

TESIS
629.287
C961d
Nº-Fº 3755

EH.



ESCUELA POLITECNICA DEL EJÉRCITO

ESPE - LATACUNGA

CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

PROYECTO DE GRADO

“DISEÑO, EVALUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN
TALLER DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ PARA
VEHICULOS LIVIANOS EN EL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO”

REALIZADO POR

ADRIANA DE LOS ANGELES CUÑAS DELGADO

LATACUNGA – ECUADOR

2005

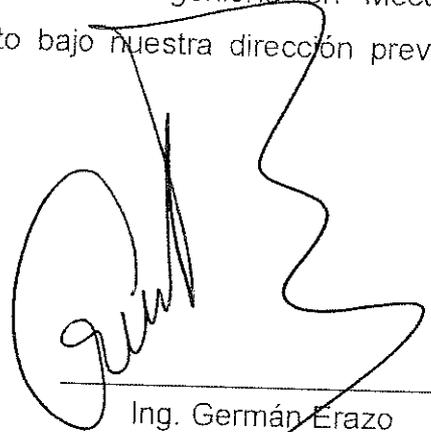
ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO BIBLIOTECA ESPE-L LATACUNGA	
No. <i>0149</i>	Fecha: <i>4/22/2005</i>
Preco:.....	Donación: <input checked="" type="checkbox"/>

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue elaborado por la señorita Adriana de los Ángeles Cuñas Delgado egresada de la Carrera de Ingeniería en Mecánica Automotriz de la Escuela Politécnica del Ejército bajo nuestra dirección previa la obtención del título de Ingeniería de Ejecución.



Ing. Mario Lara
DIRECTOR



Ing. Germán Erazo
COORDIRECTOR

Inv# mar-0199 DONA: AUTORA 4/ABRIL/2005

DEDICATORIA

Este proyecto de grado se lo dedico a mis queridos padres que con su apoyo incondicional lograron que culmine mi carrera, así como también a mis hermanas que durante mis estudios en la facultad siempre estuvieron conmigo.

AGRADECIMIENTOS

Un especial agradecimiento a mi hermana Gloria y su esposo que durante la elaboración del proyecto de grado no dudaron en apoyarme y ayudarme, a mi madre y a mi hermana Amparo que a pesar de la distancia siempre estuvieron pendientes de mis estudios, a mi padre que sin su colaboración no hubiese podido culminar el proyecto de grado. A mis profesores que con sus consejos me dieron una buena guía para la investigación, a mis amigos y compañeros que siempre estuvieron a mi lado a lo largo de mi carrera.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
DELIMITACION DE LA INVESTIGACION DEL PROYECTO	1
METODOLOGIA	2
I ESTUDIO DE MERCADO	
1.1.- OBJETIVOS	5
1.2.- BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIALIDADES APLICADAS A LOS TALLERES AUTOMOTRICES	5
1.3.- ANALISIS DEL ENTORNO	6
1.4.- DENOMINACIÓN Y LOGOTIPO DEL TALLER	7
1.5.- DEFINICION DEL SERVICIO	8
1.6.- PROCEDIMIENTO	9
1.7.- ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	10
1.8.- DEFINICION DEL MERCADO OBJETIVO	14
1.9.- LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y ENCUESTAS	14
1.10.- INFORME GERENCIAL	16
1.11.- HALLAZGOS DE LA INVESTIGACION	17
1.12.- DETERMINACION DE DEMANDA INSATISFECHA	22
1.13.- ANALISIS DE LA COMPETENCIA	24
1.14.- PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	27
1.15.- ANALISIS DE PRECIOS	29
1.16.- PRECIO PRÓMEDIO	29
1.17.- PRECIOS DEL TALLER "CARSOLUTIONS"	30
II.-ESTUDIO TÉCNICO	
2.1.- OBJETIVO	35
2.2.- LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO	35
2.3.- LOCALIZACION DEL TALLER	36

2.4.- INGENIERÍA DEL PROYECTO	36
2.5.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	36
2.6.- DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO	40
2.7.- INVENTARIO DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS DEL TALLER "CARSOLUTIONS"	42
2.8.- SELECCIÓN DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	44
2.9.- JUSTIFICACIÓN DE LA HERRAMIENTA, MAQUINARIA	46
2.10.- MANTENIMIENTO QUE SE APLICARÁ AL TALLER	52
2.11.- DETERMINACIÓN DE LAS AREAS DE TRABAJO NECESARIAS	53
2.12.- DISTRIBUCIÓN DE LA EXTENSIÓN	62
2.13.- DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	62
2.14.- CALCULO DE LA MANO DE OBRA NECESARIA	67
2.15.- ORGANIGRAMA DEL TALLER "CARSOLUTIONS S.A."	69
2.16.- ASPECTOS LEGALES DE LA EMPRESA	69
 III.- ANÁLISIS DEL ESTUDIO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO	
3.1.- OBJETIVOS	71
3.2.- INTRODUCCION	71
3.3.- INVERSIONES EXISTENTES Y NUEVAS	72
3.4.- COSTOS	73
3.5.- GASTOS	76
3.6.- GENERACION DE EMPLEO	79
3.7.- DEPRECIACIÓN	80
3.8.- INGRESOS ESTIMADOS	80
3.9.- FLUJOS NETOS DE CAJA	82
3.10.- PÉRDIDAS Y GANANCIAS	83
3.11.- EVALUACION ECONOMICA	84
3.12.- PERIODO REAL DE RECUPERACION DE LA INVERSION	86
3.13.- ANALISIS DE SENSIBILIDAD	86
3.14.- RELACION BENEFICIO – COSTO	87

3.15.- TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR)	88
IV.- PLANIFICACION ESTRATEGICA	
4.1.- OBJETIVOS	89
4.2.- MISIÓN	89
4.3.- VISION	89
4.4.- PRINCIPIOS CORPORATIVOS	90
4.5.- OBJETIVOS CORPORATIVOS	90
4.6.- MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA CALIDAD	91
4.7.- ESTRATEGIAS COMPETITIVAS	92
4.8.- ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO	93
4.9.- PLAN DE CONTINGENCIA	94
4.10.- ANALISIS FODA	95
V.- ERGONOMÍA E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	
5.1.- OBJETIVOS	97
5.2.- ESTUDIO ERGONÓMICO	97
5.3.- CARACTERISTICAS DEL LUGAR DE TRABAJO	98
5.4.- BANCOS DE TRABAJO	103
5.5.- SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL TALLER DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ	104
5.6.- IMPLEMENTACION	106
5.7.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	110
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	111
BIBLIOGRAFÍA	113
ANEXOS	114

INTRODUCCIÓN

La ciudad de Quito para el año 2003 contó con un parque automotor de aproximadamente 151.807¹ vehículos, de los cuales el 92.89% corresponde a vehículos livianos y el 7.11% a vehículos pesados.

Para satisfacer la demanda del mantenimiento automotriz en vehículos livianos existen casas comerciales así como también talleres poco tecnificados. Las primeras ofertan un servicio de alto costo y elevado precio en los repuestos, haciendo que el mantenimiento del vehículo se transforme en un rubro importante dentro de la economía del cliente, peor aún, haciendo que el usuario reduzca el número de mantenimientos al mínimo con consecuencias graves para el automotor; los segundos son talleres que ofrecen sus servicios a costos mucho más bajos, la desventaja de estos es que no cuentan con una buena infraestructura, el nivel tecnológico no es el suficiente, esto reduce la credibilidad con el cliente.

Por estas razones se ha visto la necesidad de realizar la presente investigación para la creación de un taller de mantenimiento automotriz que ofrezca un servicio de calidad, con tecnología moderna y personal calificado a un costo menor que los servicios existentes, como alternativa a los usuarios de las diferentes marcas de vehículos y hacer de su mantenimiento una necesidad solventable con consecuencias favorables tanto para el usuario como para el taller.

- **DELIMITACION DE LA INVESTIGACION DEL PROYECTO**

Se escogió la ciudad de Quito, debido a que es una de las más importantes del país y cuenta con un gran parque automotor de vehículos livianos (automóviles, jeeps, camionetas, especiales).

¹ Fuente: Dirección Nacional de Tránsito y Transportes Terrestres, División de Informática.

La investigación contempla el diseño, evaluación e implementación de un taller de mantenimiento automotriz para vehículos livianos en el sector Norte del Distrito Metropolitano de Quito, este estudio contempla un periodo de análisis desde el año 2000 al 2014 por medio de estimaciones.

METODOLOGIA

- Tipo de información

El tipo de información que se acumulará para la investigación del proyecto será de fuentes primarias y secundarias.

Las fuentes primarias son la recolección de datos en base a encuestas realizadas en la zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito, donde se va a diseñar el taller de mantenimiento automotriz. Aquí se obtendrán datos de los posibles competidores, marcas de vehículos y de las necesidades del dueño del automotor.

Las fuentes secundarias que se utilizarán son datos de las diferentes estadísticas que se encuentran en la Policía Nacional de Tránsito, la Superintendencia de Compañías, el Servicio de Rentas Internas, los Concesionarios automotrices y la información financiera del taller "Complejo Automotriz Continental".

- Métodos Específicos de la Investigación del proyecto

Para determinar si el proyecto es o no viable, se utilizó el método analítico deductivo puesto que se pretende descomponer el todo en sus partes simples pasando de lo general a lo específico.

Este estudio está orientado de tal manera que a partir de un análisis global, como son las variaciones de precios entre talleres automotrices, necesidades del cliente, se tomen decisiones en el diseño del taller.

- Métodos Auxiliares

Para la tabulación de datos de la encuesta se utilizará el método matemático – estadístico con la ayuda del software Excel. La elaboración de los planos del taller se realizará en Autocad 2000. En la elaboración de diagramas para la organización de las actividades del proyecto se utilizará el Project 2000.

El presente estudio evalúa la creación de un taller de mantenimiento automotriz que ofrezca un servicio de calidad, con tecnología moderna y personal calificado como una alternativa para los usuarios que poseen vehículos de diferentes marcas.

Para la evaluación del presente proyecto se realizaron estudios de mercado, técnico, financiero y ergonómico. Los aportes individuales de cada uno de ellos colaboraron para la decisión final de viabilidad o no del proyecto.

En el primer capítulo se encuentra el estudio de mercado, donde se definen los tipos de servicio que ofrecerá en el taller (enderezada y pintura, mecánica de patio, electricidad y autotrónica, lubricadora y servicio de remolque), el análisis de involucrados reconoce a todos los agentes que intervienen en el proceso productivo. De igual se realizaron encuestas tanto a talleres automotrices (oferta) como a usuarios con vehículo (demandantes) que finalmente ayudaron a determinar la estrategia comercial a seguir.

Por lo regular, el estudio de una inversión se centra en la viabilidad económica y financiera, tomando al resto de las variables únicamente como referencia. Sin embargo, cada uno de los cinco elementos señalados puede de una u otra forma determinar que el proyecto no se concrete en la realidad.

En el capítulo dos se realiza el estudio de viabilidad técnica se analizan las posibilidades materiales y físicas, de producir el bien o servicio que desea generarse con el proyecto.

El estudio de viabilidad de gestión tiene como objetivo definir si existen las condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional.

En el capítulo tres se estudia la viabilidad financiera, la misma que determina la aprobación o rechazo del proyecto. Éste mide la rentabilidad que retorna a la inversión, todo medido en bases monetarias, y demás parámetros económicos de interés para el inversionista.

El capítulo cuatro tiene como objetivo realizar la planificación estratégica del proyecto, determinar las estrategias competitivas, las estrategias de crecimiento con las que se manejará el taller para proyectarse como uno de los mejores de la ciudad.

El capítulo cinco trata de la ergonomía y la implementación del taller, se realiza un análisis de las características que debe tener el lugar de trabajo, habla también de la seguridad tanto del operario como del taller, la implementación de las instalaciones eléctricas y neumáticas.

I.- ESTUDIO DE MERCADO

1.1.- OBJETIVOS

1.1.1.- OBJETIVO GENERAL

Determinar el tamaño del mercado y los diferentes nichos, conocer la aceptación del servicio en el Distrito Metropolitano.

1.1.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el análisis de la demanda
- Realizar el análisis de la oferta
- Identificar la realidad del servicio

1.2.- BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIALIDADES APLICADAS A LOS TALLERES AUTOMOTRICES

El argumento técnico más importante que hay que establecer previamente a la hora de proyectar y posteriormente montar un taller, es sin duda, la determinación de los trabajos que se pretende realizar en el taller.

Las especialidades aplicadas en la reparación del vehículo pueden ser de cuatro tipos básicos que presentan entre sí suficientes diferencias hasta el punto de poder ser considerados independientemente una de otra por los diferentes aspectos que los definen. En la actualidad se observa que la mayoría de talleres de tipo automotriz consideran la aplicación de tecnología para la optimización de tiempo y recursos en la reparación del automotor.

Las especialidades aplicadas a los talleres automotrices son:

- Motores
- Mecánica de patio

- Electricidad y Autotrónica
- Enderezada y pintura

1.3.- ANALISIS DEL ENTORNO

Para la definición de la estrategia comercial, se requiere analizar las variables externas que influyen en el comportamiento del mercado en el Distrito Metropolitano. Estas variables abarcan cuatro factores que generalmente son incontrolables, estos son: factores económicos, socioculturales, tecnológicos y políticos-legales.

El factor económico esta determinado por los efectos de las políticas económicas locales sobre empleo, niveles de ingresos, sectores prioritarios, fijación de precios para determinados productos, comercio exterior y otros. La política económica caracteriza al entorno de mediano plazo en donde se desarrollará el proyecto.

El factor sociocultural esta determinado por los hábitos de consumo, las motivaciones de compra, la composición de clases sociales en un país y el estilo de vida que las caracteriza serán fundamentales en la definición del servicio, así como en su promoción y precio.

El cambio tecnológico puede convertirse en un factor de apoyo o en una amenaza si este no está al alcance del proyecto.

El medio político y legal condiciona el comportamiento de todo un sistema, que abarca desde lo económico hasta lo social y que tiene relación con la opinión, confianza y formación de expectativas en grado diferente para cada agente del mercado.

1.4.- DENOMINACIÓN Y LOGOTIPO DEL TALLER

1.4.1.- DENOMINACION

Para escoger el nombre del taller se tomaron en consideración tres factores: el nombre debe ser corto, de fácil recordación y que identifique al negocio

El taller de mantenimiento automotriz tendrá como nombre:

“CARSOLUTIONS”

Este nombre se descompone en dos palabras en el idioma inglés: Car que significa carro o vehículo y solutions que quiere decir soluciones. Buscando dar al taller una identificación clara de encontrar soluciones para los vehículos livianos.

1.4.2.- LOGOTIPO

En la figura 1.1 se puede apreciar el logotipo con el que se representa al taller.

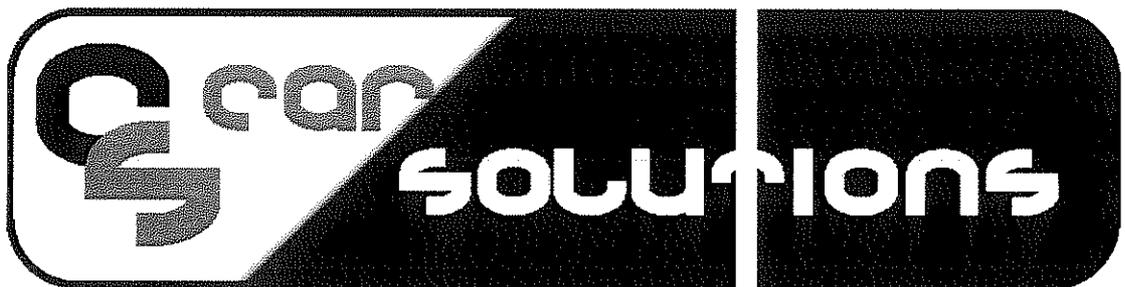


Figura 1.1 Logotipo del taller de mantenimiento automotriz
“CARSOLUTIONS”

1.5.- DEFINICION DEL SERVICIO

El taller "CARSOLUTIONS" tiene como objetivo brindar mantenimiento tanto preventivo como correctivo a los vehículos livianos de la empresa pública y privada del sector.

Los servicios que ofrece el taller de mantenimiento automotriz son:

- Servicio de enderezada y pintura
- Servicio de mecánica de patio
- Servicio de electricidad y autotrónica
- Servicio de lubricadora
- Servicio de remolque

1.5.1.- SERVICIO DE ENDEREZADA Y PINTURA

Para ofrecer el servicio de enderezada, el taller cuenta con portos hidráulicos, tecles de doble acción, suelda autógena, suelda eléctrica, herramienta de mano. Como recurso humano un maestro chapistero tanto en latas como en chasises, con amplia experiencia en el campo automotriz.

Para el servicio de pintura, el taller cuenta con un horno de pintura con capacidad para un vehiculo liviano, pistolas a presión, un compresor de 7HP, pulidora, herramientas de mano. Para esta sección se cuenta con un maestro de pintura automotriz, especializado en acabados.

1.5.2.- SERVICIO DE MECANICA DE PATIO

Para este servicio el taller cuenta con una amplia variedad de herramientas de mano como consecuencia de la diversidad de vehículos que existen en el mercado, gatos hidráulicos, tecles. La persona encargada de esta sección es un Técnico Automotriz.

1.5.3.- SERVICIO DE ELECTRICIDAD Y AUTOTRONICA

En esta sección el taller cuenta con un banco de pruebas para inyectores, multímetro, lámpara de pruebas, herramienta de mano. Como personal encargado para esta sección es un Técnico Automotriz.

1.5.4.- SERVICIO DE LUBRICADORA

El taller cuenta con 1 elevador hidráulico con una capacidad de 10000lb, dos elevadores hidráulicos 8000lb de capacidad cada uno, una engrasadora neumática, pistola para pulverizar, pistola para sopletear, mangueras de alta presión (agua y aire). El encargado de esta sección es e lavador/secador.

1.5.5.- SERVICIO DE REMOLQUE

Para este servicio el taller cuenta con una wincha con capacidad para transportar a un vehículo liviano. Por ser un servicio ocasional el taller no cuenta con una persona específica, el encargado siempre será la persona disponible.

Las empresas tanto públicas como privadas que poseen un parque automotor, generalmente no cuentan con instalaciones o personal capacitado para realizar periódicamente el mantenimiento de los vehículos, por esta razón el taller "CARSOLUTIONS" ofrece sus servicios a la empresa pública y privada.

1.6.- PROCEDIMIENTO

Para un manejo óptimo de cada una de las secciones del taller se deben establecer procesos y capacitar a la gente tanto técnicamente como humanamente.

El Proceso que se llevará a cabo en el taller de mantenimiento automotriz "CARSOLUTIONS" cuenta con cinco pasos a seguir, los cuales están detallados en el capítulo II en Descripción del Proceso Productivo.

1. Recepción
2. Diagnóstico
3. Operación
4. Comprobación y
5. Entrega

1.7.- ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

Al realizar el análisis de involucrados es necesario reconocer todos y cada uno de los agentes que, con su actuación, tendrán influencia sobre las decisiones que se tomarán al definir la estrategia comercial. Son cinco los involucrados en el estudio de factibilidad: proveedor, competidor, distribuidor, consumidor y mercado externo².

El mercado proveedor forma un factor igual o incluso más crítico que el mercado consumidor.

El estudio del mercado proveedor es muy complejo, ya que se deberá analizar todas las alternativas de obtención de materias primas, sus costos, condiciones de compra, sustitutos, oportunidad y demoras en la recepción, disponibilidad, seguridad en la recepción, etc.

La disponibilidad de insumos será fundamental para la determinación del procedimiento de cálculo del costo del servicio. El precio también será importante en la definición tanto de los costos como de la inversión en capital de trabajo.

El mercado competidor trasciende más allá de la simple competencia por la colocación del servicio.

² Sapag " Preparación y Evaluación de Proyectos" 1997 pp 47-51

El mercado competidor directo, entendiendo por ello a las empresas que ofrecen o venden servicios similares, tiene gran importancia en la elaboración y desarrollo del proyecto. Será primordial conocer la estrategia comercial de la competencia frente al mercado consumidor. Cada antecedente que se conozca de ella se utilizará en la definición de la propia estrategia comercial del proyecto, así por ejemplo, conocer los precios a que vende, las condiciones, plazos y costos de los créditos que ofrece, los descuentos por volúmenes y pronto pago, el sistema promocional, la publicidad, la situación financiera de corto y largo plazo, entre otros aspectos, facilitará la determinación de estas variables para el proyecto.

La viabilidad del proyecto, dependerá de la capacidad de aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado.

El mercado distribuidor es el que garantiza la entrega pertinente del servicio al consumidor. Los costos de distribución son determinantes en el precio al que llegará el servicio al consumidor.

Los hábitos y motivaciones de compra serán determinantes al definir al consumidor real.

El mercado externo, nos indica que se debe recurrir a fuentes externas de abastecimiento en insumos o materia prima.

Para el estudio del proyecto, el mercado proveedor, esta dado por aquellos que dotan al taller de insumos, repuestos, etc; El mercado competidor son la competencia del taller que ofrecen o venden servicios similares; El mercado consumidor son los propietarios de los vehículos y por último el mercado externo serán las importaciones de repuestos por las casas comerciales.

En la tabla I.1 se puede apreciar el análisis de involucrados, para su estudio se tomó en cuenta a los cinco mercados involucrados (proveedor, competidor, distribuidor, consumidor y externo) y a los cuatro factores que inciden

directamente en el entorno; esto nos permitirá conocer la relación entre cada uno de ellos.

TABLA I.1 ANALISIS DE INVOLUCRADOS

MERCADOS		INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	LIMITACIONES
CONSUMIDOR	Empresa Pública	Calidad en el trabajo	No hay talleres tecnificados	Demora pago de facturas
	Empresa Privada	Calidad en el trabajo	No hay talleres tecnificados	Cancelación oportuna de facturas
COMPETIDOR	Concesionarios	Captar mayor mercado	Costos altos	Trabajar con una marca específica
	Otros Talleres	Captar mayor mercado	Falta de tecnología y credibilidad	No tener personal calificado y falta de tecnología
	"CARSOLUTIONS"	Captar mayor mercado	Cambiar la mala reputación de los talleres	Demora por parte de proveedores
PROVEEDOR	Insumos/repuestos	Elevar ventas	Costos altos	Demora en la entrega de pedidos
EXTERNO	Importaciones	Elevar ventas	Costos altos	Demora en la entrega de pedidos

1.7.1.- CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

La tabla I.1. analiza la relación del grupo de afectados (mercados consumidor, competidor, proveedor y externo) con las limitaciones, problemas percibidos e intereses que se generan en el ambiente laboral.

En el mercado consumidor que está comprendido con la empresa pública y privada encontramos que tienen como interés principal la calidad en los trabajos y como problemas percibidos no encuentran talleres tecnificados que satisfagan sus exigencias a bajos costos, como limitación para trabajar con la empresa pública es la demora en el pago de facturas que muchas veces supera los 45 días, sin embargo esta no es una limitación si se

trabaja con la empresa privada, ya que la cancelación de las facturas es en menor tiempo.

Con el mercado competidor que son los concesionarios, otros talleres y el taller "CARSOLUTIONS" que es objeto del presente estudio se puede apreciar que tienen como interés común captar el mayor número de vehículos. Los problemas percibidos son varios, en primer lugar están los altos costos en mano de obra y repuestos por parte de los concesionarios, mientras que los costos en los otros talleres es menor, pero tienen como problema fundamental la falta de tecnología y la falta de credibilidad por parte del cliente. Para el taller "CARSOLUTIONS" este ha sido el mayor problema, ya que tiene que crear una cultura de credibilidad del mecánico por parte del dueño del vehículo es decir cambiar la reputación de los talleres de mantenimiento automotriz. La principal limitación con la que cuentan los concesionarios es que son talleres especializados en un tipo de marca de vehículos, limitando de esta forma su mercado; Los otros talleres tienen como limitante la falta de personal calificado y la falta de tecnología necesaria para atender a los vehículos modernos, el taller "CARSOLUTIONS" ha visto que su principal limitante es la demora en la entrega de los pedidos sean de insumos o repuestos por parte de los proveedores.

El mercado proveedor tiene como interés aumentar sus ventas, el problema que en este mercado existe son los altos costos de los productos.

Con el mercado externo se observa que el problema que ellos tienen son los altos costos de los repuestos, estos se encarecen ya que deben ser importados, otro problema es la demora en la entrega de estos productos, como interés tienen elevar sus ventas.

1.8.- DEFINICION DEL MERCADO OBJETIVO

Para determinar el mercado objetivo al que el proyecto se va a enmarcar se procedió con un levantamiento de información por medio de encuestas a los usuarios que poseen vehículos livianos. Esta encuesta permitirá definir las características y necesidades de los posibles clientes.

1.9.- LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y ENCUESTAS

El estudio de la demanda constituye uno de los aspectos más importantes del proyecto, ya que determina los resultados, sean estos favorables o desfavorables del taller que se implementará.

Se debe tener en cuenta que la información que vamos a obtener a través de las encuestas no solo nos permite conocer al posible cliente, sino también nos sirve para analizar a la competencia directa, e indirecta.

Las encuestas están estructuradas con preguntas cerradas para facilitar la comprensión del lector, el formato de la encuesta se lo puede apreciar en el anexo B.

Para la ejecución de las encuestas se tomaron en cuenta lugares donde existe gran concurrencia de vehículos como lo son los parqueaderos del Quicentro Shopping, Centro Comercial Iñaquito, Supermaxí de la 10 de agosto y Murialdo.

Con la ayuda de la Jefatura Provincial de Tránsito de Pichincha se a determinado que en el Distrito Metropolitano de Quito existe 141013 (Ver anexo A) vehículos entre automóviles, jeeps, camionetas, especiales, y ortopédicos. 141013 los mismos que han sido divididos en tres sectores equitativamente Norte, Centro y Sur sin tener en cuenta el número de habitantes o la situación económica de cada uno de ellos, para facilidad de cálculos.

