una operación especial de ventas, ya que éstas se determinan, al igual que en el caso de la producción, por la afluencia de los clientes y las necesidades de los mismos.

Ahora bien existen apoyos a la operación de ventas, éstos se analizan el siguiente inciso de manual de operaciones de publicidad.

c5) Manual de operaciones de publicidad

La publicidad se realiza de la siguiente forma:

Verbal

Esta operación es más informal y consiste, simple y llanamente, en la publicidad que los socios de la organización hagan tanto dentro como fuera del predio con clientes actuales o potenciales.

Escrita

Esta operación consiste en tener bien pintado y limpio el logotipo del taller que se ubica en la parte superior de la fachada principal del mismo.

También consiste en mantener bien pintados y limpios todos los anuncios de refacciones.

CAPITULO V

distribuidoras de automóviles es considerar a sus áreas de taller o servicio automotriz como centros de producción y no de servicio.

2 Didácticas

La aplicación de este trabajo desde el punto de vista didáctico o docente es muy importante para todos los alumnos que cursen la carrera de Ingeniería Industrial por que en éste se:

- a) Analiza la situación real de una empresa real, no hipotética.
- b) Plantea alternativas para el mejor funcionamiento de la empresa desde el punto de vista económico y de producción.
- c) Establece procedimientos de control de calidad de acuerdo a los lineamientos de la norma internacional de calidad ISO-9000.

Por lo tanto este trabajo se puede aplicar de forma practica en materias como: Técnicas de Evaluación Económica, Evaluación de Proyectos, Productividad, Calidad y Gestión de Empresas; entre otras.

3 Macroeconómicas

CAPITULO V

Conclusiones

1 Metodológicas

Este trabajo plantea una metodología sencilla y fácil de aplicar para empresas de servicio automotriz con capacidades de trabajo que varien en un rango de 35 a 50 unidades diarias.

Esto quiere decir que cualquier empresa que esté en esta situación podrá aplicar los métodos propuestos obteniendo como resultado la eficiencia en costos, manejo de sus finanzas, control de inventarios y control de calidad, de acuerdo a los lineamientos de la norma internacional ISO 9000.

Si bien este trabajo esta enfocado a las empresas de servicio automotriz independientes, es decir que no son parte de una empresa o agencia distribuidora de automóviles, la metodología aquí planteada también se puede aplicar a ésta; sobre todo si consideramos que una de las acciones a tomar por parte de las agencias

distribuidoras de automóviles es considerar a sus áreas de taller o servicio automotriz como centros de producción y no de servicio.

2 Didácticas

La aplicación de este trabajo desde el punto de vista didáctico o docente es muy importante para todos los alumnos que cursen la carrera de Ingeniería Industrial por que en éste se:

- a) Analiza la situación real de una empresa real, no hipotética.
- b) Plantea alternativas para el mejor funcionamiento de la empresa desde el punto de vista económico y de producción.
- c) Establece procedimientos de control de calidad de acuerdo a los lineamientos de la norma internacional de calidad ISO-9000.

Por lo tanto este trabajo se puede aplicar de forma practica en materias como: Técnicas de Evaluación Económica, Evaluación de Proyectos, Productividad, Calidad y Gestión de Empresas; entre otras.

3 Macroeconómicas

El sector automotriz representa un porcentaje muy importante del PIB (Producto Interno Bruto), por lo tanto si este trabajo plantea alternativas económicas y de producción aplicables a empresas de este sector, su importancia se justifica plenamente.

4 Particulares

La primer y más importante conclusión estriba en aplicar la metodología propuesta a la empresa que se diagnosticó. Esto, esperamos traiga consigo:

- a) Una reducción en los costos fijos de la empresa
- b) Una eficiencia en el manejo de los inventarios, parte fundamental de la administración de una empresa.
- c) Incremento en el margen de utilidad.
- d) Incremento en la calidad del servicio lo que va a redundar en un mayor valor agregado de la empresa.
- e) En un futuro la posibilidad de obtener la certificación ISO-9000. Certificación que al día de hoy ninguna empresa de servicio automotriz tiene. De hecho tan solo veinte empresas mexicanas gozan de esta certificación hoy en día.
- f) Posibilidad de aplicar esta metodología a empresas similares, especialmente a empresas de servicio.

g) Posibilidad de especializarnos en el área de consultoría y asesoría en control de calidad.

Como podemos apreciar las expectativas son muchas, muy variadas y muy atractivas. Tan atractivas que la empresa de servicio automotriz que diagnosticamos ya esta empezando a aplicar la metodología propuesta; y por otro lado, una empresa de servicio (de corretaje de seguros) esta elaborando manuales de calidad con el objeto de obtener la certificación ISO-9000 utilizando como bibliografía este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

The Locomotive
Número de Verano de 1994
What is ISO-9000?
Gregory W. Hunt
The Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Company
Hartford, Connecticut
Estados Unidos de Norteamérica

Revista The Locomotive
Número de Verano de 1992
Manufacturing for Europe
Barry K. Avery
The Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Company
Hartford, Connecticut
Estados Unidos de Norteamérica

Revista Record, The Magazine of Property Conservation
Número 3, Volumen 71, Otoño de 1994
ISO-9000 Primer: Understanding the Registration Process
Factory Mutual Engineering and Research
Norwood, Massachusetts
Estados Unidos de Norteamérica

"Willis Corroon Europe
ISO-9000
Quality Representative's Seminar"
Notas del seminario
Enero de 1995
Teddington, Middlesec, United Kingdom

James C. Van Horne
Fundamentals of Financial Management
Prentice Hall
Eaglewood cliffs

Brian Rothery
ISO 9000
Ed. Panorama
México, D.F.

James L. Lamprecht
ISO 9000 en la pequeña empresa
Ed. Panorama
México, D.F.