Vehículos en la zona norte:

$$V.Z.N. = \frac{\text{Número total de vehículos}}{3} \quad (\text{Ec. 1})$$

$$V.Z.N. = \frac{141013}{3} = 47004.3$$

De este universo se ha tomado una muestra representativa para realizar la investigación de campo. Para determinar el tamaño de la muestra se asumió un error del 15%, con un nivel de confianza del 95.5%.

Nivel de confianza 95.5%

N= Población 47004.3

i = Error 0.15

n = Número de muestras a ser tomadas

Z = Valor correspondiente a la distribución de Gauss 1.96 para $\infty = 0.05$ y 2.8 para $\infty = 0.01$

p = Proporción esperada del parámetro a evaluar. En caso de desconocerse, aplicar al opción más desfavorable (p=0.5) que hace mayor el tamaño muestral.

q = 1-P (Si p = 50%, q = 50%)

i = Error que se prevé cometer.

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N \cdot p \cdot q}{i^2 (N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q} \quad (\text{Ec. 2})$$

$$n = 380$$

Este resultado nos indica que se debe tomar una muestra de trescientas ochenta encuestas para conocer las necesidades de los posibles clientes, las ventajas y desventajas que existe con la eventual competencia. El resultado

³ Ecuación 2 DENIS JL, BOYLE P. PREPARAR UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. BARCELONA 1991.

obtenido por la ecuación 2 es corroborado por tablas que se aprecian en el anexo C.

1.10.- INFORME GERENCIAL

ESTUDIO DE MERCADO

Para el estudio de mercado se realizaron encuestas a los propietarios de los vehículos de entre 18-50 años de edad y a los propietarios de talleres de mantenimiento automotriz de similares características al propuesto.

El estudio determinó que la mayoría de los vehículos cuenta con inyección electrónica, sistemas de frenos ABS, y en su minoría poseen sistema de control de crucero, también se conoció que la mayoría de los propietarios prefiere vehículos con transmisión manual.

También se conoció que la mayoría de los dueños de los automotores está conciente que el vehículo periódicamente debe acudir el taller para realizarle mantenimiento preventivo como el cambio de aceite y filtro, ABC de motor, chequeo del sistema de frenos, son pocos los que acuden por problemas en la transmisión, suspensión, enderezada y pintura, ya que poseen vehículos nuevos que no necesitan del mantenimiento correctivo.

Se conoció también que un 55.6% de la población encuestada no conoce de un taller que le brinde servicio técnico automotriz de calidad, corroborando que no tienen un mecánico de confianza, además consideran que el costo en los concesionarios es elevado.

Como alternativas a los servicios que brindan los concesionarios, les gustaría que exista un taller que ofrezca buen servicio, con buena atención al cliente, que de garantía en mano de obra y repuestos y que no se exceda en los costos,

además les gustaría tener crédito en el taller, y que el vehículo se les entregue a domicilio de ser necesario.

En el estudio realizado a los talleres colegas se determinó que la mayoría realiza trabajos de mecánica de patio en un 54%, de enderezada y pintura en un 20%, de lubricadora en un 14% y en otros como tapicería, electricidad, etc. en un 12%, también se conoció que mensualmente atienden un promedio de 60 – 70 vehículos en las diferentes áreas.

1.11.- HALLAZGOS DE LA INVESTIGACION

En la figura 1.2 se puede ver los resultados obtenidos a la pregunta ¿Su vehículo dispone de los siguientes sistemas?

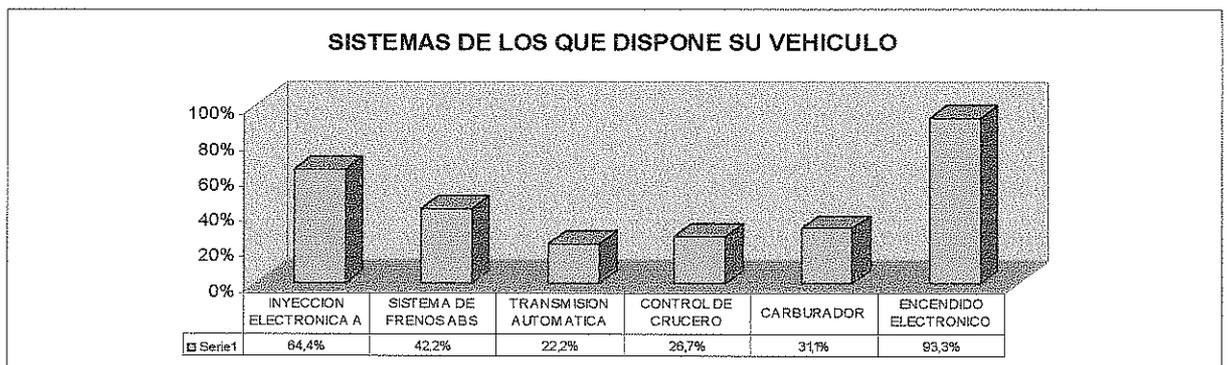


Figura 1.2 ¿Su vehículo dispone de los siguientes sistemas?

Fuente: Encuestas realizadas en el Distrito Metropolitano
Elaboración: La Autora

Se obtuvo que el 64% de los vehículos tienen inyección electrónica el 42.2% está provisto del sistemas de frenos ABS, 22.2% de los automotores tiene transmisión automática, el 26.7% tiene control de crucero, 31.1% cuentan con carburador, y el 93.3% afirmó tener encendido electrónico.

En la figura 1.3 muestra los resultados a la pregunta ¿Qué trabajos de mantenimiento correctivo realiza con frecuencia en el taller automotriz

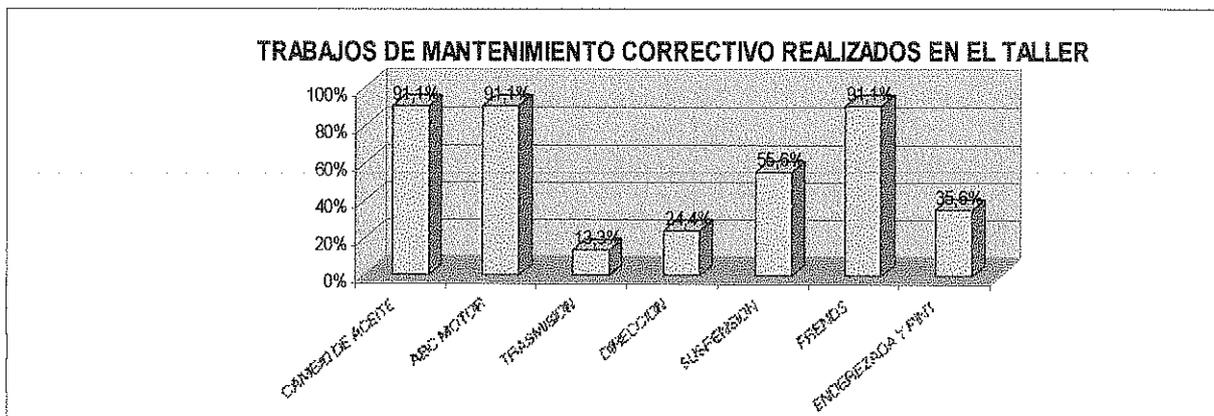


Figura 1.3 ¿Qué trabajos de mantenimiento correctivo realiza con frecuencia en el taller automotriz?

Fuente: Encuestas realizadas en el Distrito Metropolitano
Elaboración: La Autora

Se aprecia que el 91.1% de la población realiza el cambio de aceite a su vehículo, al igual que el 91.1% saben que tienen que realizar periódicamente el ABC del motor sea este electrónico o mecánico, 13.3% lleva al vehículo al taller por problemas de transmisión, mientras que un 34.4% lo hacen por el sistema de dirección, el 55.6% tienen problemas con la suspensión, 91.1% chequean los sistemas de freno y el 35.6% por enderezada y pintura.

También se preguntó ¿Conoce un taller que brinde servicio técnico automotriz de calidad?

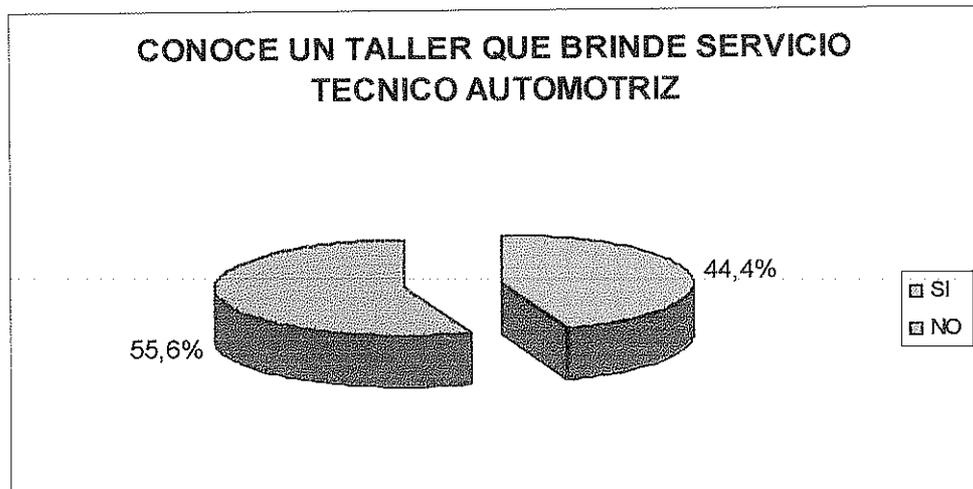


Figura 1.4 ¿Conoce un taller que brinde servicio técnico automotriz de calidad?,

Fuente: Encuestas realizadas en el Distrito Metropolitano

Elaboración: La Autora

La figura 1.4 muestra que el 44.4% si sabe de algún taller, mientras que un 55.6% no conoce un taller tecnificado.

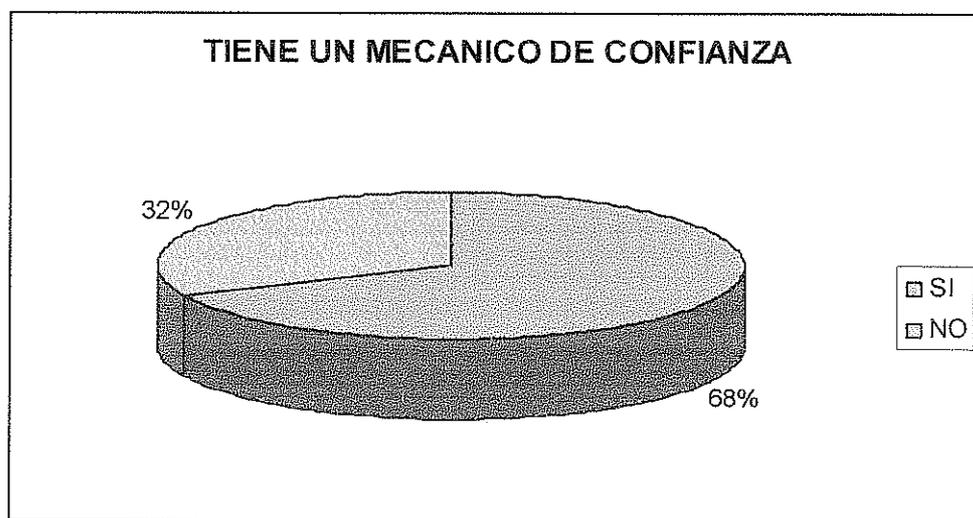


Figura 1.5 ¿Tiene un mecánico de confianza?

Fuente: Encuestas realizadas en el Distrito Metropolitano

Elaboración: La Autora

La figura 1.5 muestra que el 32% de la población encuestada tiene un mecánico de confianza, y que el 68% no confía en los mecánicos.

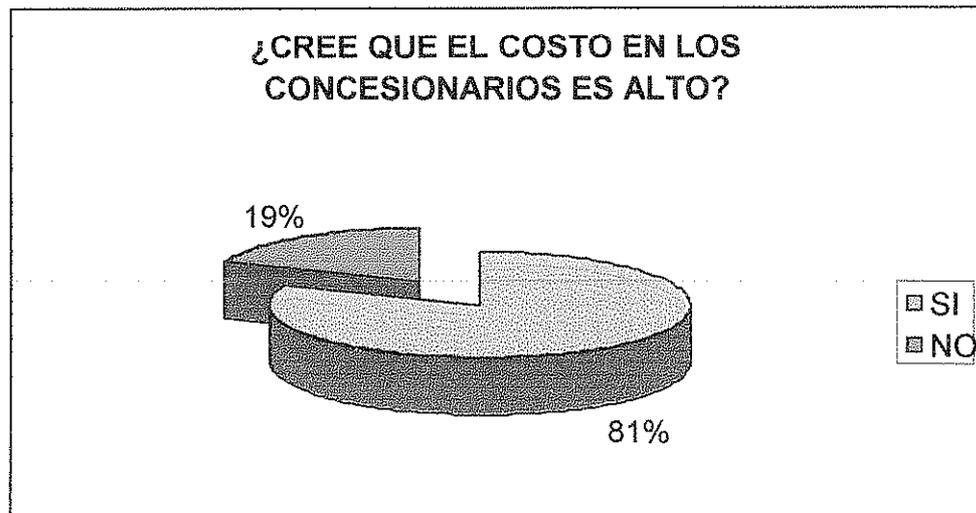


Figura 1.6 ¿Considera que el costo por los servicios automotrices en un concesionario es alto?

Fuente: Encuestas realizadas en el Distrito Metropolitano

Elaboración: La Autora

De acuerdo a las encuestas la figura 1.6 muestra que el 81% está de acuerdo que el costo en los concesionarios es alto, y un 19% piensa que no.

A la pregunta ¿Qué le gustaría encontrar en un taller de servicio automotriz? Los encuestados respondieron que el 86.7% debe tener buen servicio y buena atención con el cliente, 64.4% dice que el taller debe brindar garantía en mano de obra, el 42.2% garantía en repuestos, el 48.9% concluye que el taller debe tener técnicos calificados y un 26.7% equipos y herramientas, como se puede apreciar en la figura 1.7.

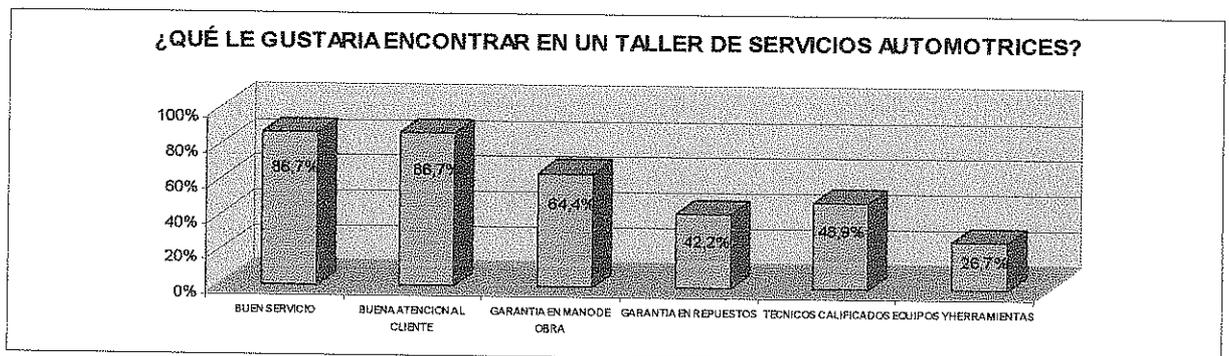


Figura 1.7 ¿Qué le gustaría encontrar en un taller de servicio automotriz?

Fuente: Encuestas realizadas en el Distrito Metropolitano

Elaboración: La Autora

Otra de las preguntas que se realizaron en la encuesta fue: ¿Qué servicio adicional le interesaría que presente su taller? A lo que un 35.6% respondió que el taller debería tener servicio a domicilio, mientras que un 48.9% prefiere la entrega a domicilio y un 86.7% está de acuerdo con el crédito que se les otorgue. (ver figura 1.8)

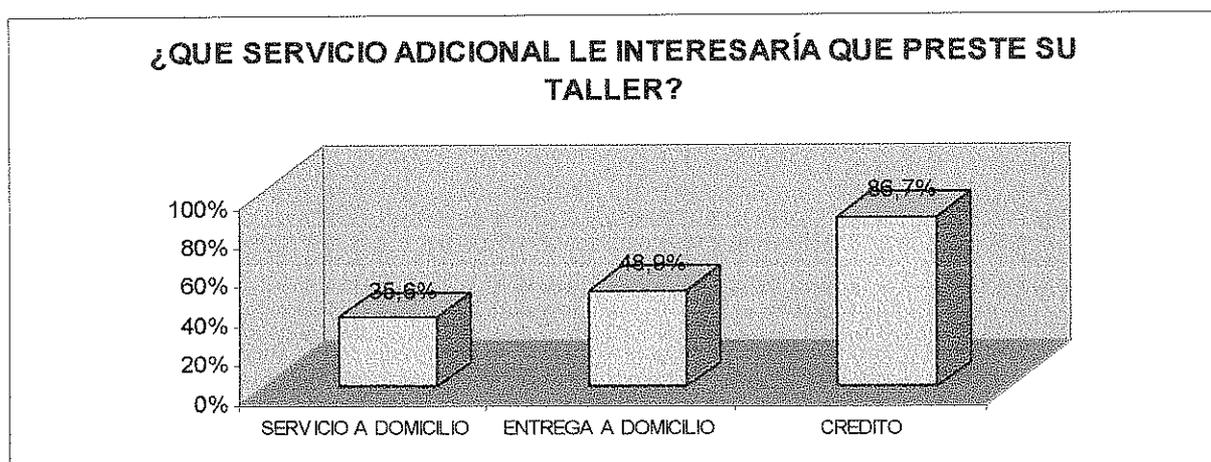


Figura 1.8 ¿Qué servicio adicional le interesaría que presente su taller?

Fuente: Encuestas realizadas en el Distrito Metropolitano
Elaboración: La Autora

De acuerdo a las encuestas, el 26.7% de la población que posee vehículos en la ciudad de Quito esta entre 18-29 años de edad, mientras que el 35.6% esta en el rango de 30-40 años, un 26.7% tiene de 41-50 años y un 11.1% de los encuestados esta en los 50 años en adelante, como se puede apreciar en la figura 1.9.

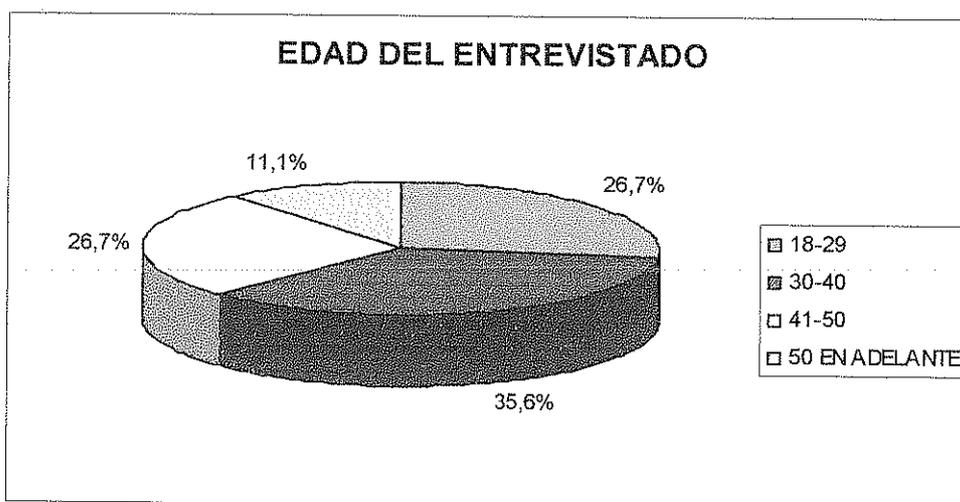


Figura 1.9 Edad del entrevistado

Fuente: Encuestas realizadas en el Distrito Metropolitano

Elaboración: La Autora

1.12.- DETERMINACION DE DEMANDA INSATISFECHA

Para determinar la demanda insatisfecha se procedió a recopilar información de la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre la misma que aportó con los usuarios que actualmente poseen vehículos livianos, de igual manera para determinar la oferta existente en el sector Norte (es decir, el número de talleres que ofrecen servicio automotriz) se ingresó a la página web⁴ del Servicio de Rentas Internas. Con esos datos se definirá la demanda insatisfecha que actualmente existe.

1.12.1.- OFERTA ACTUAL

El número de talleres de mantenimiento automotriz distribuidos en el Distrito Metropolitano de Quito se obtuvo de la página web del Servicio de Rentas Internas, donde se definió que el sector norte comprende desde la Avenida Patria hasta el intercambiador de Carcelén (en dirección Sur a Norte) y desde la Avenida Eloy Alfaro hasta la Av. La Prensa (en dirección Este a Oeste).

⁴ www.sri.gov.ec (página web del Servicio de Rentas Internas)

En esta área se determinaron que existen 1.043 talleres que se dedican al mantenimiento, reparación y lavado de vehículos; de este total no se ha determinado cuantos talleres ofertan mantenimiento a vehículos a diesel o a gasolina, sin embargo para el estudio del proyecto se trabajará con esta cifra.

En una encuesta realizada a 32 talleres⁵ que fueron encuestados con características similares al propuesto por el proyecto se determinó que mensualmente atienden a 895 vehículos livianos en total, es decir que cada uno atiende a un promedio de 36 vehículos livianos.

1.12.2.- DEMANDA ACTUAL

De acuerdo con la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre, en la provincia de Pichincha existen 185.648 vehículos entre automóviles, camionetas, camiones, volquetas, motocicletas, especiales, ortopédicos, etc. El Distrito Metropolitano de Quito tiene aproximadamente 151.812 automotores, de los cuales 141.013 son vehículos livianos (Ver anexo A).

Estos vehículos livianos son objeto de análisis para determinar la demanda actual, para facilitar el cálculo se establecieron supuestos predefinidos como son: una distribución equitativa de la cantidad de vehículos en los sectores norte, centro y sur de la ciudad se ha los mismos que se encuentran distribuidos en forma equitativa en los sectores norte, centro y sur de la ciudad sin tomar en cuenta el número de habitantes o la situación económica de cada uno de ellos en los diferentes sectores.

Vehículos en la zona norte (V.Z.N.):

$$V.Z.N. = \frac{\text{Número total de vehículos}}{3}$$

⁵ La determinación del tamaño de la muestra se señala más adelante en el análisis de competencia

$$V.Z.N. = \frac{141013}{3} = 47004.3$$

La demanda estimada es de 47.004 vehículos livianos para la zona norte del Distrito Metropolitano de Quito.

Dado que existen 1.043 talleres en el sector norte del Distrito Metropolitano de Quito, suponiendo que cada uno de ellos atienda a 36 vehículos mensualmente, entonces la demanda satisfecha es de 37.339,4 vehículos.

1.12.3.- DEMANDA INSATISFECHA

La demanda insatisfecha es la diferencia entre el número de usuarios que tienen vehículos livianos en el sector norte del Distrito Metropolitano de Quito con el número de usuarios que actualmente se encuentra siendo atendido en los talleres que en este sector existen.

DPI= Demanda Potencialmente Insatisfecha

$$DPI = DEMANDA - OFERTA \quad (\text{Ec. 3})$$

$$DPI = 47.004,3 - 37.339,4 = 9.665$$

Es decir que, 9.665 vehículos no pueden ser atendidos debido a que no hay suficientes talleres tecnificados, de este número de automotores el taller "CARSOLUTIONS" estima captar en el corto plazo entre un 0.7% a 1.0% de la demanda insatisfecha.

1.13.- ANALISIS DE LA COMPETENCIA

Para el análisis de competencia se identificaron a los talleres que brindan servicio de mantenimiento automotriz, de igual manera se requirió conocer la

capacidad instalada y los servicios específicos que prestan actualmente, para ello fue necesario definir el tamaño de una muestra y elaborar una encuesta.

1.13.1- LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y ENCUESTAS

De acuerdo a la información encontrada en la página web del Servicio de Rentas Internas, se hallaron alrededor de 1.141 talleres que se dedican a esta actividad económica.

Para determinar el tamaño de la muestra se asumió una distribución normal, con un nivel de confianza del 95.5% y un error del 20%.

Nivel de confianza 95%

N = Población 1141

E = Error 0.2

n = número de encuestas

n = Número de muestras a ser tomadas

Z = Valor correspondiente a la distribución de Gauss 1.96 para $\alpha = 0.05$ y 2.8 para $\alpha = 0.01$

p = Proporción esperada del parámetro a evaluar. En caso de desconocerse, aplicar al opción más desfavorable (p=0.5) que hace mayor el tamaño muestral.

q = 1-P (Si P= 50%, q = 50%)

i = Error que se prevé cometer.

(Ec.2)

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

n = 32.

Es decir que para un universo de 1.141 talleres se requiere una muestra de 32 encuestas (El formato de la encuesta se puede ver en el Anexo D).

Para la realización de las encuestas a los talleres se tomó en consideración el tipo de local, la infraestructura, el servicio, etc., estos factores deben ser similares, esto quiere decir que el establecimiento tenga una capacidad mínima de 10 vehículos, que ofrezcan los mismos servicios (enderezada, pintura, mecánica de patio, lubricadora, electricidad y autotrónica) o similares, que trabajen con personal calificado, y que estén al mismo nivel tecnológico, con el objetivo de obtener resultados coherentes que sean relevantes para el análisis posterior de resultados.

1.13.2-ANALISIS DE RESULTADOS

Basándose en los resultados obtenidos en las encuestas se puede observar en el figura 1.10 cuál es la tendencia en servicios de los talleres que ofertan mantenimiento automotriz.

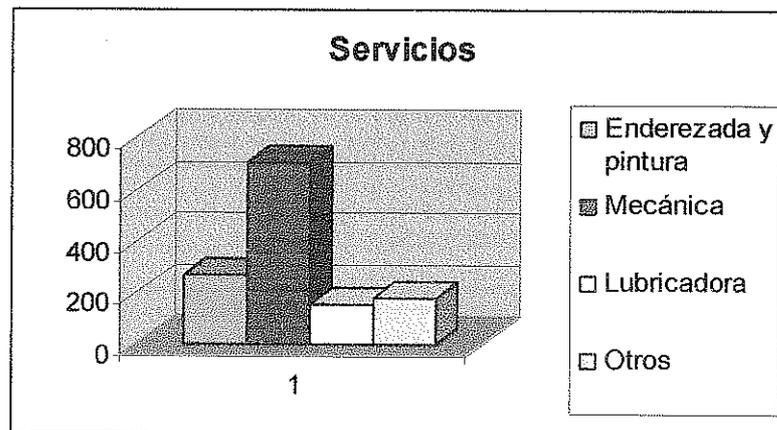


Figura 1.10 Servicios en taller de mantenimiento automotriz

Fuente: Encuestas realizadas en el Distrito Metropolitano
Elaboración: La Autora

La figura 1.10 nos indica que el total de trabajos mensuales en un taller equivalen en un 20% a servicio de enderezada y pintura, 54% a servicio

de mecánica, 14% a la sección de lubricadora, y un 12% en servicios como electricidad, tapicería, etc.

1.14.- PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Para determinar la demanda estimada a largo plazo se va a utilizar una regresión lineal simple la misma que se basa en datos históricos, para el análisis se están tomando en cuenta datos anuales desde el año 1999 hasta el año 2003.

La ecuación de regresión lineal⁶ tiene la siguiente forma:

$$y'x = a + bx \quad (\text{Ec. 4})$$

Donde:

x = es el valor específico de la variable independiente

y' = es el valor estimado de la variable dependiente para la variable independiente x

a = es el punto de intersección de la línea de regresión con el eje y ,

b = es la pendiente de la línea de regresión

$$b = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (\text{Ec. 5})$$

Donde se reemplaza la ecuación 2 en la ecuación 1 y se obtiene lo siguiente:

$$a = \bar{y} - b\bar{x} \quad (\text{Ec. 6})$$

Para el análisis se asumió que para el año 2001 $x = 0$ de tal forma que la sumatoria de los valores de x sea cero.

Entonces:

$$b = \frac{5(23566) - (0)(825460)}{5(10) - (0)} = \frac{117830}{5} = 2356.6$$

$$a = \frac{825460}{5} - 2356.6\left(\frac{0}{5}\right) = 165092$$

⁶ Sapag "Preparación y Evaluación de Proyectos 1997 pp: 81

La ecuación final de la regresión para determinar la demanda esperada queda de la siguiente forma:

$$y' = 165092 + 2356.6x$$

Para estimar la demanda en el año 2004 se establece $x = 3$, que reemplazando da:

$$\hat{Y} = 165092 + 2356.6 (3) = 172161.8$$

En la figura 1.11. se observa la proyección de la demanda para los próximos diez años.

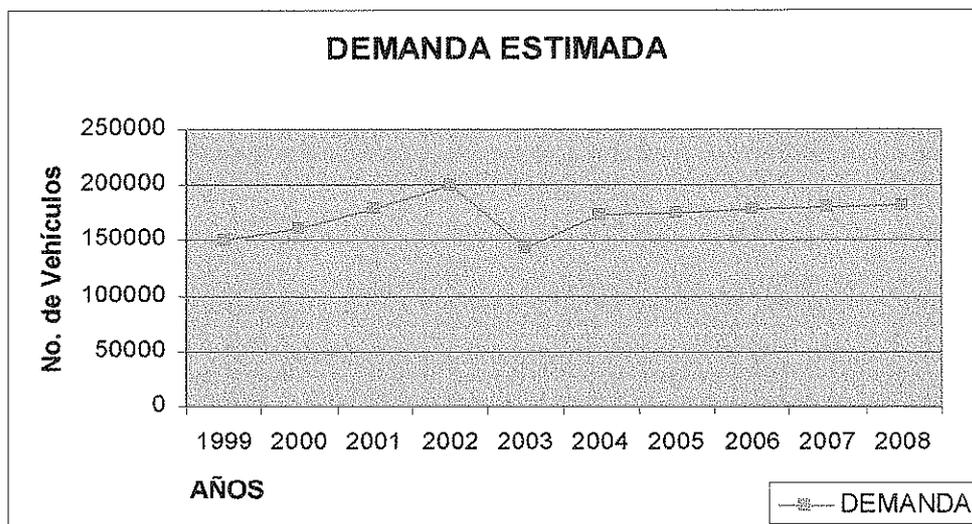


Figura1.11 Proyección de la demanda

Fuente: Policía Nacional de Tránsito
Elaboración: La Autora

1.15.- ANALISIS DE PRECIOS

Para realizar el análisis de precios de mano de obra que rigen en el mercado se realizó un sondeo entre concesionarios y talleres de similar nivel al propuesto por el proyecto.

Las casas comerciales o concesionarios se manejan con costos de mano de obra por hora, esto significa que tienen un precio establecido por hora de trabajo, este precio varía de concesionario a concesionario, para el presente análisis se tomaron en cuenta a talleres como Automotores Continental con un costo de hora de trabajo hasta el año 2004 de USA \$23,00, Motransa con USA \$20,00 c/h y Automotores y Anexos con USA \$21,00 c/h.

Los talleres tecnificados tienen otra política para cobrar sus honorarios, estos tienen precios establecidos por trabajo, este precio se determina en base al esfuerzo y tiempo que el operario necesite para realizarlo.

1.16.- PRECIO PROMEDIO

En base a los resultados obtenidos en el análisis de precios se puede determinar que los concesionarios cobran un promedio de 21.33 dólares la hora de trabajo basándose en estándares de tiempo para los trabajos ejecutados, mientras que los talleres tecnificados tienen costos de trabajo establecidos.

En la tabla 1.2 se puede apreciar algunos ejemplos de trabajos de mantenimiento automotriz y la diferencia de precios entre los concesionarios y talleres tecnificados.

Tabla I.2 LISTA DE PRECIOS COMPARATIVOS

LISTA DE PRECIOS				
TRABAJOS A REALIZAR	CONCESIONARIOS		TALLERES TECNIFICADOS	
	HORAS	DÓLARES	HORAS	DÓLARES
1 CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO	0.18	3.84	0.18	2.00
2 CAMBIO DE ACEITE DE LA TRASMISIÓN	0.37	7.89	0.37	4.00
3 CAMBIO DE PASTILLAS O ZAPATAS	1.10	23.46	1.10	15.00
4 CAMBIO DE BANDA DE DISTRIBUCIÓN EN LÍNEA	2.20	46.92	2.20	25.00
5 REGULACION DEL EMBRAGUE	0.31	6.61	0.31	5.00
6 CAMBIO DE TERMINALES DE LA DIRECCIÓN	1.60	34.12	1.60	28.00
7 INSTALACIÓN DE BLOQUEO CENTRAL	0.41	8.74	0.41	6.00
8 INSTALACIÓN DE MÓDULO DE ALARMA	0.58	12.37	0.58	10.00
9 AJUSTE DE LA CARROCERÍA	0.50	10.66	0.50	8.00
10 ENDEREZADA PARANTE CENTRAL	8.00	170.64	8.00	150.00
11 PINTURA PARANTE CENTRAL	6.00	127.98	6.00	110.00
12 ENDEREZADA DE CAPO	8.50	181.3	8.00	150.00
13 PINTURA DE CAPO	6.00	127.98	6.00	110.00
14 LAVADA, ENGRASADA VEHICULOS LIVIANOS	1.50	31.99	2.00	12.00

Fuente: Encuesta realizada en el Distrito Metropolitano

Elaboración: La Autora

En esta tabla se puede observar que el tiempo de ejecución de los trabajos es el mismo en ambos casos, la diferencia radica en los costos que se cobran por estos.

1.17. PRECIOS DEL TALLER "CARSOLUTIONS"

Tomando en consideración los resultados obtenidos en el análisis de precios se ha establecido que el taller de mantenimiento automotriz "CARSOLUTIONS" tendrá un costo de mano de obra equivalente a USA \$16,00 la hora de trabajo, que es un 25% menor al costo de los concesionarios, se asumió este valor para poder competir con ellos.

Se adoptó esta política de cobranza, debido a que se tienen tiempos establecidos para cada labor, obteniendo de esta manera mayor eficiencia de los trabajos y facilitando la realización de los roles de pagos de los operarios.

Para tener una base de datos se realizó una lista de los trabajos, tiempos y costos que se pueden apreciar en el anexo E. Esta lista se divide en dos secciones, la una que es para vehículos con una cilindrada de 1000cc - 2000cc y la segunda es para vehículos con cilindrada sobre los 2500cc, para el manejo de estas hojas se codificaron los trabajos a realizar por secciones mecánica de patio, enderezada, pintura, lubricadora, electricidad, también se clasificaron los sistemas del vehículo a reparar y por último el número de trabajo a realizar.

A continuación se enlista la codificación de los costos de mano de obra para el taller "CARSOLUTIONS"

Las dos primeras letras determinan el tipo de trabajo

MP: Mecánica de Patio

EN: Enderezada

PI: Pintura

LU: Lubricadora

EL: Electricidad

La tercera letra establece el sistema del vehículo que se va a reparar:

A: Calefacción y A/C

B: Rueda, suspensión y dirección

C: Árbol de propulsión y diferencial

D: Frenos

E: Motor

F: Caja de transferencia, caja manual y transmisión automática

G: Combustible y Escape

H: Accesorios

I: Sistema eléctrico

J: Carrocería

K: Chasis

Y por último las tres últimas cifras indican el número de trabajo a realizar.

Ejemplo:

ENJ020

Esto significa que se realizó un trabajo de enderezada de capo y de acuerdo a la lista es el trabajo 020.

1.17.1.- ANALISIS DE PROVEEDORES

Para la implementación del taller se cuenta con una lista amplia de proveedores de insumos, herramientas y repuestos para cada una de las secciones (enderezada, pintura, mecánica de patio, lubricadora, electricidad y autotrónica).

Como canales de comercialización entre los proveedores y el taller se cuenta con créditos de treinta días plazo para la cancelación de las facturas, otra vía de comercialización son los descuentos que van entre el 10% y el 20% de descuento, esto depende del producto y de la casa comercial que lo ofrezca.

En el anexo F podemos observar varios ejemplos (facturas) en donde especifican los descuentos y el crédito que los almacenes con los que trabaja el taller.

En la tabla I.3 se encuentra una lista de proveedores del taller "CARSOLUTIONS" con los nombres de las casas comerciales, el producto, el tipo de crédito, el descuento que cada una de ellas ofrece.

TABLA I.3 ANALISIS DE PROVEEDORES

ANALISIS DE PROVEEDORES			
PROVEEDORES	PRODUCTO O SERVICIO	CRÉDITO	DESC.
Conauto	Lubricantes	30 días	30%
Importador Terreros Serrano	Lubricantes	30 días	10%
Importador Terreros Serrano	Filtros, bujías, etc.	30 días	10%
Power Clean	Produc. Limpieza vehículos	30 días	0%
Distribuidora M&L	Baterías, llantas	30 días	15%
Fórmula 2000	Refrigerantes, otros	30 días	0%
Indempa q Cia. Ltda...	Empaques	30 días	0%
Importadora Santa Lucia	Juntas homocinéticas	30 días	20%
Servofreno	Frenos, embragues	30 días	15%
Filtrocorp S.A.	Filtros, varios	30 días	0%
Metalblock	Sueldas en frío	30 días	10%
Elite	Electricidad automotriz	30 días	10%
Gusbat	Repuestos eléctricos	30 días	10%
Repuestos "El sol"	Repuestos varios	30 días	15%
Cristalautos	Parabrisas	30 días	15%
Repuestos "Blas"	Repuestos varios	30 días	10%
Repuestos Pichincha	Baterías	30 días	10%
HDL	Tapicería automotriz	30 días	10%
Importadora Flores & Toro	Frenos y embragues	30 días	15%
Korea Autoparts	Rep. Japoneses, coreanos	30 días	10%
Auto Seguro	Alarmas, audio, accesorios	30 días	10%

Fuente: información financiera del taller "CAC".
Elaboración: La Autora

1.17.2.- ANALISIS DE CONSUMIDORES

El taller actualmente cuenta con varios consumidores establecidos tanto de la empresa pública como de la empresa privada y clientes varios.

En el sector público, el taller da mantenimiento automotriz a empresas como Petroindustrial, Registro Civil, Hospital Eugenio Espejo, en el sector privado contamos con Guinsa, Laar Express, Seguros Hispanoamérica.

En la figura 1.12 se pueden apreciar los porcentajes de participación de cada una de ellas como consumidores del taller.

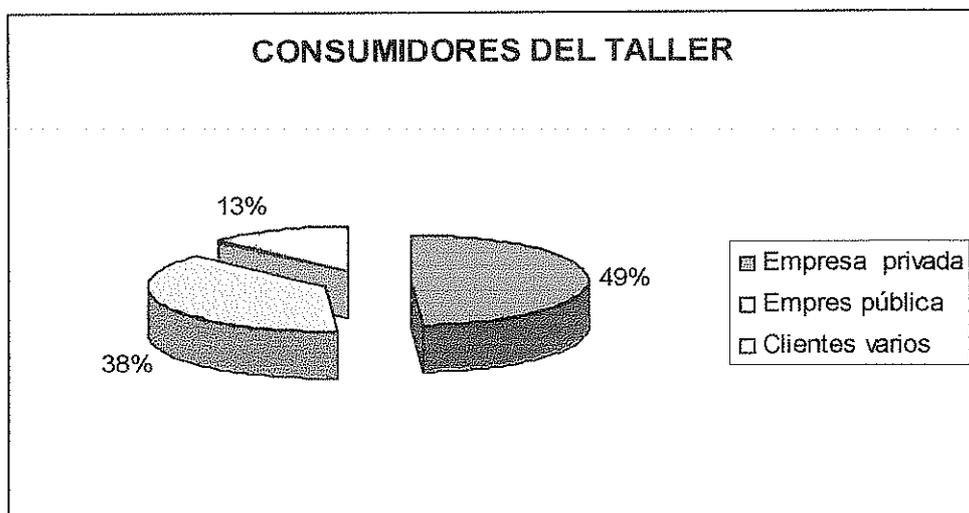


Figura 1.12 Consumidores del taller

Esta figura nos indica que la empresa privada es el mayor consumidor del taller con un porcentaje del 49%, le sigue la empresa pública con un 38% y por último están los clientes varios con el 13%.

1.17.3.-ANALISIS DE COMPETIDORES

De los datos obtenidos en el Servicio de Rentas Internas, se ha establecido que en el sector norte del Distrito Metropolitano existen aproximadamente 1043 talleres de mantenimiento automotriz.

Los talleres que tienen mayor incidencia en el entorno de "CARSOLUTIONS" son: Autocom (hyundai), Lavca (chevrolet), Automotores Continental (chevrolet), entre otros y talleres que se encuentran al mismo nivel tecnológico del propuesto por el proyecto como "Tecnico centro integral, ABC automotriz, Mecánica Los Pinos, etc.

II.- ESTUDIO TÉCNICO

2.1.- OBJETIVO

2.1.1.- OBJETIVO GENERAL

Conocer, estudiar y aplicar las partes técnicas que se involucran en el estudio técnico del proyecto.

2.1.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la localización óptima para la localización del proyecto
- Realizar la ingeniería del proyecto
- Distribuir de manera óptima el taller
- Realizar el organigrama general del taller
- Conocer los aspectos legales para la ejecución del proyecto

2.2.- LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

La localización óptima del proyecto contribuye a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital para obtener bajos costos de mantenimiento automotriz.

Para este análisis se utiliza el método de localización por puntos ponderados que consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización del taller, conduciendo a una comparación cuantitativa de las opciones de lugares.

El peso asignado y la calificación que se da a cada factor dependen de las preferencias del investigador. Entre los factores que se consideraron para la evaluación tenemos el factor geográfico, factor social, factor institucional y factor económico.

TABLA II.1: Análisis de la localización por puntos ponderados.

FACTOR RELEVANTE	PESO ASIGNADO	CARCELEN		CALIFORNIA ALTA		EL GIRON	
		CALIF.	CALIF. PONDERADA	CALIF.	CALIF. PONDERADA	CALIF.	CALIF. PONDERADA
Mano de obre disponible	0,16	5	0,8	6	0,96	7	1,12
Costos de los insumos	0,14	6	0,84	7	0,98	7	0,98
Costo de la vida	0,1	7	0,7	7	0,7	7	0,7
Cercanía del Mercado	0,2	6	1,2	9	1,8	5	1
Cercanía de almacenes de repuestos	0,17	5	0,85	8	1,36	6	1,02
Costos de arriendo	0,23	6	1,38	9	2,07	5	1,15
SUMA	1		5,77		7,87		5,97

Como resultado del análisis planteado en la tabla II.1 tenemos que el sector de la California alta es el más óptimo para la ejecución del proyecto.

2.3.- LOCALIZACION DEL TALLER

El taller "CARSOLUTIONS" está localizado en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia el Inca, sector California Alta entre las calles Leonardo Muriado No 25 y Av. Eloy Alfaro.

2.4.- INGENIERÍA DEL PROYECTO

El objetivo general del estudio de la ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento del taller de mantenimiento automotriz "CARSOLUTIONS".

2.5.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

El proceso productivo es el procedimiento técnico que se utilizará en el taller para obtener los servicios (enderezada, pintura, mecánica de patio, lubricadora, electricidad y autotrónica) a partir de los insumos, repuestos y mano de obra.

El taller "CARSOLUTIONS", tendrá cinco pasos básicos que forman parte del proceso productivo, y son los siguientes:

1. Recepción
2. Diagnóstico
3. Operación
4. Comprobación y
5. Entrega

2.5.1.- RECEPCION DEL VEHÍCULO

El vehículo llega al taller y es recibido por el supervisor que prontamente lo atiende, empieza llenando la hoja de recepción (ver anexo G) con datos del cliente, datos del vehículo marca, color, placa, año/modelo, kilometraje, luego el vehículo es inspeccionado visualmente para verificar el estado de la pintura, golpes o abolladuras, se revisará también si el auto tiene accesorios como radio, espejos, tapa cubos, llanta de emergencia, herramientas, etc., luego de terminar de llenar la hoja de recepción con estos datos se procede a anotar los síntomas que presenta el vehículo y las posibles soluciones.

El supervisor entregará una copia de este documento al cliente y otra se quedará en el taller como respaldo sirviendo también como guía de trabajo para los operarios.

Inmediatamente el vehículo es llevado a la sección de estacionamiento del taller.

2.5.2.- DIAGNOSTICO

Una vez que el vehículo se encuentre en el interior de las instalaciones el técnico verificará el tipo de trabajo a realizar, es decir si es de mecánica, enderezada, pintura, electricidad, lubricadora o autotrónica.

El técnico a cargo del trabajo establecido en la hoja de recepción, conducirá el vehículo a la sección correspondiente, aquí se confirmará el diagnóstico. Si el trabajo es de mecánica de patio el técnico deberá avisar al supervisor del mecanismo o sistema a reparar también informará los repuestos e insumos que necesitará; Si el trabajo es de enderezada, el maestro a cargo informará la gravedad del golpe al supervisor para que este autorice la compra de los repuestos de ser necesarios; Si el trabajo es de pintura el maestro pintor deberá comunicar al supervisor los materiales que utilizará para la reparación; Si el trabajo es de electricidad o autotrónica el técnico a cargo notificará al supervisor los repuestos a utilizar para que éste consienta la compra de los repuestos; Si el trabajo es de lavado el lavador llevará el vehículo a la sección de lubricadora.

2.5.3.- OPERACIÓN O REPARACIÓN

Ya con el diagnóstico el siguiente paso a seguir es el de operación o reparación que cambia de acuerdo a la sección de trabajo especificado en el diagnóstico.

Los tipos de reparación son varios, dependen del tipo y del grado de dificultad del trabajo, previo a la reparación el técnico u operario debe contar con los insumos y repuestos necesarios para ejecutar esta labor, de esta manera se evitan pérdidas de tiempo innecesarias.

El procedimiento a seguir en mecánica de patio consiste primero en desarmar el mecanismo o sistema, luego se realiza la limpieza de las partes involucradas y por último se procede al ensamble ya con los repuestos nuevos; Para los trabajos de enderezada el procedimiento varia, primero se desarmar las piezas afectas, si el golpe no es fuerte éstas son enderezadas, caso contrario se cambian por unas nuevas, si el caso es de enderezar, se martillan, se masillan, se lijan, etc. una vez que las latas estén en perfectas condiciones se procede a armarlas en el vehículo, para

Luego de las respectivas pruebas el automotor será llevado al estacionamiento para posteriormente ser entregado a su dueño.

2.5.5.- ENTREGA

Antes de la entrega del vehículo a su dueño este deberá ser lavado y aspirado como cortesía del taller. El supervisor sacará el vehículo para que el cliente verifique los trabajos realizados y se le hará la entrega de los repuestos viejos para que certifique que fueron cambiados, luego de cancelar en secretaría la respectiva factura y de haber firmado el documento que legaliza el cambio de los repuestos por parte del taller, el vehículo podrá salir del establecimiento.

2.6.- DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO

El proceso productivo se utiliza para una optimización de recursos económicos y humanos se lo representa con diagramas de flujos, aquí se especifica la forma como suceden las diferentes acciones. Para su elaboración se utilizan cinco símbolos internacionalmente aceptados para representar las acciones efectuadas:

Operación:

 Significa que se está efectuando un cambio o transformación en algún componente del producto o servicio, aplicando medios mecánicos, físicos o químicos, o una combinación de ellos.

Transporte

 Es la acción de desplazar un objeto de un lugar a otro, excepto cuando tales desplazamientos hacen parte de una operación o los realiza el operario en el sitio de trabajo durante una operación o inspección.

Inspección

 Es la acción de examinar un objeto para identificarlo o verificar su calidad, o características, o cantidad.

Espera

 Ocurre cuando las condiciones no permiten o no exigen la realización inmediata de la acción que se tiene planeada.

Almacenaje

 Puede ser de materia prima, de productos en proceso, de subproductos, de residuos o de productos terminados.

Actividad combinada

 Se presenta cuando al mismo tiempo se realizan dos o más acciones de las antes mencionadas.

Para el diagrama del proceso productivo del taller "CARSOLUTIONS" se ha tomado en consideración esta simbología. Como ya se ha mencionado este proceso es igual para todas las secciones de servicios del taller como son enderezada, pintura, mecánica de patio, lubricadora, electricidad y autotrónica.

En la figura 2.1 se detalla el proceso.

DETALLE DEL PROCESO	ACTIVIDAD					Tiern.	Dist.	Cant.	
	○	□	□	D	▽				
RECEPCIÓN	○	□	□	D	▽				Llenar hoja de recepción
DIAGNÓSTICO	○	□	□	D	▽				Por técnico
REPARACIÓN U OPERACIÓN	○	□	□	D	▽				Por técnico
COMPROBACIÓN	○	□	□	D	▽				Pruebas de ruta
ENTREGA	○	□	□	D	▽				Por supervisor

Figura 2.1 Diagrama del proceso productivo

2.7.- INVENTARIO DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS DEL TALLER "CARSOLUTIONS"

El taller cuenta con un stock de equipo y herramienta de aproximadamente tres mil quinientos dólares, en la tabla II.2 se detalla el inventario por servicio que presta el taller.

Tabla II.2 Herramientas del taller "CARSOLUTIONS"

SERVICIO	DETALLE	DESCRIPCIÓN		
	CAJA MECANICO	JUEGO DE LLAVES MIXTAS DE LA 8 – 22		
		JUEGO DE RACHAS DE LA 8 – 23		
		MARTILLO 2 KG		
		MARTILLO DE GOMA		
		PLAYO		
		JUEGO DE DESTORNILLADORES ESTRELLA Y PLANO		
		CALIBRADOR DE LAMINAS		
		PALANCA DE FUERZA		
		PALANCA DE 1/2 VUELTA		
		EXTENSIÓN GRANDE		
		EXTENSIÓN PEQUEÑA		
		NUDO		
		MECANICA DE PATIO	HERRAMIENTA COMUN	JUEGO DE ALICATES PRISIONEROS
				JUEGO DE CORTAFRIOS
COMPRESÓMETRO				
TORCOMETRO				
TALADRO PORTÁTIL				
FAJA PARA COMPRESIÓN DE RINES				
TIJERA PARA CORTAR TOOL				
LLAVE DE TUBO				
PLAYO DE PRESIÓN				
JUEGO DE LLAVES EN PULGADAS 1/8 - 1 ½ (MIXTAS)				
JUEGO DE MACHUELOS				
LLAVES TORX				
TALADRO ELÉCTRICO				
CALIBRADOR PIE DE REY				
		GATA HIDRÁULICA TIPO CAMA		
		GATA HIDRÁULICA TIPO LAGARTO		
		TECLE DE CADENA O TAMBOR		
		ENTENALLA DE BANCO		
		ELEVADOR		
		JUEGO DE DESTORNILLADORES ESTRELLA Y PLANO		
	CAJA ENDEREZADOR	JUEGO DE LLAVES MIXTAS 8 – 22		
		PLAYO		
		PLAYO DE PRESIÓN		
		GAFAS DE PROTECCIÓN PARA LOS OJOS		
		PROTECCIÓN AURICULAR		
		PUNZÓN		
		PUNTO		
		FLEXÓMETRO		
		PORTO HIDRÁULICO DE DOBLE ACCIÓN		
		ENDEREZADA	HERRAMIENTA COMUN	TECLE HIDRÁULICO DE DOBLE ACCIÓN
				COMBO 5KG

		COMBO 8KG
		SUELDA AUTÓGENA
		SUELDA ELÉCTRICA
		LIJADORA
		VARILLAS DE TRACCIÓN
		SUFRIDORAS
		TRONCHAS
		PUNZONES
		CINCELES
	HERRAMIENTA COMÚN	PISTOLA PARA PINTAR A PRESIÓN
		PISTOLA PARA PINATAR POR ASPIRACIÓN
		COMPRESOR 7HP
PINTURA		PULIDORA
		EMBUDOS
		ENGRASADORA NEUMÁTICA
	HERRAMIENTA COMÚN	LUBRICADORA DE ACIETE
		CADENA PARA FILTROS
		COMPRESÓMETRO
		ELEVADORE 10000 LB
LUBRICADORA		ELEVADOR DE 8000LB
		PISTOLA PARA PULVERIZAR
		PISTOLA PARA SOPLETEAR
		MANGUERAS DE ALTA PRESIÓN (AGUA Y AIRE)
	HERRAMIENTA COMÚN	JUEGO DE COPAS MANDO 3/8
		JUEGO DE DESTORNILLADORES PEQUEÑOS
ELECTRICIDAD Y AUTOTRONICA		JUEGO PINZAS PARA CORTAR ALAMBRE
		MULTÍMETRO
		LÁMPARA DE PRUEBAS 12V

2.8.- SELECCIÓN DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Para realizar la compra del equipo y herramienta para el taller se tomaron en cuenta algunos factores que afectan directamente en la elección. A continuación se menciona la información que se debe recabó para la selección.

1. Proveedores. Son necesarios para realizar las cotizaciones y tener una base de datos.
2. Precio. Es preciso para realizar el cálculo de la inversión inicial del taller.
3. Dimensiones. Estos datos son necesarios para realizar la redistribución del taller.

4. Capacidad. La cantidad de equipo y herramienta debe ser tal que el trabajo sea en forma continua, para evitar retrasos en la entrega del vehículo.
5. Mano de obra necesaria. Sirve para calcular el costo de mano de obra directa y el nivel de capacitación que se requiere para operar los equipos.
6. Consumo de energía eléctrica. Sirve para calcular los costos por este servicio mensualmente.
7. Infraestructura necesaria: Algunos equipos requieren cierta infraestructura especial como son los elevadores hidráulicos, horno de pintura, etc.

Para la adquisición del equipo y herramienta del taller se consultaron varios proveedores. Éstos se muestran en la tabla II.3.

Tabla II.3 Proveedores

NUMERO	PROVEEDOR	DIRECCION
1	R.C.H.Representación y comercialización de herramientas	Av. República 1946 y 10 de Agosto
2	RAMHS Cia. Ltda.	Av. 10 de Agosto N67-19 y de Los Ciruelos
3	R. FERRI Equipos automotrices	Panamerican Norte Km 6 1/2 PARKENOR local 17
4	PROINTEC Cia. Ltda.	Av. 10 de Agosto n 6549 y Bellavista
5	Castillo Hermanos S.A.	Panamerican Norte Km 5.5 y los Aceitunos

A continuación en la tabla II.4 se enlistan los equipos y herramientas que el taller requiere comprar para su puesta en marcha.

La tabla II.4 muestra el detalle del equipo y herramienta que el taller necesita adquirir, los proveedores, el costo unitario y el costo total, que asciende a US\$7.748.68 en el anexo H se puede observar las cotizaciones que se realizaron a los diferentes proveedores de equipo automotriz.

Tabla II.4 Herramientas que se requieren comprar

CANTIDAD	DESCRIPCION	PROVEEDOR	COSTO UNIDAD*	COSTO TOTAL
2	JUEGO DE LLAVES MIXTAS 8 A 22	R.C.H	41,89	83,78
2	JUEGO DE LLAVES DE BOCA 6 - 22	R.C.H	21,71	43,41
2	JUEGO DE LLAVES DE CORONA	R.C.H	24,96	49,93
2	JUEGO DE DADOS	R.C.H	36,37	72,73
1	MARTILLO DE GOMA	R.C.H	7,31	7,31
2	PALANCA DE FUERZA	R.C.H	10,95	21,91
2	PALANCA DE 1/2 VUELTA	R.C.H	11,19	22,38
1	JUEGO DE CORTA FRIOS	R.C.H	12,89	12,89
1	COMPRESIMETRO	R.C.H	73,70	73,70
1	TALADRO INHALAMBRICO	R.C.H	69,34	69,34
1	LIJADORA	R.C.H	227,26	227,26
1	PULIDORA ANGULAR	R.C.H	238,54	238,54
2	GAFAS DE PROTECCIÓN	Castillo Hermanos	2,89	5,78
2	PROTECTORES AUDITIVOS	Castillo Hermanos	6,66	13,33
1	ENTENALLA DE BANCO	Castillo Hermanos	72,80	72,80
1	LAVADOR DE INYECTORES	RAMHS Cia Ltda	2.200,00	2.200,00
1	HORNO DE PINTURA	RAMHS Cia Ltda	4.500,0	4.500,00
2	CABALLETES	RAMHS Cia Ltda	16,80	33,60
TOTAL			7.575,26	7.748,68

* Los precios unitarios no incluyen IVA

2.9.- JUSTIFICACIÓN DEL EQUIPO Y HERRAMIENTA

Debido a que el taller brinda servicio de mantenimiento a vehículos de diversas marcas y en diferentes secciones como mecánica de patio, enderezada, pintura, lubricadora, electricidad y autotrónica, debe estar provisto de una variedad de herramientas, con esto se logra la optimización de costos y tiempo.

A continuación se presenta unos ejemplos de trabajos en cada sección y se especifica el proceso, los equipos y herramientas que se ocupan para cada una de ellas.

Diagrama analítico del proceso de medición de la compresión en un motor de 4 cilindros									
DETALLE DEL PROCESO	ACTIVIDAD					Tiempo (min)	Distancia (m)	Cantidad	Observaciones
Llenar hoja de recepción	○	□	□	□	▽	5	1	1	Todos los datos
Diagnóstico del vehículo	○	□	□	□	▽	5	1	1	
Trasladar el vehículo al lugar de trabajo	○	□	□	□	▽	1	10	1	
Asegurar el vehículo	○	□	□	□	▽	1	1	1	
Colocar protecciones para la pintura	○	□	□	□	▽	1	1	1	
Seleccionar herramienta	○	□	□	□	▽	1,5	1	1	Llaves, dados
Revise el orden de encendido	○	□	□	□	▽	1	1	1	
Desconecte los cables de las bujías	○	□	□	□	▽	0,8	1	1	
Limpiar los alojamientos de las bujías	○	□	□	□	▽	1	1	1	
Sacar las cuatro bujías	○	□	□	□	▽	6	1	1	Verificar estado
Asegurar el compresómetro en el orificio de la primera bujía	○	□	□	□	▽	0,5	1	1	
Gire el motor a la velocidad de arranque	○	□	□	□	▽	0,2	1	1	
Anotar la lectura	○	□	□	□	▽	0,1	1	1	
Asegurar el compresómetro en el orificio de la segunda bujía	○	□	□	□	▽	0,5	1	1	
Gire el motor a la velocidad de arranque	○	□	□	□	▽	0,2	11	1	
Anotar la lectura	○	□	□	□	▽	0,1	1	1	
Asegurar el compresómetro en orificio de la tercera bujía	○	□	□	□	▽	0,5	1	1	
Gire el motor a la velocidad de arranque	○	□	□	□	▽	0,2	1	1	
Anotar la lectura	○	□	□	□	▽	0,1	1	1	
Asegurar el compresómetro en el orificio de la cuarta bujía	○	□	□	□	▽	0,5	1	1	
Gire el motor a la velocidad de arranque	○	□	□	□	▽	0,2	1	1	
Anotar la lectura	○	□	□	□	▽	0,1	1	1	
Comparar las lecturas con las especificadas por el fabricante	○	□	□	□	▽	1,6	1	1	
Diagnostico en base a las lecturas tomadas	○	□	□	□	▽	2	1	1	
Colocar las bujías	○	□	□	□	▽	6	1	1	
Colocar los cables de bujías	○	□	□	□	▽	1	1	1	
Retirar las protecciones	○	□	□	□	▽	1	1	1	
Llevar el carro al estacionamiento	○	□	□	□	▽	1	10	1	
Entrega del vehículo	○	□	□	□	▽	3	1	1	El supervisor

Figura 2.2 Proceso de medición de compresión en el área de mecánica de patio

Diagrama analítico del proceso de ABC de frenos de un vehículo Nissan Sentra 2003									
DETALLE DEL PROCESO	ACTIVIDAD					Tiempo (min)	Distancia (m)	Cantidad	Observaciones
Recepción del vehículo	○	→	□	▷	▽	5	1	1	Todos los datos
Diagnóstico	○	→	□	▷	▽	4	1	1	
Trasladar el vehículo a los bancos de trabajo	○	→	□	▷	▽	1	10	1	
Colocar protecciones para la pintura	○	→	□	▷	▽	1	1	1	
Seleccionar herramienta	○	→	□	▷	▽	2,6	1	1	
Aflojar tuercas de las cuatro ruedas	○	→	□	▷	▽	7,5	1	20	
Levantar vehículo parte delantera	○	→	□	▷	▽	2	1	1	Usar gato hidráulico
Asegurar vehículo con caballetes	○	→	□	▷	▽	2,05	1	2	Preferible en chasis
Levantar vehículo parte posterior	○	→	□	▷	▽	2	1	1	Usar gato hidráulico
Asegurar vehículo con caballetes	○	→	□	▷	▽	2,05	1	1	Preferible en chasis
Retirar ruedas posteriores	○	→	□	▷	▽	6	1	2	Colocar bajo el vehículo
Verificar que no este activado freno de mano	○	→	□	▷	▽	0,2	1	1	
Retirar tambor derecho	○	→	□	▷	▽	3,5	1	1	
Verificar estado de las zapatas	○	→	□	▷	▽	0,3	1	1	
Desensamble de zapatas	○	→	□	▷	▽	4	1	1	
Retirar tambor izquierdo	○	→	□	▷	▽	3,5	1	1	
Verificar estado de las zapatas	○	→	□	▷	▽	0,3	1	1	
Desensamble de zapatas	○	→	□	▷	▽	4	1	1	
Sacar ruedas delanteras	○	→	□	▷	▽	6	1	2	Colocar bajo el vehículo
Verificar pastillas de freno	○	→	□	▷	▽	1,5	1	4	
Desensamble de mordazas	○	→	□	▷	▽	12	1	2	
Retirar pastillas de freno	○	→	□	▷	▽	1,6	1	4	
Hacer orden de repuestos	○	→	□	▷	▽	3,6	1	1	
Retirar pedido de repuestos del almacén	○	→	□	▷	▽	10	12	1	Con orden de trabajo
Limpiar tambores de freno	○	→	□	▷	▽	12	1	2	No sopletear
Armar zapatas lado derecho	○	→	□	▷	▽	6,2	1	1	
Colocar tambor	○	→	□	▷	▽	1,9	1	1	
Armar zapatas lado izquierdo	○	→	□	▷	▽	6,2	1	1	
Colocar tambor	○	→	□	▷	▽	1,9	1	1	
Colocar ruedas	○	→	□	▷	▽	5,6	1	2	
Armar mordazas lado derecho	○	→	□	▷	▽	4,2	1	1	
Armar mordazas lado izquierdo	○	→	□	▷	▽	4,2	1	1	
Colocar ruedas	○	→	□	▷	▽	5,6	1	2	
Regular los frenos	○	→	□	▷	▽	8	1	1	
Desenbanicar parte posterior	○	→	□	▷	▽	2,7	1	1	Usar gato hidráulico
Desenbanicar parte delantera	○	→	□	▷	▽	2,7	1	1	Usar gato hidráulico
Ajustar las ruedas	○	→	□	▷	▽	4,8	1	4	De forma uniforme
Comprobación de frenos	○	→	□	▷	▽	15	2500	1	Prueba de ruta
Llevar vehículo al estacionamiento	○	→	□	▷	▽	1	10	1	
Entrega	○	→	□	▷	▽	5	1	1	

Figura 2.3. Proceso productivo de ABC de motor en el área de mecánica de patio

Diagrama analítico del proceso para enderezar abolladura puerta RH Chevrolet Rodeo 2002									
DETALLE DEL PROCESO	ACTIVIDAD					Tiempo (min)	Distancia (m)	Cantidad	Observaciones
	○	→	□	D	▽				
Llenar hoja de recepción	○	→	□	D	▽	5	1	1	
Diagnóstico del vehículo	○	→	□	D	▽	1	1	1	
Trasladar el vehículo al lugar de trabajo	○	→	□	D	▽	1	10	1	
Asegurar el vehículo	○	→	□	D	▽	1,15	1	1	
Colocar protecciones para la pintura y tapicería	○	→	□	D	▽	2,8	1	1	
Seleccionar la herramienta	○	→	□	D	▽	4,6	1	1	
Sacar la tapicería de la puerta	○	→	□	D	▽	32	1	1	Lija de agua 320
Desarmar puerta	○	→	□	D	▽	14	1	1	
Lavar la puerta	○	→	□	D	▽	16	1	1	
Secar con aire a presión	○	→	□	D	▽	2,6	1	1	
Golpear	○	→	□	D	▽	110	1	1	Utilizar martillo y zufrideras
Rebajar el metal	○	→	□	D	▽	61	1	1	Usar suelda autógena
Verificar que la superficie este plana	○	→	□	D	▽	5,3	1	1	Visualmente
Limar la superficie	○	→	□	D	▽	90	1	1	Lima plana
Golpear nuevamente	○	→	□	D	▽	100	1	1	Utilizar martillo y zufrideras
Preparar la masilla	○	→	□	D	▽	16	1	1	
Masillar	○	→	□	D	▽	20	1	1	
Dejar secar la masilla	○	→	□	D	▽	60	1	1	
Lijar	○	→	□	D	▽	50	1	1	Usar lija # 3
Pulir	○	→	□	D	▽	45	1	1	Usar lija # 2
Centrar la puerta en el habitáculo	○	→	□	D	▽	60	1	1	
Comprobar el trabajo	○	→	□	D	▽	15	1	1	
Llevar el vehículo a la sección de pintura	○	→	□	D	▽	1,2	10	1	

Figura 2.4 Proceso productivo de enderezada de una puerta RH en el área de Enderezada

Diagrama analítico del proceso de pintura de la puerta RH de un Chevrolet Rodeo 2002									
DETALLE DEL PROCESO	ACTIVIDAD					Tiempo (min)	Distancia (m)	Cantidad	Observaciones
Llenar hoja de recepción	○	→	□	▷	▽	5	1		
Diagnóstico del vehículo	○	→	□	▷	▽	1	1		
Trasladar el vehículo al lugar de trabajo	○	→	□	▷	▽	1	1		
Asegurar el vehículo	○	→	□	▷	▽	1,2	1		
Proteger la pintura del vehículo	○	→	□	▷	▽	8,9	1		
Realizar orde de pintura	○	→	□	▷	▽	3	1		
Preparar pintura	○	→	□	▷	▽	30	1		
Sacar de almacén pintura e insumos	○	→	□	▷	▽	12	1		
Lijar la puerta	○	→	□	▷	▽	40	1		Lija # 150 y agua
Pulir la puerta	○	→	□	▷	▽	45	1		Lija # 200 y agua
Secar	○	→	□	▷	▽	5,5	1		Con aire a presión
Fondear	○	→	□	▷	▽	25	1		Fondo mezclar con thinner acrílico
Secar	○	→	□	▷	▽	60	1		A temperatura ambiente
Lijar	○	→	□	▷	▽	45	1		Lija # 360 y agua
Lavar la puerta	○	→	□	▷	▽	15	1		Sacar toda impureza
Secar completamente	○	→	□	▷	▽	5	1		Utilizar aire a presión
Poner base de pintura	○	→	□	▷	▽	20	1		
Secar	○	→	□	▷	▽	45	1		
Pintar con el color del vehículo	○	→	□	▷	▽	25	1		Mezclar la pintura con thinner
Agregar catalizador	○	→	□	▷	▽	15	1		
Secar en horno de pintura	○	→	□	▷	▽	120	1		
Comprobación del trabajo	○	→	□	▷	▽	12	1		Visualmente
Entrega	○	→	□	▷	▽	5	1		

Figura 2.5 Proceso productivo de pintura de la puerta RH en el área de Pintura

Diagrama analítico del proceso para lavar y pulverizar un Pathfinder 2000									
DETALLE DEL PROCESO	ACTIVIDAD					Tiempo (min)	Distancia (m)	Cantidad	Observaciones
Recepción del vehículo	○	→	□	▷	▽	5		1	Llenar hoja de recepción
Diagnóstico del vehículo	○	→	□	▷	▽	5		1	
Trasladar el vehículo a la lubricador	○	→	□	▷	▽	1	15	1	
Montar el vehículo al elevador	○	→	□	▷	▽	2,3		1	Verificar que este bien sujeto
Asegurar al vehículo	○	→	□	▷	▽	1,9		1	
Seleccionar herramienta	○	→	□	▷	▽	2		1	
Mojar el vehículo	○	→	□	▷	▽	2,1		1	Con manguera de alta presión
Levantar el capot	○	→	□	▷	▽	0,3		1	
Lavar la parte del motor	○	→	□	▷	▽	8,25		1	Utilizar diesel
Enjuagar con agua	○	→	□	▷	▽	3,2		1	
Frotar la carrocería con shampoo	○	→	□	▷	▽	10		1	Evitar que se seque
Enjuagar con agua	○	→	□	▷	▽	8		1	
Lavar la parte inferior del vehículo	○	→	□	▷	▽	16		1	Utilizar diesel
Enjuagar con agua	○	→	□	▷	▽	2,9		1	
Pulverizar	○	→	□	▷	▽	6,2		1	Con herramienta especial
Trasladar el vehículo al lugar de secado	○	→	□	▷	▽	0,5	6	1	
Secar carrocería	○	→	□	▷	▽	10		1	Utilizar franela
Limpiar vidrios	○	→	□	▷	▽	8		1	
Aspirar el habitáculo	○	→	□	▷	▽	7,8		1	
Limpiar tablero	○	→	□	▷	▽	6,1		1	Utilizar almoral
Limpiar tapicería	○	→	□	▷	▽	7,6		1	
Comprobación del trabajo	○	→	□	▷	▽	4		1	Visualmente
Trasladar el vehículo al estacionamiento	○	→	□	▷	▽	1	10	1	
Entrega	○	→	□	▷	▽	5		1	

Figura 2.6 Proceso productivo de lavado de un vehículo en el área de Lubricadora

Diagrama analítico del proceso de verificación de luces medias de un chevrolet corsa 2004									
DETALLE DEL PROCESO	ACTIVIDAD					Tiempo (min)	Distancia (m)	Cantidad	Observaciones
	○	□	◇	▽	▽				
Recepción del vehículo	○	□	◇	▽	▽	5	1	1	Llenar hoja de recepción
Diagnóstico del vehículo	○	□	◇	▽	▽	2,4	1	1	
Trasladar el vehículo a los bancos de trabajo	○	□	◇	▽	▽	1,1	1	1	
Asegurar el vehículo	○	□	◇	▽	▽	1,3	1	1	
Colocar protecciones para la pintura	○	□	◇	▽	▽	1	1	1	
Seleccionar herramienta	○	□	◇	▽	▽	1,6	1	1	
Levantar el capot	○	□	◇	▽	▽	0,2	1	1	
Verificación de ames	○	□	◇	▽	▽	3,2	1	1	
Abrir tapa de focos	○	□	◇	▽	▽	2,1	1	1	
Desconectar contactos del foco	○	□	◇	▽	▽	2,2	1	1	
Retirar el foco	○	□	◇	▽	▽	0,15	1	1	
Verificar el estado del foco	○	□	◇	▽	▽	0,18	1	1	visualmente
Colocar foco	○	□	◇	▽	▽	0,3	1	1	
Colocar ames	○	□	◇	▽	▽	0,15	1	1	
Verificación de fusibles	○	□	◇	▽	▽	0,8	1	1	
Realizar orden de repuestos	○	□	◇	▽	▽	1,2	1	1	
Retirar repuestos de almacén	○	□	◇	▽	▽	2,6	1	1	
Armar el fusible	○	□	◇	▽	▽	0,6	1	1	
Comprobación de las luces	○	□	◇	▽	▽	0,7	1	1	Visualmente
Bajar el capot	○	□	◇	▽	▽	0,1	1	1	
Inspección del trabajo	○	□	◇	▽	▽	1,2	1	1	
Trasladar el vehículo al estacionamiento	○	□	◇	▽	▽	1	1	1	
Entregar el vehículo	○	□	◇	▽	▽	5	1	1	

Figura 2.7 Proceso productivo de verificación de luces medias en el área de Electricidad y Autotrónica

En las figuras 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7 se observa que el proceso productivo en enderezada, pintura, mecánica de patio, lubricadora electricidad y autotrónica es el mismo, pero en el momento de la reparación cada una de estas opera con diferente herramienta, de esta manera se justifica la adquisición.

2.10.- MANTENIMIENTO QUE SE APLICARÁ AL TALLER

El tipo de mantenimiento aplicado al taller, será de carácter preventivo y correctivo, la inversión del mantenimiento dependerá del equipo que se posea.

Con el equipo sencillo en realidad no hay problema, ya que el operario que este a cargo del mismo puede realizar el respectivo mantenimiento, mientras que los equipos especializados requieren del servicio de mantenimiento directo del proveedor, estos darían mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos.

El respectivo mantenimiento tanto para el equipo sencillo como para el equipo especializado se lo realizará en base a las horas de trabajo, y de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes.

2.11.- DETERMINACIÓN DE LAS AREAS DE TRABAJO NECESARIAS

Una vez que se han determinado y justificado equipos, mano de obra y el proceso productivo, es necesario calcular el tamaño físico de las áreas necesarias para cada una de las actividades que se realizarán en el taller.

Las áreas que tiene el taller son las siguientes:

- Área de oficina y almacén
- Área de Servicios y vestíbulo
- Área de Bodega
- Área de motores y mecánica de patio
- Área de recepción y espera
- Área de enderezada y pintura
- Área de electricidad y autotrónica
- Área de lubricadora
- Área de estacionamiento

2.11.1.-AREA DE OFICINA Y ALMACEN

El área que se ve en la figura 2.8 de oficina debe ir ubicada a la entrada del taller, de esta manera se tendrá un control completo del tránsito que entra y sale.

El área del almacén destinada para el bodegaje de repuestos como: filtros, lubricantes, bandas, aditivos, etc. se deberá ubicar de preferencia con salida a la calle, de esta manera a más de atender el consumo interno del taller se podrá atender a clientes eventuales. (Figura 2.9)



Figura 2.8 Área de oficina



Figura 2.9 Área de almacén

2.11.2.- AREA DE SERVICIOS Y VESTIBULO

Esta área esta destinada para uso exclusivo del personal, estará dotada de un vestíbulo, en donde los trabajadores puedan cambiarse, de un baño completo.

2.11.3.- AREA DE BODEGA

Para trabajar en un espacio lo más cómodo posible y despejado, se deberá proveer de una zona de estacionamiento para las máquinas-herramientas que se utilizan en el taller, como por ejemplo un tecele, gato hidráulico, etc. Aquí también se podrán guardar las herramientas de uso común de los técnicos. (Figura 2.10)

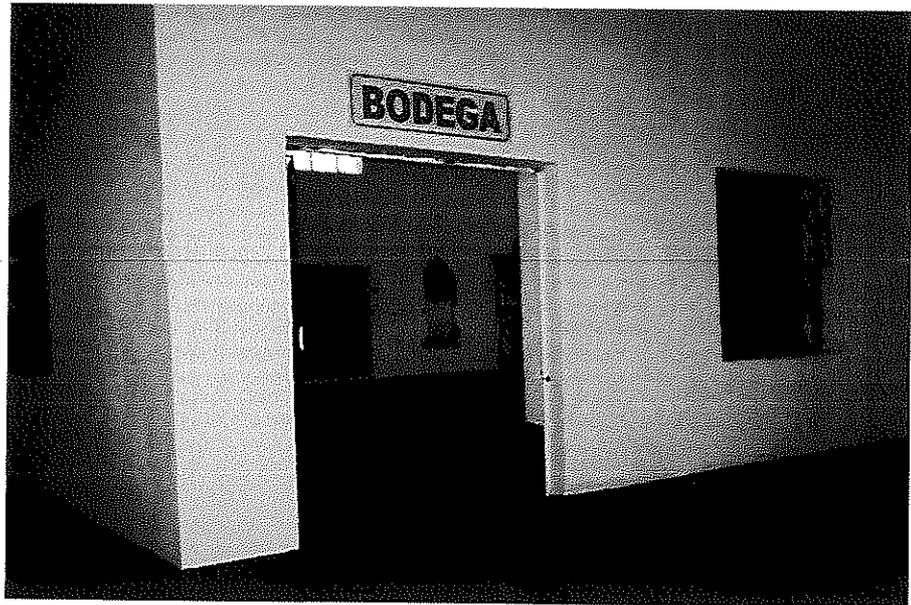


Figura 2.10 Área de Bodega

2.11.4.- AREA DE MOTORES Y MECANICA DE PATIO

Esta área esta destinada para la reparación de los vehículos que lleguen al taller por problemas de mecánica de patio o motores específicamente, este espacio esta dotado de mesas de trabajo, armarios con herramienta. (Figura 2.11. 2.12)



Figura 2.11 Área de Mecánica de Patio



Figura 2.12 Área de Reparación de Motores

2.11.5.- ÁREA DE ENDEREZADA Y PINTURA

En este espacio se realizaran los trabajos respectivos tanto a enderezada como a pintura del vehículo. El área de pintura cuenta con un horno de pintura (Figura 2.13) con capacidad para un vehículo, mientras que el área de enderezada (Figura 2.14) esta provisto con portos, tecles de doble acción para enderezar chasis o carrocería.



Figura 2.13 Área de Pintura – Horno de pintura



Figura 2.14 Área de Enderezada

2.11.6.- ÁREA DE LUBRICADORA

Esta zona esta destinada para el lavado, secado, encerado, aspirado del vehículo, está provista de tres elevadores hidráulicos, una engrasadora, una pistola de pulverizar, e insumos de lubricadora. (Ver figura 2.15, 2.16)

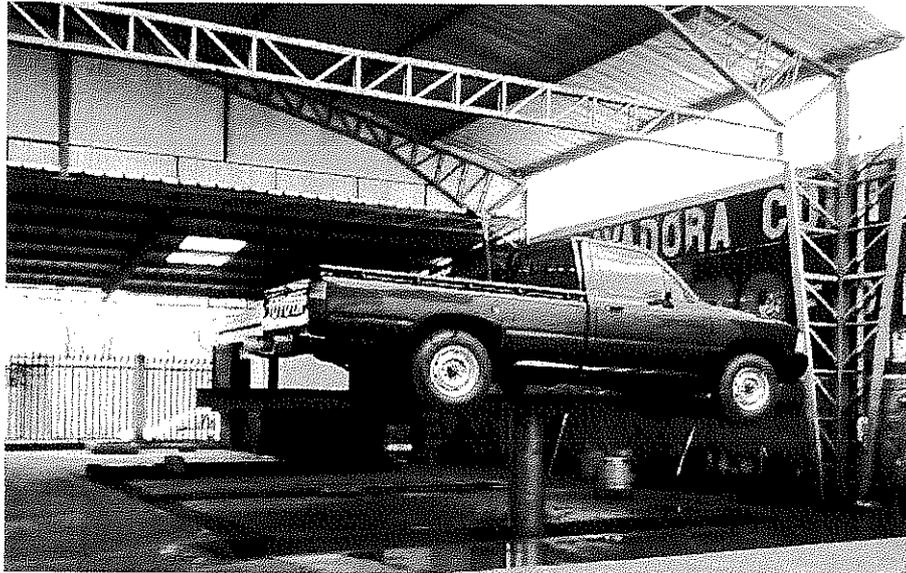


Figura 2.15 Área de Elevadores Hidráulicos



Figura 2.16 Área de Secado

2.11.7.- ÁREA DE ELECTRICIDAD Y AUTOTRÓNICA

En esta área se repararán todos los problemas eléctricos y electrónicos del vehículo.

2.11.8.- ÁREA DE ESTACIONAMIENTO

En este lugar se estacionarán los vehículos luego de haber sido realizados la pre entrega en la sección de lubricadora. (Figura 2.17)



Figura 2.17 Área de Estacionamiento

2.11.9.- AREA DE RECEPCION Y ESPERA

Esta área esta destinada para la recepción del vehículo (Figura 2.18), el supervisor a cargo deberá llenar la respectiva hoja de recepción. El área de espera cuenta con confortables muebles para comodidad del cliente, como se observa en la figura 2.19.



Figura 2.18 Área de Recepción



Figura 2.19 Área de Espera

2.12.- DISTRIBUCIÓN DE LA EXTENSIÓN

La superficie total del taller "CARSOLUTIONS" es de 1300m², aproximadamente, como se detalla en el plano del taller que se encuentra en el anexo I.

TABLA II.5 Distribución de la extensión

Área 1	Oficina y almacén	50m ²
Área 2	Servicios y vestíbulo	30m ²
Área 3	Estacionamiento	70m ²
Área 4	Electricidad y Autotrónica	70m ²
Área 5	Recepción	60m ²
Área 6	Motores y Mecánica de Patio	200m ²
Área 7	Enderezada	150m ²
Área 8	Pintura	150m ²
Área 9	Lubricadora	200m ²
Área 10	Bodega	30m ²
Área 11	Circulación vehicular	290m ²

La tabla II.5 especifica cada una de las áreas que tiene el taller con los respectivos metros cuadrados, así se tiene que para oficinas y almacén el taller cuenta con 50m², para servicios y vestíbulo con 30m², para estacionamientos de pre entrega con 70m², para la sección de electricidad y autotrónica con 70m², La recepción tiene 60m², la sección de mecánica de patio y motores 200m², la sección de enderezada 150m², la sección de pintura 150m², la sección de lubricadora (lavado y secado)200m², la bodega cuenta con 30m², y para la circulación vehicular dentro de las instalaciones del taller con 290m².

2.13.- DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

El siguiente paso en el diseño del taller es distribuir las áreas en el terreno disponible, de forma que disminuyan los recorridos de materiales, insumos, repuestos, etc. y que haya seguridad y bienestar para los trabajadores. La distribución debe tomar en cuenta todas las áreas del taller y no sólo la de producción.

Para realizar la distribución, se utiliza el método de Distribución Sistemática de las Instalaciones de la Planta o SLP, el cual consiste en obtener un diagrama de relación de actividades, el cual está construido con dos códigos. El primero de ellos es un código de cercanía que está representado por letras y por líneas, donde cada letra (o número de líneas) representa la necesidad de que dos áreas estén ubicadas cerca o lejos una de la otra; segundo código es de razones, representado por números, cada número representa el porqué se decide que un área esté cerca o lejos de otra. Los códigos se presentan en las tablas II.5, y II.6.

Tabla II.5 Código de cercanía

LETRA	CERCANÍA	NÚMERO DE LÍNAS
A	Absolutamente necesario	=====
E	Especialmente Importante	=====
I	Importante	=====
O	Común	=====
U	Sin importancia	~~~~~

Tabla II.6 Código De razones

NUMERO	RAZÓN
1	Por control
2	Por higiene
3	Por proceso
4	Por conveniencia
5	Por seguridad

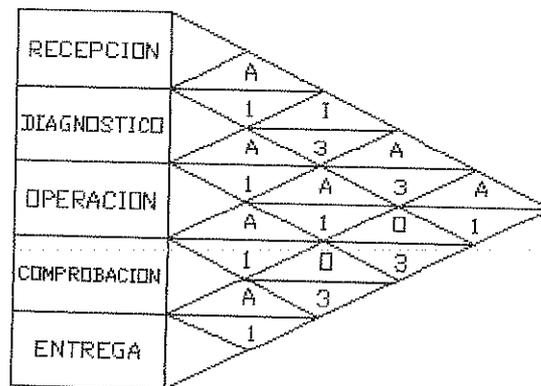


Figura 2.21 Diagrama de correlación de producción

Las figuras 2.22 y 2.23 representan los diagramas de hilos, que utiliza el código de líneas, para empezar a visualizar la distribución del taller. En el diagrama de hilos sólo se utilizan las diez áreas del diagrama de relación de actividades del taller, y a producción se le considera como una sola sección. Con estos diagramas, es más fácil la redistribución de las secciones en el taller, para posteriormente realizar el plano.

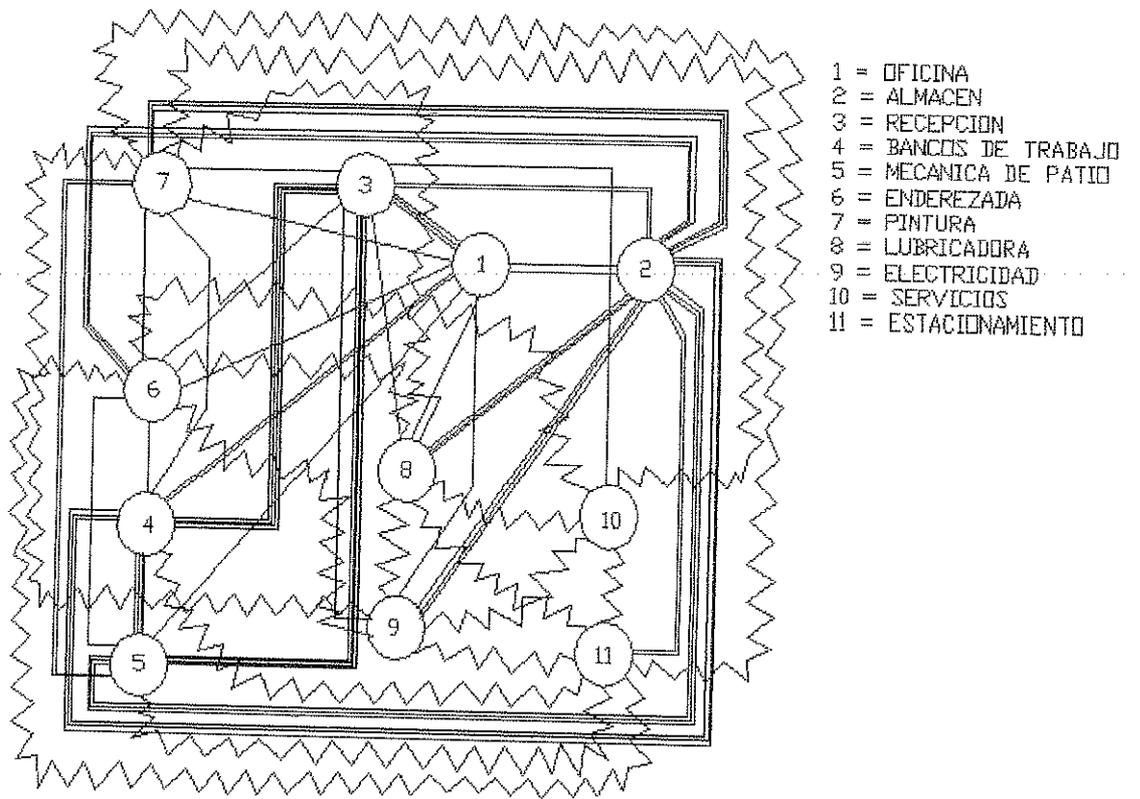


Figura 2.22 Diagrama de hilos de las áreas del taller

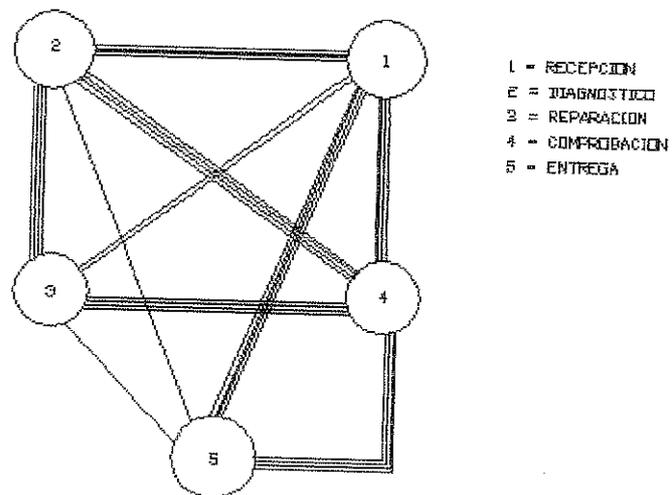


Figura 2.23 Diagrama de hilos de producción

2.14.- CALCULO DE LA MANO DE OBRA NECESARIA

Se estima que para atender del 1% al 1,5% de la demanda potencial insatisfecha (DPI) que es de aproximadamente 9664.9 vehículos, el taller debe contar con personal administrativo y operativo para cada una de sus áreas de trabajo. La distribución se muestra en la tabla II.7.

TABLA II.7 Personal administrativo y operativo

PERSONAL ADMINISTRATIVO	1	SECRETARIA
	2	RECEPCIONISTAS O SUPERVISORES
	1	GERENTE GENERAL
	1	JEFE DE TALLER
PERSONAL OPERATIVO		SECCION ALMACEN
	1	PERSONA PARA EL ALMACEN
		SECCION MECÁNICA
	3	MECÁNICOS
	2	AYUDANTES
		SECCIÓN ENDEREZADA
	3	ENDEREZADORES
	2	AYUDANTES
		SECCIÓN PINTURA
	2	PINTORES
	1	AYUDANTE
		SECCIÓN LUBRICADORA
	1	LAVADOR
	1	SECADOR
		SECCIÓN ELECTRICIDAD
	1	ELECTRICISTA

Actualmente el taller cuenta con una secretaria, un gerente técnico/recepcionista, un maestro enderezador, un maestro pintor, un técnico automotriz y un ayudante.

2.14.1.-DESCRIPCIÓN DE LOS CARGOS

La tabla II.8 muestra el manual de cargos administrativos y operativos del taller, especificando la edad, el tipo de instrucción, la experiencia, el tipo de conocimientos y las habilidades que debe tener el aspirante al puesto de trabajo.

Tabla II.8 MANUAL DE CARGOS PARA EL TALLER

TALLER DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ "CARSOLUTIONS"						
MANUAL DE CARGO A OCUPAR						
PERFIL						
CARGO	EDAD	INSTRUCCIÓN	EXPER.	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	OTROS
SECRETARIA	20-30 años	Secundaria	2 años	Contabilidad, computación	Capacidad de relacionarse, dinámica	Buena presencia, integridad, entusiasta
GERENTE GENERAL	40 años	Universitaria, administración de empresas y conocimientos de mecánica automotriz	15 años	Mecánica Automotriz	Solucionar problemas, liderazgo	Buena presencia
JEFE DE TALLER	25-35 años	Ing. Mecánico Automotriz	4 años	Autotrónica, administración, inglés	Solucionar problemas	Buena presencia
ALMACENISTA	20-25 años	Secundaria	2 años en ventas	Utilitarios en excel, Word	Capacidad de relacionarse	Buena presencia
SUPERVISOR RECEPCIONISTA	25-35 años	Tecnólogo	3 años	Mecánica y autotrónica	Capacidad de relacionarse	Buena presencia
TECNICO MECANICO AUTOMOTRIZ	20-30 años	Técnico superior o bachiller técnico	5 años	Mecánica de patio, motores	Manipulación de quipo, Solucionar problemas,	Buena presencia
ENDEREZADOR	20-30 años	Secundaria	5 años	Enderezar chasis, carrocerías, mecánica general	En soldas especiales	Buena presencia
PINTOR	20-30 años	Secundaria	5 años	Pintura al horno, Mecánica general	En técnicas de colores, Solucionar problemas	Buena presencia
LAVADOR	18-25 años	Secundaria	2 años	Mecánica general, uso de lubricantes	Manipulación de equipo de lubricadora	Buena presencia
SECADOR	18-25 años	Secundaria	2 años	Uso de insumos de limpieza automotriz, mecánica general	Solucionar problemas	Buena presencia
ELECTRICISTA	20-30 años	Técnico superior o bachiller técnico	3 años	Electricidad y Autotrónica, Mecánica general	Manipulación de Equipos, Solucionar problemas	Buena presencia
AYUDANTES	14-20 años	Primaria		Mecánica automotriz		Buena presencia

2.15.- ORGANIGRAMA DEL TALLER “CARSOLUTIONS”

El Organigrama del taller es la representación intuitiva y objetiva de los sistemas de organización. Este nos permite distinguir la división de funciones, conocer el nivel de jerarquías, identificar las líneas de autoridad y responsabilidad, conocer los jefes de cada grupo de técnicos.

Para la realización del organigrama del taller, se ha tomado en cuenta el personal tanto administrativo como operativo necesario para satisfacer la demanda estimada.

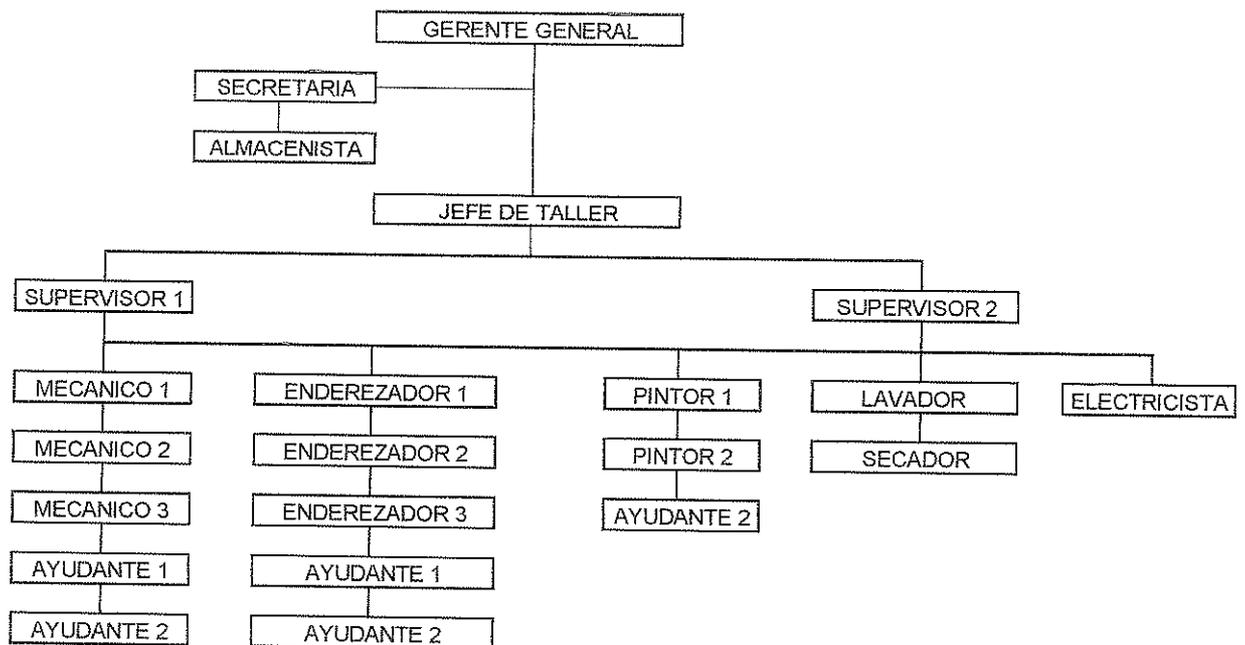


FIGURA 2.11 Organigrama

2.16.- ASPECTOS LEGALES DE LA EMPRESA

El taller no tiene impedimentos legales para ser instalado y funcionar adecuadamente. El único aspecto legal que debe tener en cuenta es que debe contar con el permiso de funcionamiento otorgado por el Municipio de Quito (patente), el Registro Único de contribuyentes (RUC) emitido por el Servicio de

Rentas Internas y los requerimientos de la Superintendencia de Compañías. En el anexo J se aprecian los requerimientos.

III.- EVALUACION ECONOMICA DEL PROYECTO Y ANALISIS

3.1.- OBJETIVOS

3.1.1.- OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad del proyecto, conociendo las inversiones nuevas y las existentes.

3.1.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer los costos y gastos, operativos y administrativos de del taller
- Realizar un estudio de los ingresos estimados
- Realizar un estudio de las pérdidas y ganancias, flujos netos de caja.
- Hacer la evaluación económica del proyecto
- Hacer el análisis de sensibilidad.

3.2. INTRODUCCION

Para la realización del análisis financiero se partió de los balances y estados de resultados correspondientes al año 2003 del taller Complejo Automotriz Continental.

Actualmente este taller cuenta con una infraestructura instalada por un valor total de alrededor de US\$115.553,6; el análisis que a continuación se presenta contempla además las nuevas inversiones que el dueño del taller debe realizar. Cabe señalar que el análisis financiero examina en conjunto tanto las inversiones existentes como las nuevas.

3.3.- INVERSIONES EXISTENTES Y NUEVAS

Como se puede observar en la tabla III.1 hay inversiones existentes por un valor total de US\$115.553,6, el mismo que corresponde al costo del terreno de un área de 1300m², muebles y enseres, edificios (la construcción de oficinas y puestos de trabajo).

Tabla III.1 Inversiones existentes y nuevas

DESCRIPCIÓN	VALOR US\$
INVERSIONES EXISTENTES	
MAQUINARIA Y EQUIPO	3,500,00
EDIFICIOS	21,600,00
MUEBLES Y ENSERES	453,6
TERRENO	90,000,00
TOTAL	115,553,6
INVERSIONES NUEVAS	
MAQUINARIA Y EQUIPO	4,248,7
EDIFICIOS	20,000,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	918,4
TOTAL	25,167,08

Fuente: Información Financiera del taller
Elaboración: La autora

Sin embargo, para el adecuado funcionamiento se ha contemplado la realización de inversiones adicionales tanto en maquinaria y herramientas como en las adecuaciones de la infraestructura, es decir la construcción de un galpón con cubierta metálica.

Se ha calculado que el monto de la inversión adicional para el funcionamiento del taller es de US\$ 25.167,08.

Como se puede apreciar en la tabla III.2. El costo total asciende a US\$140.720,68, de los cuales US\$7.748,68 corresponde a maquinaria y herramientas, US\$41.600 a edificios (construcción y galpón metálico), US\$453,60 a muebles y enseres, US\$918,40 a equipos de computación y US\$90.000 al terreno.

TABLA III.2 Inversión Total

DESCRIPCION	COSTO TOTAL US\$
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	7.748,68
EDIFICIOS	41.600,00
MUEBLES Y ENSERES	453,60
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	918,4
TERRENO	90.000,00
TOTAL	140.720,68

Fuente: Información Financiera del taller
Elaboración: La autora

3.4.- COSTOS

Considerando que el presente proyecto es una empresa que presta servicios profesionales en mantenimiento automotriz, se define que los principales costos en los que se incurre son los operativos.

3.4.1.- COSTOS OPERATIVOS

Se entiende por costo operativo a todos los pagos que se realizan por la compra de insumos, repuestos para cada área de producción, pago de la nómina del personal operativo y servicios básicos, es decir todo lo que se paga por los recursos que se involucran en la prestación del servicio de mantenimiento automotriz, como se puede observar en la siguiente tabla III.3.

La estimación de los costos operativos va de acuerdo a la estimación de los ingresos esperados, es decir, a medida que se incrementan los trabajos de mantenimiento, el requerimiento de insumos y repuestos también aumenta.

TABLA III.3: Porcentaje de crecimiento en costos totales de operación

AÑOS	TOTAL US\$	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO
2005	77.720,52	
2006	140.279,10	80,5%
2007	223.022,40	59,0%
2008	253.372,76	13,6%
2009	315.371,69	24,5%
2010	359.085,47	13,9%
2011	446.986,54	24,5%
2012	510.100,99	14,1%
2013	587.126,60	15,1%
2014	713.225,19	21,5%

Fuente: Información financiera del taller

Elaboración: La autora

En la tabla III.3 se pueden apreciar los costos totales de operación, estos costos son directamente proporcionales a la mano de obra, es por esto que de acuerdo al incremento por año del personal se realizó un crecimiento anual para el año 2006 del 80.5%, para el 2007 de 59.0%, para el 2008 de 13.6%, para el 2009 de 24.5%, para el 2010 de 13.9%, para el 2011 de 24.5%, para el 2012 de 14.1%, para el 2013 de 15.1% y para el año 2014 de 21.5%. a este incremento se le sumó otro adicional correspondiente a un valor estimado de la inflación del 10%, dando como resultado un crecimiento de operación que varia de acuerdo al año.

Tabla III.3 COSTOS OPERATIVOS ESTIMADOS MES

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
MATERIA PRIMA				
<i>MECANICA DE PATIO</i> REPUESTOS	GLOBAL	4.573,50	4.573,50	54.882,00
SUBTOTAL	0	4.573,50	4.573,50	54.882,00
<i>ENDEREZADA</i>				
PIEZAS	20	5	100	1.200,00
SUBTOTAL	20	5	100	1.200,00
<i>PINTURA</i>				
PIEZAS	20	10	200	2.400,00
SUBTOTAL	20	10	200	2.400,00
<i>LUBRICADORA</i>				
VEH. PEQUEÑOS	15	9,5	142,5	1.710,00
VEH. GRANDES	5	55	275	3.300,00
SUBTOTAL	20	64,5	417,5	5.010,00
<i>ELECTRICIDAD (1)</i>				
INST. MÓDULO RADIO	1	185	185	2.220,00
INST. MÓDULO DE ALARMA	1	90	90	1.080,00
SUBTOTAL	2	275	275	3.300,00
SERVICIOS BASICOS				
AGUA		142,58	142,58	1.710,96
LUZ		93,64	93,64	1.123,68
TELEFONO		48,2	48,2	578,40
SUBTOTAL			284,42	3.413,04
SUELDOS Y SALARIOS OPERATIVOS				
Mecánico	1	157,95	157,95	1.895,40
Enderezador	1	157,38	157,38	1.888,56
Pintor	1	157,38	157,38	1.888,56
Ayudante	1	153,58	153,58	1.842,96
SUBTOTAL	4	626,29	626,29	7.515,48
TOTAL COSTOS OPERATIVOS MENSUALES	62	4.928,00	6.476,71	77.720,52

(1) Repuestos utilizados por el electricista, estos trabajos son tercerizados

3.5.- GASTOS

Son aquellos gastos que el inversionista debe realizar pero que no implican un valor agregado en la actividad productiva, en este caso el servicio de mantenimiento automotriz.

3.5.1.- GASTOS ADMINISTRATIVOS

Los gastos administrativos se refieren a los pagos de sueldos, salarios y beneficios de ley del personal administrativo o mano de obra indirecta, tal como señala la tabla III.4

Para el referente de los sueldos se tomó en consideración el Acuerdo No.000120 del Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. Ver anexo K

TABLA III.4 Gastos administrativos estimados

GASTOS ADMINISTRATIVOS

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
MANO DE OBRA INDIRECTA										
Jefe de taller	3.600	3.960	4.356	4.792	5.271	5.798	6.378	7.015	7.717	8.489
Supervisor	0	2.083	4.375	4.812	7.700	8.470	9.317	10.248	11.273	12.400
TOTAL	3.600	6.043	8.731	9.604	12.970	14.267	15.694	17.264	18.990	20.889
PERSONAL ADMINISTRATIVO										
Gerente	0	4.620	5.082	5.590	6.149	6.764	7.441	8.185	9.003	9.903
Secretaria	0	2.032	2.235	2.458	2.704	2.975	3.272	3.599	3.959	4.355
TOTAL	0	6.652	7.317	8.049	8.853	9.739	10.713	11.784	12.962	14.259
PERSONAL DE VENTAS										
Almacenista	0	2.032	2.235	2.458	2.704	2.975	3.272	3.599	3.959	4.355
TOTAL	0	2.032	2.235	2.458	2.704	2.975	3.272	3.599	3.959	4.355
TOTAL GASTOS MANO DE OBRA INDIRECTA	3.600	6.043	8.731	9.604	12.970	14.267	15.694	17.264	18.990	20.889
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	0	8.683	9.552	10.507	11.558	12.713	13.985	15.383	16.922	18.614

Fuente: Información financiera del taller
Elaboración: La autora

TABLA III.5 Porcentaje de crecimiento de gastos de mano de obra estimados

AÑOS	TOTAL US\$	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO
2005	3.600,00	
2006	6.043,22	67,9%
2007	8.730,77	44,5%
2008	9.603,85	10,0%
2009	12.970,36	35,1%
2010	14.267,39	10,0%
2011	15.694,13	10,0%
2012	17.263,54	10,0%
2013	18.989,90	10,0%
2014	20.888,89	10,0%

Fuente: Información financiera del taller
Elaboración: La autora

En la tabla III.5 se puede observar una estimación de los gastos anuales por mano de obra indirecta, es decir del jefe de taller, supervisores o recepcionistas y almacenistas. El crecimiento por año va de acuerdo al número de personal indirecto que se incremente en el taller.

Tabla III.6 Gastos administrativos estimados

AÑOS	TOTAL US\$	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO
2005	0,00	
2006	8.683,49	
2007	9.551,84	10,0%
2008	10.507,02	10,0%
2009	11.557,72	10,0%
2010	12.713,49	10,0%
2011	13.984,84	10,0%
2012	15.383,33	10,0%
2013	16.921,66	10,0%
2014	18.613,83	10,0%

Fuente: Información financiera del taller
Elaboración: La autora

En la tabla III.6 se puede observar el crecimiento anual de los gastos administrativos como son el pago al gerente, secretaria, etc.

Para el año 2005 no se considera personal administrativo, ya que el taller empieza a funcionar y no debe incurrir en este tipo de gastos, desde el año 2006 se incorpora este tipo de personal al taller. Se observa que el crecimiento porcentual de los sueldos es del 10%, valor que se tomó como referencia al valor actual de la inflación.

3.6.- GENERACION DE EMPLEO

En la tabla III.7 se puede observar el incremento anual del personal, operativo, administrativo, mano de obra indirecta para los próximos 10 años.

TABLA III.7 Generación de empleo permanente

NUMERO DE TRABAJADORES										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
MANO DE OBRA DIRECTA										
Mecánico	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4
Enderezador	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Pintor	1	1	3	3	2	2	3	3	3	3
Lavador	-	1	2	2	3	3	3	3	3	3
Ayudante	1	3	4	4	5	5	6	6	7	8
TOTAL	4	9	15	15	17	17	19	19	20	21
MANO DE OBRA INDIRECTA										
Jefe de taller	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor	-	1	2	2	3	3	3	3	3	3
TOTAL	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4
PERSONAL ADMINISTRATIVO										
Gerente	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Secretaria	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2

3.7.- DEPRECIACIÓN

La depreciación es la pérdida del valor en el tiempo de todos los activos fijos de una empresa. Para el presente proyecto se consideran como activos fijos que se deprecian a maquinaria, herramientas, edificios, muebles y enseres y equipos de oficina.

Las máquinas, herramientas, muebles y enseres se deprecian anualmente en 10%, es decir a 10 años, los equipos de computación el 20%, es decir a 5 años y edificios el 5%, es decir a 20 años.

TABLA III.8 Depreciaciones anuales

DESCRIPCION	2005 – 2009	2010 - 2014
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	2.299,1	2.299,1
MUEBLES Y ENSERES	45,4	45,4
EQUIPOS DE COMPUTACION	183,7	
EDIFICIOS	2.080,0	2.080,0
TOTAL	4.608,1	4.424,4

Fuente: Información Financiera

Elaboración: La autora

En la tabla III.8 se observa que desde el año 2005 al 2009 la maquinaria, herramienta, muebles y enseres, equipos de computación y edificios se deprecian en US\$ 4.608,1, para el 2010 al 2014 se deprecian en US\$ 4.424,4.

3.8. INGRESOS ESTIMADOS

Las expectativas de crecimiento del taller están en función de dos factores relevantes: el primero, incrementar la operación del taller debido a que se cuenta con suficiente capacidad instalada para hacerlo y se pueden atender a más clientes; y segundo, se van a ir realizando nuevas contrataciones de personal calificado durante los siguientes años al 2005. Consecuentemente tanto los costos operativos como los ingresos estimados se incrementan.

Para el cálculo de los ingresos esperados se asumió que el costo por hora hombre a lo largo del período evaluado no va a variar, es decir se va a mantener constante. (Ver tabla III.9)

Tabla III.9 Ingresos Estimados

INGRESOS ESTIMADOS

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
HORAS TRABAJADAS										
Mecánico	1.260,00	3.780,00	6.300,00	6.300,00	7.560,00	7.560,00	8.820,00	8.820,00	8.820,00	10.080,00
Enderezador	180,00	360,00	540,00	540,00	540,00	540,00	540,00	540,00	540,00	540,00
Pintor	180,00	180,00	540,00	540,00	360,00	360,00	540,00	540,00	540,00	540,00
Lavador	240,00	240,00	480,00	480,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00
INGRESO UNITARIO										
Mecánico	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Enderezador	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Pintor	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Lavador	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
INGRESO TOTAL POR MANO DE OBRA										
Mecánico	20.160,00	60.480,00	100.800,00	100.800,00	120.960,00	120.960,00	141.120,00	141.120,00	141.120,00	161.280,00
Enderezador	3.600,00	7.200,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00
Pintor	3.600,00	3.600,00	10.800,00	10.800,00	7.200,00	7.200,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00
Lavador	2.400,00	2.400,00	4.800,00	4.800,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00
SUBTOTAL	29.760,00	73.680,00	127.200,00	127.200,00	146.160,00	146.160,00	169.920,00	169.920,00	169.920,00	190.080,00
INGRESO POR REPUESTOS										
SUBTOTAL	74.807,04	130.655,42	204.394,64	233.409,78	290.939,39	333.008,12	415.872,46	477.082,67	549.014,12	689.885,72
TOTAL INGRESOS ESTIMADOS	104.567,04	204.335,42	331.594,64	360.609,78	437.099,39	479.168,12	585.792,46	647.002,67	718.934,12	879.965,72

Fuente: Información Financiera
Elaboración: La autora

3.9.- FLUJOS NETOS DE CAJA

El flujo neto de caja señala todos los ingresos y egresos de efectivo que se realicen durante el periodo de análisis del proyecto. El mismo permite señalar la disponibilidad de recursos con los cuales el inversionista debe contar.

Aquí intervienen cuatro elementos básicos: a) los egresos iniciales de fondos, b) los ingresos y egresos de operación, c) el momento en que ocurren estos ingresos y egresos, y d) el valor de desecho o salvamento.

Tabla III.10 FLUJOS DE CAJA

	INVERSION INICIAL	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TOTAL INGRESOS		104.567,04	204.335,42	331.594,64	360.609,78	437.099,39	479.165,12	585.792,46	647.002,67	718.934,12	879.965,72
Costos de Operación		77.720,52	140.279,10	223.022,40	253.372,76	315.371,69	359.085,47	446.986,54	510.100,99	587.126,60	713.225,19
Gastos de Mano de Obra Indirecta		3.600,00	6.043,22	8.730,77	9.603,85	12.970,36	14.267,39	15.694,13	17.263,54	18.989,90	20.886,89
Gastos Administrativos		0,00	8.683,49	9.551,84	10.507,02	11.557,72	12.713,49	13.984,84	15.383,33	16.921,66	18.613,83
Depreciaciones		4.608,13	4.608,13	4.608,13	4.608,13	4.608,13	4.424,45	4.424,45	4.424,45	4.424,45	4.424,45
TOTAL EGRESOS		85.928,65	159.613,94	245.913,13	278.091,75	344.507,90	390.490,80	481.089,96	547.172,30	627.462,61	757.152,35
BENEFICIO NETO	-140.720,68	18.638,39	44.721,48	85.681,50	82.518,03	92.591,49	88.677,31	104.702,50	99.830,37	91.471,51	122.813,37

Fuente: Información Financiera
Elaboración: La autora

En la tabla III.10 se puede observar que los flujos de caja anuales varían, esta variación depende a la capacidad operativa anual del taller.

3.10.- PÉRDIDAS Y GANANCIAS

En la tabla III.11 se ha hecho una proyección de las pérdidas y ganancias para los próximos 10 años:

Tabla III.11 Pérdidas y ganancias

CONCEPTO/AÑOS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
(+) INGRESO POR VENTAS NETAS	104.567	204.335	331.595	360.610	437.099	479.168	585.792	647.003	718.934	879.966
COSTO TOTAL DE OPERACIÓN	77.721	140.279	223.022	253.373	315.372	359.085	446.987	510.101	587.127	713.225
GASTOS MANO DE OBRA INDIRECTA	3.600	6.043	8.731	9.604	12.970	14.267	15.694	17.264	18.990	20.889
DEPRECIACIONES	4.608	4.608	4.608	4.608	4.608	4.424	4.424	4.424	4.424	4.424
(-) COSTO DE VENTAS (MP,MOD,MOI,SS,Depreciaciones)	85.929	150.930	236.361	267.585	332.950	377.777	467.105	531.789	610.541	738.539
(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	18.638	53.405	95.233	93.025	104.149	101.391	118.687	115.214	108.393	141.427
GASTOS ADMINISTRATIVOS	0	8.683	9.552	10.507	11.558	12.713	13.985	15.383	16.922	18.614
(=) UTILIDAD (perdida) OPERACIONAL	18.638	44.721	85.682	82.518	92.591	88.677	104.703	99.830	91.472	122.813
(-) GASTOS FINANCIEROS (intereses)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) UTILIDAD ANTES DE PART. LABORAL	18.638	44.721	85.682	82.518	92.591	88.677	104.703	99.830	91.472	122.813
(-) 15 % PARTICIPACION DE TRABAJADORES	2.796	6.708	12.852	12.378	13.889	13.302	15.705	14.975	13.721	18.422
(=) UTILIDAD ANTES DE IMP. A LA RENTA	15.843	38.013	72.829	70.140	78.703	75.376	88.997	84.856	77.751	104.391
(-) IMPUESTO A LA RENTA 25%	3.961	9.503	18.207	17.535	19.676	18.844	22.249	21.214	19.438	26.098
(=) UTILIDAD NETA	11.882	28.510	54.622	52.605	59.027	56.532	66.748	63.642	58.313	78.294
Reserva legal (10% utilidad)	1.188	2.851	5.462	5.261	5.903	5.653	6.675	6.364	5.831	7.829

Fuente: Información financiera del taller

Elaboración: La autora

Para calcular la utilidad neta anual se toma el valor por ventas netas y se resta el costo total de operación, gastos administrativos, la depreciación, el costo por ventas, esto nos da la utilidad neta en ventas.

La utilidad bruta en ventas menos los gastos administrativos nos dan la utilidad operacional. Para sacar la utilidad neta se debe descontar el 15% que es la participación de los trabajadores para una sociedad anónima, esto último considerando que los dueños del taller deseen cambiar la estructura de la empresa (Superintendencia de Compañías), y el 25% del impuesto a la renta.

3.11.- EVALUACION ECONOMICA

Para la evaluación económica se calcularon varios indicadores que definirán la viabilidad o no del proyecto.

Los indicadores son el Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno y Periodo real de recuperación, los mismos que fueron calculados a 10 años plazo, que es el tiempo que se consideró para la recuperación de la inversión total.

3.11.1. CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El valor actual neto se define como el valor que tiene en la actualidad, los diferentes flujos del proyecto, para esto se hace traer a valor presente a todos los flujos anuales futuros en base a una tasa de descuento, la misma que para el proyecto es del 10%, y se los suma. Se debe incluir el valor de la inversión inicial.

Si el VAN es positivo, el proyecto debe ser aceptado, y si es negativo, debe ser rechazado.

La fórmula para calcular el VAN es la siguiente:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FN}{(1+i)^t} - I$$

Donde:

FN= Flujo neto de -caja

I = inversión

i = tasa de descuento del 10%

De acuerdo a la fórmula se tiene que el VAN es de \$327.909,25 con signo positivo, esto significa que el proyecto si es viable.

3.11.2.- CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La tasa interna de retorno es aquella tasa en la cual el VAN es igual a cero, esto quiere decir que es la tasa de rentabilidad el proyecto comparando los flujos anuales con la inversión que se requiere. Mientras mas alta es la TIR, el proyecto es más rentable.

La TIR se calcula con la siguiente fórmula:

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{FN}{(1+r)^t} - I_0 = 0$$

La desventaja del la TIR es que su comportamiento está relacionado con la forma del flujo de efectivo neto del proyecto.

La tasa interna de retorno de este proyecto es del 40.58%, ratificando una vez más la viabilidad del proyecto dado que es superior a 10% (costo de oportunidad con el que se compara, en este caso con una rentabilidad en el sistema financiero):

3.12.- PERIODO REAL DE RECUPERACION DE LA INVERSION

Parte del estudio del proyecto es conocer el tiempo de recuperación de la inversión, para esto se hace la suma de los flujos anuales descontados a una tasa del 10%.

PERIODO REAL DE RECUPERACION	3,60 años			
Flujos actualizados Acumulados	16943,995	53903,896	118277,68	174638,6
AÑOS	1	2	3	0,60

Esto quiere decir que el monto de la inversión será recuperado en aproximadamente 3.60 años.

3.13.- ANALISIS DE SENSIBILIDAD

En el análisis de sensibilidad se compara la situación del proyecto bajo diferentes contextos y / o escenarios, para el proyecto evaluado se van a tomar en cuenta dos escenarios; uno pesimista y otro optimista.

3.12.1.- ESCENARIO PESIMISTA

Para el estudio de este escenario se mantienen los ingresos mensuales estimados y se incrementan los costos operativos en un 10%.

De igual manera que en el análisis económico se descuentan los flujos de caja con una tasa del 10%.

Este análisis se calculan los diferentes indicadores financieros obteniendo un VAN de US\$136.205,31 y un TIR de 26.56%, lo cual implica que bajo estas condiciones el proyecto sigue siendo rentable.

El período real de recuperación calculado fue de 4.49 años.

3.13.2.- ESCENARIO OPTIMISTA

Este escenario nos indica que con un incremento en el ingreso del 15% anual se obtiene un VAN de US\$710.086,4 y un TIR de 61.77%, con un periodo de recuperación de la inversión de 2.53 años, señalando que el proyecto no deja de ser viable bajo estas condiciones.

3.14.- RELACION BENEFICIO – COSTO

La relación beneficio – costo es un índice de relación entre los ingresos como numerador y los costos (es decir, egresos incluyendo la inversión) como denominador.

Para el cálculo de esta relación se aplicó la siguiente fórmula⁸:

$$RBC = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+i)^t} + I_0} \quad (\text{Ec. 7})$$

Donde:

Y_t = Ingresos

E_t = Egresos (incluida I)

Para el presente estudio se decidió calcular este índice tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo, es decir, que tanto el numerador como el denominador (egresos) se descontarán a una tasa específica, en este caso del 10%, la misma que se utilizó para el cálculo del VAN.

⁸ Sapag Chain, "Preparación y Evaluación de Proyectos", pp. 330

Para el proyecto analizado la relación beneficio-costos es de 1.17, es decir, que por cada dólar gastado o invertido se lo recupera y adicional a eso 17 centavos más.

3.15.- TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR)

Según el libro de Vaca Urbina titulado Evaluación de Proyectos: “La TMAR sin inflación es la tasa de ganancia anual que solicita ganar el inversionista para llevar a cabo la instalación y operación de la empresa. Como no se considera la inflación, la TMAR es la tasa de crecimiento real de la empresa por arriba de la inflación. Esta tasa también es conocida como premio al riesgo.”

Para el presente proyecto el inversionista solicita tener un retorno mínimo del 10% al 15% anual, representando esta tasa el premio al riesgo al que está expuesto el capital de inversión.

IV.- PLANIFICACION ESTRATEGICA

4.1.- OBJETIVOS

4.1.1.- OBJETIVO GENERAL

Realizar la planificación estratégica del taller.

4.1.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la visión, misión del taller
- Conocer los objetivos corporativos
- Realizarlas estrategias de crecimiento
- Realizar un plan de contingencia
- Realizar el análisis FODA

4.2.- MISIÓN

"CARSOLUTIONS" es una empresa creada para ofrecer mantenimiento automotriz preventivo y correctivo a vehículos livianos de empresas publicas y privadas del sector, con tecnología moderna y personal calificado, para las diferentes marcas de vehículos existentes en el mercado

4.3.- VISION

El taller de mantenimiento automotriz "CARSOLUTIONS" se proyecta como uno de los principales de la ciudad ampliando su participación en el mercado y generando fuentes de empleo para la capital.

4.4.- PRINCIPIOS CORPORATIVOS

Los principios corporativos en los que se basa el taller para atender a sus clientes y proveedores son:

- Honestidad,
- Rectitud
- Confianza
- Responsabilidad
- Calidad en el trabajo

4.5.- OBJETIVOS CORPORATIVOS

Los objetivos corporativos del taller están determinados por el tiempo de duración de cada uno de ellos, por este motivo los objetivos trazados son a corto, mediano y largo plazo en tres campos el financiero, imagen corporativa y volumen de vehículos atendidos.

4.5.1.-CORTO PLAZO

Los objetivos a corto plazo son aquellos que el taller debe cumplirlos en un periodo estimado de un año, entre estos objetivos tenemos:

- Hacer que el taller sea conocido por las empresas públicas y privadas del sector.
- Facturar anualmente USA. \$ 20000
- Crecer un 8% en activos y un 5% en ganancias netas
- Atender un 6% de la demanda insatisfecha

4.5.2.- MEDIANO PLAZO

Los objetivos de mediano plazo son los objetivos que deberán ser cumplidos en un periodo de 2-5 años entre los principales del taller son:

- Formar una sociedad anónima con los socios del taller
- Lograr que el 10% de las empresas con las que se dio a conocer en su primera fase trabajen con el taller
- Facturar anualmente USA. \$50000
- Crecer un 10% en activos y en ganancias netas
- Atender del 10% al 15% de la demanda insatisfecha

4.5.3.- LARGO PLAZO

A largo plazo el taller tiene objetivos que llegarán a ejecutarse siempre y cuando los objetivos de corto y mediano plazo sean cumplidos, y son los siguientes:

- Ser uno de los mejores talleres tecnificados de mantenimiento automotriz de la ciudad de Quito.
- Tener sucursales en las ciudades de Guayaquil, Santo Domingo.
- Atender un 25% de la demanda insatisfecha.
- Facturar anualmente USA \$ 100000

4.6.- MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA CALIDAD

Los principios de calidad y mejoramiento continuo del taller se irán desarrollando y documentando a medida que los diferentes procesos vayan desplegando, estos se transmitirán a los empleados del taller de manera que se apliquen estándares de calidad, estableciendo control y retroalimentación para estructurar un mejoramiento continuo en cada uno de los procesos.

4.7.- ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

Para poder competir con las diferentes casas comerciales (concesionarios) y otros talleres tecnificados del sector, "CARSOLUTIONS" ha desarrollado estrategias en las que se involucra el cliente, servicio, y publicidad.

4.7.1.- SERVICIO

- Garantizar la mano de obra de los diferentes técnicos con los que cuenta el taller.
- Garantizar los repuestos que fueran cambiados dentro de las instalaciones del taller.
- Cumplir con los tiempos de entrega del vehículo
- Capacitación continua a los técnicos en las diferentes áreas (mecánica, enderezada, pintura, lubricadora electricidad y autotrónica)
- Como cortesía del taller se regalara al cliente un aditivo para el motor, la limpieza de la carrocería y del habitáculo del vehículo.

4.7.2.- CLIENTE

- Trabajar con tarjetas de crédito para facilidad de pago del cliente
- Ofrecer descuentos dependiendo del tipo de trabajo realizado
- Buena atención en la sala de espera por parte del taller (agua, café, revistas, periódico, etc.) mientras espera el vehículo.

4.7.3.- PUBLICIDAD

- Elaborar hojas volantes, trípticos para ser entregados en los almacenes de repuestos
- Hacer stickers con el nombre, dirección, teléfono del taller para ser pegados en los vehículos.

4.8.- ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO

El taller tiene varios objetivos a ser cumplidos a corto, mediano y largo plazo, para la ejecución de los mismos se ha planteado como estrategia de crecimiento la siguiente:

PRIMER AÑO

Este año el taller arranca con la nueva imagen corporativa, haciéndose conocer con las empresas públicas y privadas del sector, para esto se elaboran carpetas de presentación en donde se especifican la visión, misión, la infraestructura, y los servicios con los que el taller cuenta, éstas serán entregadas de forma personal, vía correo, o correo electrónico a los jefes de mantenimiento de cada uno de los comercios para establecer una relación comercial.

Con los cambios y adecuaciones realizados el año anterior el taller cuenta con la infraestructura y herramienta necesaria para atender el 6% de la demanda insatisfecha, sin descuidar a las empresas con las que actualmente trabaja, de esta manera se pretende que al finaliza el 2005 el taller haya crecido un 8% en activos y tenga un 5% en ganancias netas.

Se buscarán instituciones como el SECAP, PN (facultad mecánica) y otras para mantener a nuestros operarios capacitados.

SEGUNDO - QUINTO AÑO

En el 2006 se constituirá una sociedad anónima con los socios del taller para legalizar la familia "CARSOLUTIONS" en la Súper Intendencia de Compañías.

Para lograr que del 10% al 15% de las empresas del sector trabajen con el taller se mantendrán negociaciones en las que se especifiquen los puntos a

convenir de la relación comercial. Paralelamente con las negociaciones el personal será capacitado periódicamente para contar con mano de obra calificada en las nuevas innovaciones que día a día se presentan en los vehículos, tanto en mecánica, enderezada, pintura, electricidad y autotrónica.

Para atender del 10% al 15% de la demanda insatisfecha se compraran equipos, maquinas y herramientas que faciliten el trabajo del técnico automotriz logrando una optimización del tiempo, recursos y mano de obra obteniendo con esto un crecimiento en activos del 10% y en ganancias netas de otro 10%, para esto se incrementaran nuevos servicios como el de recepción y entrega del vehículo puerta a puerta, o auxilio mecánico las 24 horas del día dentro de la ciudad entre otros.

SEXTO AÑO EN ADELANTE

Para consolidar al taller como uno de los mejores de la ciudad se deben cumplir anualmente los objetivos establecidos a corto y mediano plazo, de esta forma se alcanzará a atender un 25% de la demanda insatisfecha de la ciudad de Quito.

En el año 2012 la sociedad anónima "CARSOLUTIONS S.A." realizará un estudio de mercado de Guayaquil y Santo Domingo para determinar la mejor ubicación de los nuevos establecimientos y empezar con la construcción de cada uno de ellos en las diferentes ciudades.

4.9.- PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia se elaborará para saber que tan preparado esta el taller para afrontar una situación que lo lleve al caos, para esto se debe responder la pregunta ¿Qué pasa sí?

Qué pasa si el taller no alcanza el 1% de la demanda insatisfecha en el primer año, para cubrir los gastos de operación.

El taller "CARSOLUTIONS" paralelamente al servicio de mantenimiento automotriz, remata vehículos de las aseguradoras, los cuales posteriormente son reparados y luego comercializados con un margen de ganancia que cubriría el déficit del primer año.

Como plan de contingencia el taller establecerá contactos de forma directa con las principales aseguradoras de la ciudad, para evitar los remates públicos de los vehículos para poder continuar con este tipo de trabajo.

Otro de los planes de contingencia es la creación de nuevas alternativas de servicio para vehículos como por ejemplo la elaboración de partes de la carrocería en fibra de vidrio, etc.

4.10.- ANALISIS FODA

FORTALEZAS

- Poseer una infraestructura, de aproximadamente 1500m² de construcción para satisfacer la demanda existente.
- Brindar el servicio en cinco áreas diferentes, enderezada, pintura, mecánica de patio, lubricadora, electricidad y autotrónica.
- El taller cuenta con personal calificado, el cual es periódicamente capacitado.
- Trabajar con varias marcas de vehículos, de estas manera se amplía el campo laboral del taller.
- Garantizar la mano de obra de los trabajos como política del taller.

DEBILIDADES

- Ser un taller de mantenimiento automotriz nuevo.
- No ser especializados en una sola marca de vehículo.
- Incremento en los costos operativos por mano de obra

- Para ofrecer el servicio en todas las áreas actualmente el taller no cuenta con el suficiente personal.

OPORTUNIDADES

- El incremento anual del parque automotor en el Distrito Metropolitano
- Ser un taller de mantenimiento automotriz tecnificado
- Ofrecer el servicio de recepción y entrega del vehiculo puerta a puerta
- Ofrecer un servicio personalizado al cliente.

AMENAZAS

- La presencia de talleres no tecnificados abaratan el costo de los trabajos.
- El incremento del número de talleres de mantenimiento automotriz.
- El precio de mano de obra en los concesionarios disminuya para evitar que el cliente promedio emigre a otro tipo de talleres.
- La influencia del petróleo en el mercado automotriz incrementa el valor de la materia prima y sus derivados.

V.- ERGONOMÍA E IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER

5.1.- OBJETIVOS

5.1.1.- OBJETIVO GENERAL

Realizar el estudio de la ergonomía del taller para comodidad de los operarios

5.1.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer las características del lugar de trabajo
- Realizar normas de Seguridad Industrial, para el taller y los operarios
- Determinar los insumos para la implementación de las instalaciones eléctricas y neumáticas del taller
- Realizar el cronograma de actividades del proyecto

5.2.- ESTUDIO ERGONÓMICO

La ergonomía es la ciencia que se encarga del estudio de las habilidades del hombre, sus limitaciones y características que son importantes para el diseño de maquinas, herramientas sistemas, ambientes, etc.

Los criterios fundamentales que tiene la ergonomía son: participación, producción, protección.

Participación: de los operarios en cuanto a creatividad tecnológica, gestión, remuneración, confort y roles psicosociales dentro de las instalaciones del taller.

Producción: en todo lo que hace la eficacia y eficiencia productivas del Sistema Hombre-Máquina (productividad y calidad), esto representa la relación entre el técnico y el equipo o herramienta que utiliza para la realización de los trabajos, logrando una mayor eficiencia.

Protección: de los subsistemas hombre, de los subsistemas máquina y del entorno, esto significa seguridad industrial, higiene laboral, siniestros, fallas averías en los equipos y la seguridad colectiva, ecológica, dentro del taller.

La ergonomía se divide en dos disciplinas, la primera se refiere a la ergonomía industrial, biomecánica ocupacional, que agrupa los aspectos físicos del trabajo y capacidades humanas tales como fuerza, postura, repeticiones. La segunda se refiere a los factores humanos, que está orientada a los aspectos psicológicos del trabajo como la carga mental y la toma de decisiones.

5.3.- CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE TRABAJO

5.3.1.-ILUMINACIÓN NATURAL

El objetivo de diseñar los ambientes adecuados para la visión del técnico no es proporcionar luz, sino permitir que las personas reconozcan sin errores lo que ven, en un tiempo adecuado y sin fatigarse.

El objetivo de diseñar los ambientes adecuados para la visión del técnico no es proporcionar luz, sino permitir que las personas reconozcan sin errores lo que ven, en un tiempo adecuado y sin fatigarse.

Desde el punto de vista práctico es conveniente que el taller esté dotado de la máxima iluminación natural que sea posible, esto facilita el trabajo, reduce el riesgo de accidentes, aumenta la productividad. En la figura 5.1 se puede observar que la iluminación para el taller está dada por la altura que existe entre la cubierta metálica y el suelo de aproximadamente 10m, permitiendo que la luz solar penetre con facilidad, además la cubierta metálica posee claraboyas que ayudan con esta labor. (Figura 5.2).



Figura 5.1 Altura de la estructura metálica

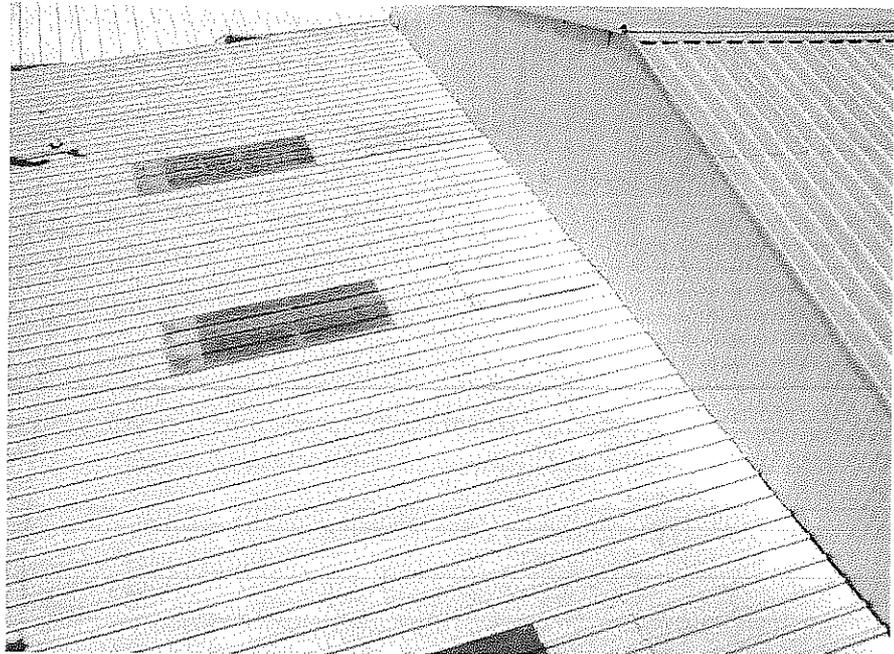


Figura 5.2 Claraboyas

5.3.2.- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

La iluminación artificial es necesaria especialmente en los días de invierno donde la luminosidad natural no está al cien por ciento, lo más

recomendable son las luces fluorescentes por costos, además se puede conseguir una iluminación amplia y adecuada. El taller cuenta con focos fluorescentes distribuidos a lo largo de la construcción como se ve en la figura 5.3

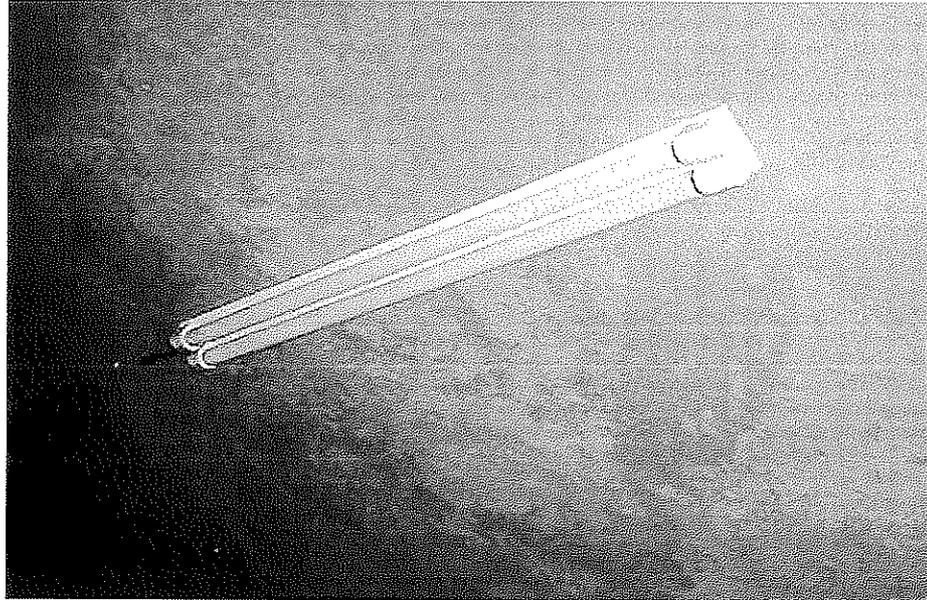


Figura 5.3 Focos Fluorescentes

Cuando se trabaja sobre el vehículo, aunque la iluminación general sea buena, siempre quedan rincones en la mecánica que no se aprecian fácilmente, para este problema se disponen de lámparas de mano para una cómoda maniobrabilidad.

5.3.3.- VENTILACIÓN

Como consecuencia de los trabajos efectuados en el taller automotriz y la necesidad de comprobar el funcionamiento de los vehículos, es fácil que el ambiente se llene de gases tóxicos, que resultan perjudiciales para la salud de los operarios.

Para evitar este grave inconveniente, el taller cuenta con una corriente natural de aire permanente como consecuencia de la variación de alturas

entre la pared del cerramiento y la cubierta metálica que arrastre al exterior los gases nocivos. (Ver figura 5.4)

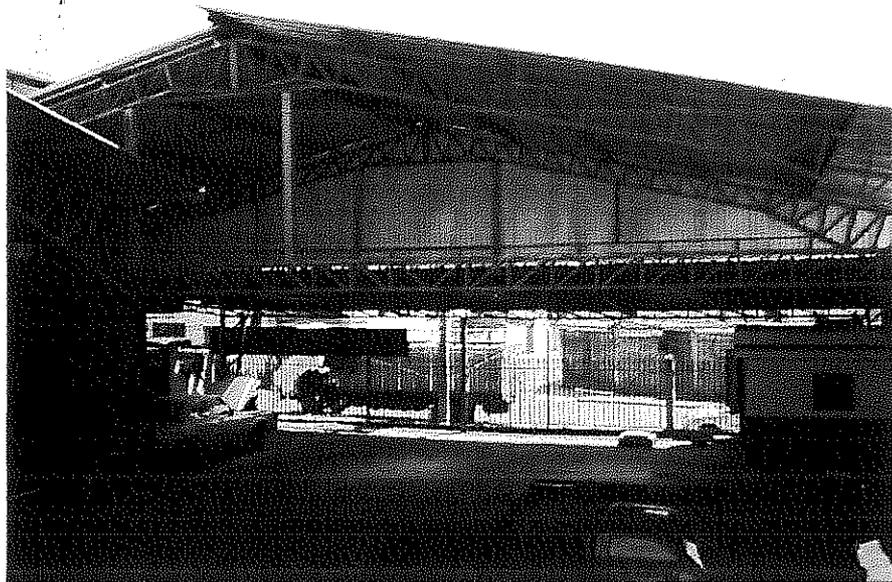


Figura 5.4 Ventilación Natural

La sección de enderezada y pintura a mas de tener la ventilación natural, cuenta con extractores de gas debido a que los productos químicos como la pintura, disolventes, etc. Son extremadamente nocivos para el ser humano.

5.3.4.- RUIDO

El ruido es un sonido no deseado. En el ambiente automotriz puede ser continuo o intermitente y se presenta de varias formas como el zumbido de un motor eléctrico, el martillo al contacto con una superficie, el trabajo con el esmeril, etc. La exposición al ruido puede dar como consecuencia zumbido de oídos temporal o permanente.

Como protección personal los operarios utilizan protección auditiva como son tapones, orejeras, u otros elementos adecuados.

5.3.5.- TEMPERATURA

Influye en el bienestar, confort, rendimiento y seguridad del trabajador. La ergonomía en el puesto de trabajo y del ambiente físico que rodea al individuo, consideran al calor y sus efectos como una condición ambiental importante.

El excesivo calor produce fatiga.

Para evitar un exceso de temperatura se proyecta al taller de mantenimiento automotriz con mayor ventilación.

El frío también perjudica al trabajador. Las temperaturas bajas le hacen perder agilidad, sensibilidad y precisión en las manos. Esto, aparte de resultar un serio inconveniente para la ejecución de la tarea, es un riesgo para su seguridad, ya que aumenta el contacto con superficies cortantes debido al entumecimiento de las manos.

5.3.6.- SERVICIOS

En esta área el taller cuenta con servicios higiénicos para los operarios y otro para los clientes. Los operarios contarán con un vestíbulo que les servirá para cambiarse de ropa, y guardar sus pertenencias, para esto, el vestíbulo contará con canceles.

5.3.7.- UNIFORMES

El personal administrativo como son el jefe de taller, los recepcionistas, la secretaria, el almacenista deberán usar sobre su ropa un mandil azul, que identifique al taller "CARSOLUTIONS" y el nombre de cada uno de ellos.

Por otra parte el personal operativo deberá usar a diario un overol el que deberá lucir impecable, para esto se les entregará 3 overoles a cada uno.

5.4.- BANCOS DE TRABAJO

Otro factor importante es la ergonomía en los bancos de trabajo, tanto los mecánicos, electricistas, enderezadores y pintores antes de desarmar el dispositivo a reparar deben desmontarlo, para luego colocarlo en el banco de trabajo en el que el operario dispondrá de todas las herramientas necesarias a mano.

Cada técnico cuenta con un banco de trabajo individual en el que tiene y guarda todas sus herramientas. El banco de trabajo esta provisto de una entenalla, fuertemente fijada al banco, en la que pueden ser sujetas todas aquellas piezas en las que se vea obligado a trabajar como se puede observar en la figura 5.5.

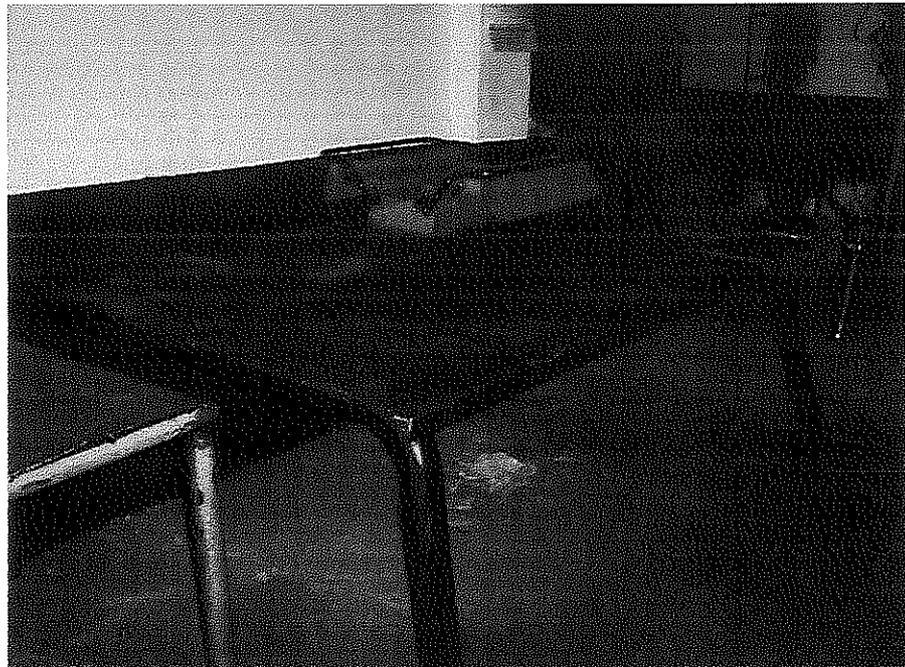


Figura 5.5 Bancos de Trabajo

5.4.1.- BANCOS MÓVILES

Especialmente los mecánicos, van a pasar la mayor parte de su tiempo trabajando en el vehículo que reparan. Para evitar pérdidas de tiempo en el ir y venir en busca de herramientas se les proveerá de bancos móviles, en los que puedan llevar la herramienta necesaria para trabajar. (ver figura 5.6)

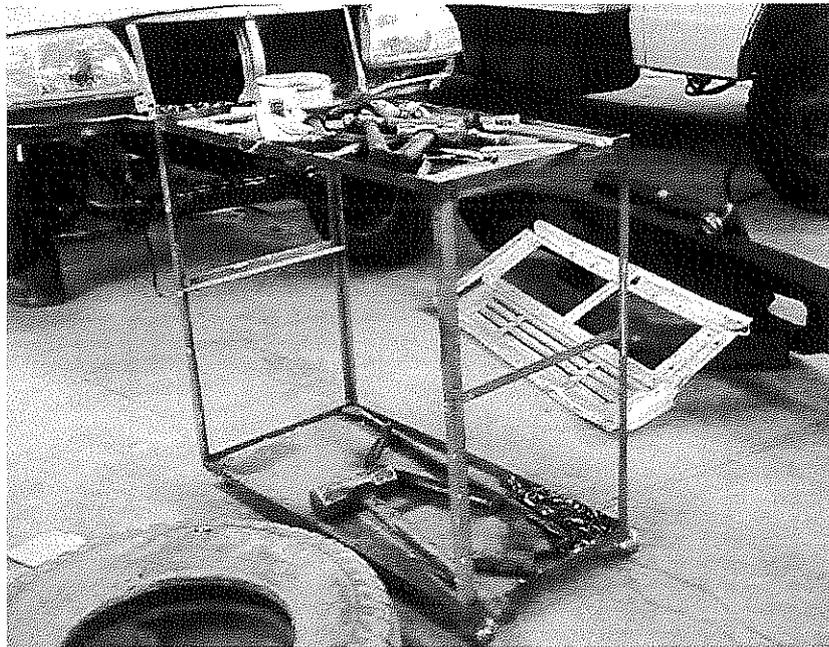


Figura 5.6 Bancos Móviles

5.5.-SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL TALLER 'CARSOLUTIONS'

5.5.1 SEGURIDAD PERSONAL⁹

- Ropa adecuada.- La ropa no debe ser suelta, el pelo largo no recogido, anillos, etc. pueden provocar accidentes de trabajo ya que al atorarse en partes o equipo giratorio, pueden causar lesiones. Los zapatos deben tener casquillo de acero y suela antideslizante.

⁹ Thiessen F: Manual Técnico Automotriz pp. 25-30

- Utilicen equipo y ropa protectora. Donde sea necesario, utilice guantes de hule, delantal, así como una careta para el manejo de baterías. Los lentes protectores o de seguridad se recomiendan usarse todo el tiempo.
- Mantenga las manos y herramientas limpias para evitar lesiones en sus manos, en el caso de que una llave se caiga o resbale. Lávese las manos con agua y jabón después de estar en contacto con aceite, líquido de frenos u otros fluidos.
- No utilice aire comprimido para limpiar sus ropas. Esto puede causar que partículas de suciedad se impregnen en su piel y causen infección. No dirija la manguera del aire comprimido a nadie. Use protección en los ojos.
- Tenga cuidado cuando utilice aire comprimido para expulsar cualquier suciedad de las partes. No debe utilizar aire comprimido para eliminar la suciedad de las partes de los frenos ya que el polvo de los asbestos al inhalarse puede causar cáncer.
- No lleve desarmadores, punzones u otros objetos puntiagudos en sus bolsillos. Podría lesionarse usted mismo o dañar el auto en el que este trabajando.
- Asegúrese de emplear la herramienta adecuada para el trabajo y utilícela de manera correcta. La herramienta inadecuada o su uso incorrecto puede dañar la parte en la que esté trabajando o causarle una lesión.

5.5.2.- SEGURIDAD EN EL TALLER

- Tenga en cuenta la localización de los extintores. Tómese tiempo para leer sus instrucciones de operación y el tipo de fuego para lo que se pueden utilizar.

- Familiarícese con el taller y su acondicionado.
- Seguridad contra incendios
- Limpie siempre inmediatamente cualquier gasolina que haya sido derramada. Nunca vierta gasolina en la coladera.
- Los trapos sucios y aceitosos deberán ser almacenados en contenedores metálicos cerrados para evitar que se incendien por combustión espontánea.

5.6.- IMPLEMENTACION DEL TALLER “CARSOLUTIONS”

5.6.1.- INSTALACIONES ELECTRICAS

Para la implementación de las instalaciones eléctricas del taller se toma en cuenta varios factores, como el ancho, longitud, altura, superficie, color del techo y paredes, también se debe determinar el nivel de luminosidad que se requiere.

Tabla V.1. Datos del taller

	Horno a Bodega	Bodega	Horno a Cuarto de maquinas
L(m)	29,3	6	9
A(m)	7,5	3,7	4,8
H(m)	3	3	3
Color techo	Blanco	Blanco	Blanco
Color paredes	Blanco y azul	Blanco y azul	Blanco y azul
S(m2)	219,75	22,2	43,2

En la tabla V.1, se encuentran los datos necesarios para realizar los cálculos de las instalaciones eléctricas. La longitud está representada por la letra L, el ancho por la A, la altura por la H (metros), los cuadros contienen las distancias correspondientes a cada una de las secciones que requieren de la implementación, también se detalla el color del techo, paredes y la superficie.

Tabla V.2 Determinación del nivel de Luminocidad

Determinación del nivel de iluminación			
	Horno a Bodega	Bodega	Horno a Cuarto de maquinas
Valor mínimo(Lux)	200	200	200
Valor recomendado(Lux)	300	300	300
Valor adoptado	250	250	250

De acuerdo a las longitudes, altura, ancho, superficie, color de techo y paredes se determinó el valor mínimo, el valor recomendado y el valor adaptado en luxes para cada área, como se especifica en la tabla V.2.

Para los cálculos respectivos se seleccionaron sistemas de iluminación directa con armadura sencilla, y de iluminación semi directa lámparas fluorescentes en regleta de montaje como se define en la tabla V.3.

Tabla V.3. Sistemas de iluminación

Elección de los sistemas de iluminación y de los aparatos de alumbrado			
	Horno a Bodega	Bodega	Horno a Cuarto de maquinas
iluminacion directa	Iluminación directa con armadura sencilla	Iluminación directa con armadura sencilla	Iluminación directa con armadura sencilla
Iluminacion semidirecta	Lámpara fluorescente en regleta de montaje	Lámpara fluorescente en regleta de montaje	Lámpara fluorescente en regleta de montaje
Altura de suspensión de los aparatos de alumbrado			
Plano util de trabajo	0,2	1,2	1
H	2,8	1,8	2

La tabla V.3 indica la distribución de los aparatos de alumbrado tanto de iluminación directa como de la iluminación semidirecta, tanto para el área del horno a la bodega, la bodega y del horno al cuarto de máquinas.

Tabla V.4 Distribución de los aparatos de alumbrado

Distribución de los aparatos de alumbrado			
	Horno a Bodega	Bodega	Horno a Cuarto de maquinas
iluminacion directa (e)	3,584	2,304	2,56
iluminacion semidirecta (e)	3,36	2,16	2,4

Se determinó que para las áreas que fueron objeto de este análisis se necesitan 9 luminarias que irán del horno a la bodega, 2 en la bodega y otras 2 para el horno de pintura, como se detalla en la tabla V.5.

Tabla V.5 Número mínimo de luminarias

Numero mínimo de aparatos de alumbrado			
	Horno a Bodega	Bodega	Horno a Cuarto de maquinas
iluminacion directa (n)	8,175223214	2,604166667	3,515625
iluminacion semidirecta (n)	8,720238095	2,777777778	3,75
iluminacion directa (n')	2,092633929	1,605902778	1,875
iluminacion semidirecta (n')	2,232142857	1,712962963	2
iluminacion directa (numero mínimo)	17,10774947	4,182038484	6,591796875
iluminacion semidirecta (numero mínimo)	19,46481718	4,758230453	7,5
iluminacion directa (numero mínimo)	8	2	3
iluminacion semidirecta (numero mínimo)	9	2	3

5.6.2.- INSTALACIONES NEUMÁTICAS

Para la implementación de las instalaciones neumáticas del taller, se deben tener en cuenta algunos factores, como son el tipo de herramienta que se pretende utilizar, el tipo de compresor, la longitud y el diámetro de las tuberías, a continuación se enlistan los requerimientos para la implementación.

Tabla V.6 Lista de herramientas

Lista de herramientas a utilizar					
Cantidad	Herramienta	Consumo individual	Consumo total N m3/min	Coefficiente de utilización	Suma N m3/min
4	Amoladoras 6"x1"	1	4	0,4	1,6
4	Prensa-Remache	0,3	1,2	0,5	0,6
3	Taladros 1/2" en acero	0,56	1,68	0,25	0,42
2	Atornilladores 1/4"	0,3	0,6	0,25	0,15
4	Pulidoras 125 D mm	0,3	1,2	0,5	0,6
3	pulidoras disco 127 mm	0,65	1,95	0,5	0,975
3	Pistoleta soplante	0,15	0,45	0,1	0,045
4	Pistolas de pintar	0,15	0,6	0,1	0,06
3	Esmeriladora muelas/disco 178/178 D mm	2,4	7,2	0,4	2,88
	Suma		18,88		7,33

En la tabla V.6 se especifica el tipo de herramientas que se pretende utilizar posteriormente, pero son necesarias para el análisis de la implementación del sistema neumático, se puede observar el consumo individual, el consumo total, el coeficiente de utilización de cada una de ellas.

Tabla V.7 Velocidad del aire en las tuberías

	Principal	Secundaria	Servicio	interconexión
V máx	8	8	15	25 m/seg

Para determinar el tipo de tubería que se debe emplear, se tiene que tomar en cuenta la velocidad a la que va circular el aire a presión, tanto en la tubería principal como en las secundarias, y en las interconexiones.

La tubería principal es la línea de aire que sale del depósito y canaliza la totalidad del caudal de aire tiene un velocidad de 8 m/seg. Las tuberías secundarias son las que se toman de la principal, dividiéndose a las zonas de trabajo y de las cuales salen las tuberías de servicio, con 8m/seg y 15 m/seg respectivamente.

Tabla V.8 Requerimientos para la implementación

	Principal	Secundaria	Servicio	interconeccion
Cantidad de aire	10,5728	0	10,262	0
Cantidad de aire	176,213333	N l/seg	171,0333333	N l/seg
Diámetro	70	Mm	70	Mm
Presión	7	Bar	7	Bar
tomas	9	Cant. Aire c/u	1,174755556	N m3/min
	9		19,57925926	N l/seg

Se calculó que la cantidad de aire para la tubería principal es de 176.133 NI /seg, para la tubería de servicio de 171.0033 N l/seg, con un diámetro de 70mm la tubería, y a una presión de 7 bar. La cantidad de tomas son 9. (ver tabla V.8)

5.7.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para la elaboración del cronograma de actividades de la implementación del proyecto se utiliza el software Project 2000 que nos ayuda a dibujar el diagrama de Gantt, este programas nos permite dar cuenta si el proyecto tiene tiempos ociosos, de esta manera se pede corregir, para obtener una optimización de tiempo y costos. (Ver anexo L).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En base a los objetivos especificados en la elaboración del proyecto “Diseño, evaluación e implementación de un taller tecnificado de mantenimiento automotriz para vehículos livianos en el Distrito Metropolitano de Quito”, se concluye que:

- El parque automotor tiene un crecimiento anual considerable, dando como consecuencia una demanda insatisfecha de 9665 vehículos aproximadamente, de este total el taller pretende satisfacer un 1% del mercado que es de 90-100 vehículos mensuales.
- Para comodidad del cliente y debido a que el servicio de mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los vehículos es amplio, se ha diseñado un taller que brinde servicio en diferentes secciones como son mecánica de patio, enderezada, pintura, lubricadora, electricidad y autotrónica.
- La optimización de tiempo y costos del taller son importantes para lograr los objetivos anuales del mismo, para lo cual se ha establecido un proceso productivo para todas las áreas de cinco pasos a seguir, recepción, diagnóstico, operación o reparación, comprobación y entrega.
- Después de realizar el estudio técnico se llegó a la conclusión de que, tomando en cuenta que el taller cuenta con cinco áreas de servicio va a satisfacer las expectativas de los clientes en cuanto a servicio de mantenimiento automotriz.
- El diseño de la planta y el proceso productivo del taller le otorgan flexibilidad para aumentar su capacidad de servicio, con sólo incrementar el número de operarios técnicos.
- La evaluación económica del proyecto nos indica que es conveniente la instalación e implementación del taller de mantenimiento automotriz. Trabajando las ocho horas diarias, la inversión presenta rentabilidad económica aceptable, ya que el VAN es positivo y la TIR es mayor al 10%

que es el costo de oportunidad con el que se compara en el sistema financiero.

- La Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) es la tasa de ganancia anual que solicita ganar el inversionista que es del 10% anual.

RECOMENDACIONES

- Realizar la implementación siguiendo el cronograma de actividades para evitar retrasos en la ejecución del proyecto.
- Mantener las estrategias de crecimiento como política del taller para lograr consolidarse en el mercado.
- Mantener un control de calidad en la comprobación del trabajo realizado dentro de las instalaciones del taller para evitar inconvenientes con el cliente.
- Conservar los valores corporativos como políticas de trabajo del taller.
- Capacitar periódicamente a los técnicos para mantenerlos al día en cuanto a la tecnología y procesos automotrices.
- Para lograr los objetivos trazados no se debe descuidar a la competencia, esto nos sirve para que el taller periódicamente realice innovaciones en tecnología, servicios, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- Sapag N: Preparación y Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, Bogotá, 1995 29-66pp, 377-390pp
- Urbina G: Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, México, 1998, 84-156pp, 184-236pp
- Ramírez César: Ciencia y Técnica, Limusa S. A. Barcelona.1992 67-97pp
- Arboleda G: Proyectos, formulario, evaluación y control, AC editores, Cali, 200 181-194pp, 197-269pp
- Thiessen F: Manual Técnico Automotriz; cuarta edición, Prentice-Hall Hispanoamerican, S.A., México, 1996, 25-30pp
- Sotiriou C: Gestión Estratégica de Proyectos, Dean Sotiriou, Seminarium L.A. California, 2003, 45-52pp
- Mariño W: 500 ideas de negocios no tradicionales y como ponerlas en práctica, Ecuador F.B.T., Quito, 2002, 91-183pp
- Ramírez C: Ergonomía y Productividad, Limusa S.A. Barcelona,1991 121-142pp

ANEXOS

ANEXO A

INFORMACION POLICIA
NACIONAL DE TRANSITO



DIRECCION NACIONAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRES
DIVISION INFORMATICA

VEHICULOS MATRICULADOS EN QUITO, POR TIPO Y SERVICIO

SERVICIO	AUTOMOVIL	CAMIONETA	JEEP	OMNIBUS	CAMION	TANQUERO	TRAYLER	VOLQUETA	MOTOCICLET	ESPECIAL	TOTAL SERV.
PARTICULAR	71142	42794	23384	372	5950	246	563	1200	3314	289	155254
PUBLICO	2469	591	0	1064	84	8	63	0	2	4	4285
ESTADO	282	662	961	87	71	2	2	8	0	38	2113
TOTAL 1999	79893	44047	24345	1523	6105	256	628	1208	3316	331	
PARTICULAR	84479	45642	26356	526	6591	262	719	1338	3501	291	169705
PUBLICO	1488	366	0	614	38	2	116	0	21	0	2645
ESTADO	336	432	882	64	39	1	1	6	0	1	1762
TOTAL 2000	86303	46440	27238	1204	6668	265	836	1344	3522	292	
PARTICULAR	91072	49582	32099	575	7912	257	907	1718	3787	360	188269
PUBLICO	1346	256	0	956	45	23	75	0	24	8	2733
ESTADO	313	525	949	63	39	2	3	5	0	3	1902
TOTAL 2001	92731	50363	33048	1594	7996	282	985	1723	3811	371	
PARTICULAR	99820	54460	37538	590	9525	320	1000	2150	4747	441	210591
PUBLICO	4422	414	0	1451	90	10	128	3	31	0	6549
ESTADO	319	654	973	52	40	1	1	5	0	4	2049
TOTAL 2002	104561	55528	38511	2093	9655	331	1129	2158	4778	445	
PARTICULAR	74998	30687	29360	230	4170	111	241	679	3676	185	144337
PUBLICO	3009	1718	0	1438	92	15	72	2	11	5	6362
ESTADO	133	277	630	32	22	1	2	5	0	6	1108
TOTAL 2003	78140	32682	29990	1700	4284	127	315	686	3687	196	



DIRECCION NACIONAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRES
DIVISION INFORMATICA

VEHICULOS MATRICULADOS EN EL AÑO 2003 POR PROVINCIAS, TIPO Y SERVICIO

FEATURA	SERVICIO	AUTOMOVIL	CAMIONETA	JEEP	OMNIBUS	CAMION	TANQUERO	TRAVLER	VOLQUETA	MOTOCICLET	ESPECIAL	ORTOPEDICO	TOT. POR PROV.
LAMOR	PARTICULAR	188	812	56	1	124	1	0	7	41	1	0	1231
LAMOR	PUBLICO	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
LAMOR	ESTADO	2	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	20
LAMOR	MUNICIPAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LAUSI	PARTICULAR	237	565	90	3	144	2	2	11	12	0	0	1066
LAUSI	PUBLICO	4	28	0	17	13	0	0	0	0	0	0	62
LAUSI	ESTADO	0	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	17
LAUSI	MUNICIPAL	0	7	4	0	0	0	0	4	0	0	0	15
MBATO	PARTICULAR	10479	10777	3026	82	1987	33	93	221	498	51	1	27248
MBATO	PUBLICO	746	297	0	288	76	14	16	29	6	1	0	1473
MBATO	ESTADO	32	125	90	16	16	0	0	13	0	6	0	298
MBATO	MUNICIPAL	1	54	16	1	12	4	1	14	0	16	0	119
AZOGUEZ	PARTICULAR	2816	3863	1355	24	433	9	36	133	121	5	0	8795
AZOGUEZ	PUBLICO	41	197	0	64	23	1	4	23	0	0	0	353
AZOGUEZ	ESTADO	8	27	23	1	3	0	0	0	0	3	0	65
AZOGUEZ	MUNICIPAL	0	7	11	0	3	0	0	5	0	1	0	27
AZUAY	PARTICULAR	13619	10775	7403	40	1277	27	84	139	1078	30	0	34472
AZUAY	PUBLICO	1018	319	0	382	73	4	34	99	7	0	0	1936
AZUAY	ESTADO	16	47	66	4	5	0	0	1	0	2	0	141
AZUAY	MUNICIPAL	1	32	17	0	8	5	0	0	0	0	0	63
BABAHYO	PARTICULAR	1504	3289	558	14	1013	16	57	56	1617	3	0	8127
BABAHYO	PUBLICO	78	5	0	60	2	0	1	0	1	0	0	147
BABAHYO	ESTADO	15	76	51	13	11	0	0	1	0	2	0	169
BABAHYO	MUNICIPAL	0	5	1	0	4	0	0	0	0	0	0	10
BAHIA CARAQ	PARTICULAR	112	299	104	4	49	4	3	15	78	1	0	669
BAHIA CARAQ	PUBLICO	35	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	41
BAHIA CARAQ	ESTADO	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	6
BAHIA CARAQ	MUNICIPAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOLIVAR	PARTICULAR	932	1501	366	1	332	2	3	24	102	2	0	3265
BOLIVAR	PUBLICO	41	49	0	61	21	0	0	1	0	0	0	173
BOLIVAR	ESTADO	7	44	33	3	8	0	6	8	0	3	0	112
BOLIVAR	MUNICIPAL	0	5	8	1	1	0	0	6	0	1	0	22
CANAR	PARTICULAR	816	1456	358	3	449	5	8	44	48	1	0	3188
CANAR	PUBLICO	16	101	0	48	45	1	0	4	0	0	0	215
CANAR	ESTADO	2	4	4	0	0	0	1	0	0	0	0	11
CANAR	MUNICIPAL	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4
CARCHI	PARTICULAR	2062	1876	1110	3	530	5	55	37	89	3	0	5770
CARCHI	PUBLICO	196	44	0	80	39	0	42	12	2	0	0	415
CARCHI	ESTADO	2	25	24	8	2	0	1	0	0	0	0	62
CARCHI	MUNICIPAL	1	6	3	0	3	0	0	8	0	2	0	23
CAYAMBE	PARTICULAR	1757	2581	798	12	468	31	17	87	84	15	0	5850
CAYAMBE	PUBLICO	15	88	0	67	15	1	12	0	2	0	0	200
CAYAMBE	ESTADO	3	4	9	0	0	0	0	0	0	1	0	17
CAYAMBE	MUNICIPAL	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
CHIMBO	PARTICULAR	191	445	59	4	102	0	0	2	32	0	0	835
CHIMBO	PUBLICO	1	20	0	5	16	0	0	1	0	0	0	27

UITO	MUNICIPAL	8	314	179	110	45	10	0	34	0	3	0	703
UMINAHUI	PARTICULAR	12285	7579	4198	48	1272	36	139	272	378	32	0	26289
UMINAHUI	PUBLICO	123	209	0	85	8	0	0	0	5	0	0	430
UMINAHUI	ESTADO	47	28	60	6	1	0	0	0	0	0	0	142
UMINAHUI	MUNICIPAL	0	7	9	0	1	0	0	1	0	0	0	18
GABRIEL	PARTICULAR	553	1412	556	9	376	2	12	26	46	2	0	2994
GABRIEL	PUBLICO	25	23	0	6	2	0	0	0	0	0	0	56
GABRIEL	ESTADO	1	8	9	2	1	0	0	0	0	0	0	21
GABRIEL	MUNICIPAL	0	6	1	0	0	0	0	0	0	1	0	8
TO.DOMING	PARTICULAR	3675	7972	2458	81	2629	75	156	295	1436	37	0	18814
TO.DOMING	PUBLICO	450	19	0	228	13	0	6	5	6	0	0	727
TO.DOMING	ESTADO	17	142	37	1	3	0	0	3	0	2	0	205
TO.DOMING	MUNICIPAL	0	44	13	0	1	0	0	5	0	0	0	63
UCUMBOS	PARTICULAR	117	827	149	26	352	8	21	36	305	6	0	1847
UCUMBOS	PUBLICO	2	104	0	35	21	0	3	19	1	0	0	185
UCUMBOS	ESTADO	0	435	29	12	2	1	1	0	0	4	0	484
UCUMBOS	MUNICIPAL	0	8	5	0	3	0	0	2	0	2	0	20
CHINCHIP	PARTICULAR	221	476	101	10	125	4	2	45	20	1	0	1005
CHINCHIP	PUBLICO	17	25	0	34	5	0	0	0	0	0	0	81
CHINCHIP	ESTADO	2	22	18	3	0	1	0	0	0	2	0	48
CHINCHIP	MUNICIPAL	0	16	7	2	6	0	1	23	0	0	0	55
ARUMA	PARTICULAR	54	122	21	1	20	0	0	8	0	0	0	226
ARUMA	PUBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARUMA	ESTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARUMA	MUNICIPAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTALES:		198178	186666	78928	6465	36039	1026	2842	5467	20552	757	8	0

TOTAL GENERAL: 536928

ANEXO B

ENCUESTA 1

ESTUDIO DE MERCADO

LA PRESENTE ENCUESTA TIENE EL OBJETIVO DE DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTAR UN TALLER DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE QUITO. NO EXISTE REPUESTAS CORRECTAS E INCORRECTAS SOLO CUENTA SU OPINION.

1. – LA MARCA DE SU VEHICULO ES:.....AÑO

2.- SU VEHICULO DISPONE DE LOS SIGUIENTES SISTEMAS:

INYECCION ELECTRONICA DE GASOLINA	<input type="checkbox"/>	FRENOS ABS	<input type="checkbox"/>
TRANSMISION AUTOMATICA	<input type="checkbox"/>	CARBURADOR	<input type="checkbox"/>
ENCENDIDO ELECTRONICO	<input type="checkbox"/>		

3.- QUE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO REALIZA CON FRECUENCIA EN EL TALLER AUTOMOTRIZ.

ABC MOTOR INYECCION / CARBURADOR	<input type="checkbox"/>	CAMBIO DE ACEITE	<input type="checkbox"/>
TRANSMISION	<input type="checkbox"/>	SUSPENSION	<input type="checkbox"/>
DIRECCION	<input type="checkbox"/>	FRENOS	<input type="checkbox"/>
ENDEREZADA Y PINTURA	<input type="checkbox"/>		

4.- CONOCE UN TALLER QUE BRINDE UN SERVICIO TECNICO AUTOMOTRIZ DE CALIDAD

SI NO.- CUAL

5. – TIENE UN MECANICO DE CONFIANZA? SI NO

ESPECIFIQUE EL NOMBRE DEL TALLER DE CONFIANZA
.....

6. – CONSIDERA QUE EL COSTO POR LOS SERVICIOS AUTOMOTRICES EN UN CONCESIONARIO ES ALTO SI NO

7. – QUE LE GUSTARIA ENCONTRAR EN UN TALLER DE SERVICIOS AUTOMOTRICES.

a) BUEN SERVICIO	<input type="checkbox"/>	b) BUENA ATENCION AL CLIENTE	<input type="checkbox"/>
c) GARANTIA EN MANO DE OBRA	<input type="checkbox"/>	d) GARANTIA EN REPUESTOS	<input type="checkbox"/>
e) TECNICOS CALIFICADOS	<input type="checkbox"/>	f) EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	<input type="checkbox"/>

8.) QUE SERVICIO ADICIONAL LE INTERESARIA QUE PRESETE SU TALLER.

a) SERVICIO A DOMICILIO	<input type="checkbox"/>
b) ENTREGA A DOMICILIO	<input type="checkbox"/>
c) CREDIOTO	<input type="checkbox"/>

9) EDAD DEL ENTREVISTADO

a) 18 – 29 b) 30 – 40 c) 41- 50 d) 50 EN ADELANTE

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO C

TABLAS PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

TABLA 1 LETRA CLAVE DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Tamaño del lote	Niveles de Inspección Especiales				Niveles de Inspección Generales		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 a 8	A	A	A	A	A	A	B
9 a 15	A	A	A	A	A	B	C
16 a 25	A	A	B	B	B	C	D
26 a 50	A	B	B	C	C	D	E
51 a 90	B	B	C	C	C	E	F
91 a 150	B	B	C	D	D	F	G
151 a 280	B	C	D	E	E	G	H
281 a 500	B	C	D	E	F	H	J
501 a 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 a 3200	C	D	E	G	H	K	L
3201 a 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 a 35000	C	D	F	H	K	<u>M</u>	N
35001 a 150000	D	E	G	J	Ñ	N	P
150001 a 500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 o más	D	E	H	K	N	Q	R

TABLA 1.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA INSPECCION NORMAL DE MUESTREO SENCILLO (MIL, STD, 105D, TABLA II_A)

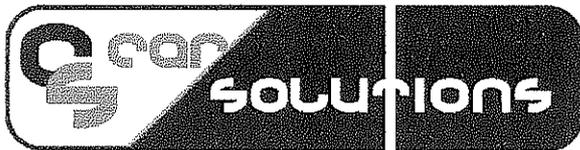
Clave	Tamaño muestra	0.010	0.015	0.025	0.040	0.065	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10
		Ac Re															
A	2															0 1	
B	3														0 1		
C	4													0 1			1
D	8												0 1			1	2
E	13											0 1			1	2	3
F	20										0 1			1	2	3	4
G	32									0 1			1	2	3	4	5
H	50							0 1				1	2	3	4	5	6
J	80							0 1			1	2	3	4	5	6	7
K	125						0 1			1	2	3	4	5	6	7	8
L	200					0			1	2	3	4	5	6	7	8	9
M	315				0 1			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N	500			0 1			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P	800		0 1			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Q	1250	0			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
R	2000	1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

n	Tamaño muestral
N	Tamaño de la población, número de vehículos existentes en la ciudad.
Z_α	Valor correspondiente a la distribución de Gauss 1,96 para $\alpha = 0,05$ y 2,58 para $\alpha = 0,01$.
p	Proporción esperada del parámetro a evaluar. En caso de desconocerse, aplicar la opción más desfavorable ($p=0,5$), que hace mayor el tamaño muestral.
q	1-p (Si $p=50\%$, $q=50\%$)
i	Error que se prevé cometer. Por ejemplo, para un error del 10%, introduciremos en la fórmula el valor 0,1. Así, con un error del 10%, si el parámetro estimado resulta del 80%, tendríamos una seguridad del 95% (para $\alpha = 0,05$) de que el parámetro real se sitúa entre el 70% y el 90%. Vemos, por tanto, que la amplitud total del intervalo es el doble del error que introducimos en la fórmula.

ANEXO D

ENCUESTA 2

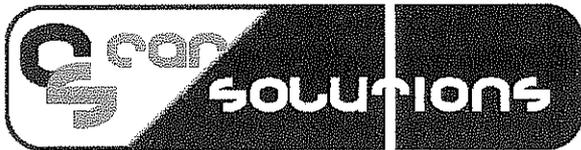
ANEXO E
LISTA DE PRECIOS
“CARSOLUTIONS”



SOMOS UN TALLER MULTIMARCA

Leonardo Murialdo No. 25 y Av. Eloy Alfaro
 Telefax: 2410641 – 098139634

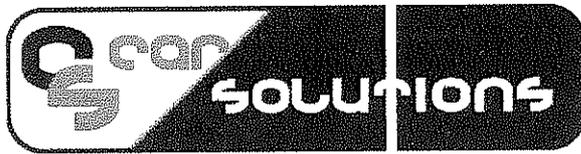
LISTA DE PRECIOS DEL TALLER "CARSOLUTIONS"				
VEHÍCULOS DE CILINDRADA DE 1000cc A 2000cc				
	CODIGO	LISTA DE TRABAJOS	HORAS	DOLARES
1	LUM010	CAMB. ACEITE MOTOR Y FILTRO	0,18	2,88
2	LUE010	CAMB. ACEITE CAJA CAMBIO MANUAL	0,24	3,84
3	LUE011	CAMB. ACEITE. TRANS. AUTOMATICA	0,96	15,36
4	LUE012	CAMBIO ACEITE. TRANSFER	0,24	3,84
5	LUE013	CAMB. ACEITE DIFERENCIAL DELANTERO	0,24	3,84
6	LUE014	CAMB. ACEITE. DIFERENCIAL POS. CON TAPON	0,24	3,84
7	LUE015	CAMB. ACEITE. DIFERENCIAL. SIN TAPON	0,42	6,72
8	ACA010	MANGUERAS CALEFACCIÓN CAMBIO C/U	0,36	5,76
9	ACA011	RADIADOR CALEFACCIÓN R&R	2,52	40,32
10	ACA012	A/C CONDENSADOR R&R	0,83	13,28
11	ACA013	A/C EVAPORADOR R&R	0,97	15,52
12	ACA014	A/C COMPRESOR R&R	0,96	15,36
13	ACA015	A/C CORREGIR FUGAS Y CARGA TOTAL	2,52	40,32
14	ACA016	A/C CORREGIR FUGAS Y CARGA PARCIAL	1,26	20,16
15	MPB010	BALANCEO C/RUEDA	0,06	0,96
16	MPB011	ENLLANTAJE C/U	0,10	1,6
17	MPB012	ALINEACIÓN TOTAL	0,64	10,24
18	MPB013	ALINEACIÓN: CORRECCIÓN ANGULO CAMBER	0,78	12,48
19	MPB014	ALINEACIÓN: CORRECCIÓN ANGULO CASTER	1,44	23,04
20	MPB015	AMORTIGUADOR: POSTERIOR C/U	0,36	5,76
21	MPB016	AMORTIGUADOR: DELANTERO C/U	1,08	17,28
22	MPB017	TERMINALES DE DIRECCIÓN C/U CAMBIO	0,96	15,36
23	MPB018	EJE POST. CAMBIAR RULIMANES RUEDA C/U	1,08	17,28
24	MPB019	SUSPENSIÓN: REAJUSTE GENL. SUSP. YCARROC.	0,48	7,68
25	MPB020	SUSPENSIÓN: ENGR. ROTULAS Y TERMINALES	0,34	5,44
26	MPB021	EJE DELANTERO: CAMBIAR RULIMANES RUEDA 4X2 C/L	0,84	13,44
27	MPB022	EJE DELANTERO: CAMBIAR RULIMANES RUEDA 4x4 C/L	0,00	0
28	MPB023	MESAS: DELANTERAS C/L CAMBIO	1,56	24,96
29	MPB024	ROTULAS: DE SUSPENSIÓN C/U	0,96	15,36
30	MPB025	DIRECCION REP. CAJA DIREC. O CREM. R&R	2,40	38,4
31	MPB026	DIRECCION: BRAZO PITMAN Y AUXILIAR C/U	0,96	15,36
32	MPB027	DIRECCIÓN: BOMBA HIDRÁULICA	1,60	25,6
33	MPC010	CRUZETAS ARBOL PROP: R&R	1,00	16
34	MPC011	HOMOC: SEMIEJE CAMB DE EJE FLOTANTE COM	1,38	22,08
35	MPC012	HOMOC: SEMIEJE R&R GUARDAPOLVO C/L	1,80	28,8
36	MPC013	DIFERENCIAL DELANTERO R6R	0,00	0
37	MPC014	DIFERENCIAL POSTERIOR R&R	2,64	42,24
38	MPD010	FRENOS ANALISIS	0,12	1,92
39	MPD011	FRENOS: BOMBA PRINC.	1,06	16,96
40	MPD012	FRENOS: PURGAR	0,48	7,68



SOMOS UN TALLER MULTIMARCA

Leonardo Murialdo No. 25 y Av. Eloy Alfaro
 Telefax: 2410641 – 098139634

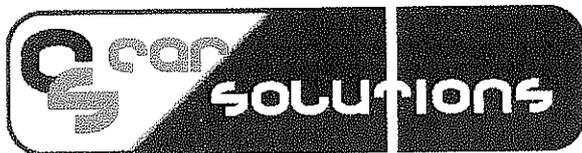
41	MPD013	FRENOS: CAMBIO DE LIQUIDO	0,72	11,52
42	MPD014	FRENOS LIMPIEZA Y REVISION	0,60	9,6
43	MPD015	FRENOS: CAMBIO PASTILLAS Y ZAPATAS	1,20	19,2
44	MPD016	FRENOS R&R DISCOS O TAMBORS	0,30	4,8
45	MPD017	FRENOS: REPARACION TOTAL	3,00	48
46	MPE010	CALIBRACION VALVULAS 8 VAL	0,84	13,44
47	MPE011	CALIBRACION DE VALVULAS 16 VAL,	1,68	26,88
48	MPE012	CABEZOTE R&R C/U	3,00	48
49	MPE013	CABEZOTE REPARAR MOTOR EN "V"	0,00	0
50	MPE014	CABEZOTE REPARAR MOTOR EN LINES	5,00	80
51	MPE015	BANDAS DE ACCESORIOS (B/AGUA, B/HIDRÁULICA)	0,35	5,6
52	MPE016	BANDA TRAPEZOIDAL CON A/C Y D/H	0,72	11,52
53	MPE017	BANDA TRAPEZOIDAL	0,00	0
54	MPE018	BANDA DISTRIBUCIÓN MOTOR EN "V"	0,00	0
55	MPE019	BANDA DISTRIBUCIÓN MOTOR EN "LINEA"	1,80	28,8
56	MPE020	SINCR. ARBOL LEVAS LH (incl. Calib. De válvulas	0,00	0
57	MPE021	SINCR. ARBOL LEVAS RH. (INCL. CALIB. VALVULAS)00	0,00	0
58	MPE022	MOTOR SOPORTES DE MOTOR C/U CAMBIO	0,96	15,36
59	MPE023	MOTOR R&R	3,60	57,6
60	MPE024	MOTOR: REPARACION TOTAL "L"	9,60	153,6
61	MPE025	MOTOR: REPARACION TOTAL "V"	0,00	0
62	MPE026	TAPA Y RADIADOR: PRUEBA DE PRESIÓN	0,24	3,84
63	MPE027	RADIADOR: CAMBIO Y/O R&R	1,08	17,28
64	MPE028	REFRIGERANTE CAMBIO	0,36	5,76
65	MPE029	MANGUERA RADIADOR: SUPERIOR	0,24	3,84
66	MPE030	MANGUERA RADIADOR: INFERIOR	0,36	5,76
67	MPE031	BOMBA DE AGUA CAMBIO MOTOR EN "V"	0,00	0
68	MPE032	BOMBA DE AGUA CAMBIO MOTOR EN "L"	2,40	38,4
69	MPE033	TERMOSTATO CAMBIO	0,48	7,68
70	MPE034	SCANEADA CONEXIÓN EN COMPUTADORA	0,96	15,36
71	MPE035	ALTERNADOR: REPARACION	1,32	21,12
72	MPE036	CARBURADOR LIMPIEZA Y REGULACION	0,96	15,36
73	MPE037	CARBURADOR REPARACION	1,56	24,96
74	MPE038	MOTOR DE ARRANQUE REPARACION	1,56	24,96
75	MPE039	INYECTORES R&I TBI	0,00	0
76	MPE040	INYECTORES R&R MULTIPUNTO M. EN "V"	0,00	0
77	MPE041	INYECTORES R&R MULTIPUNTO M. EN "L"	1,20	19,2
78	MPE042	INYECTORES LIMPIEZA EN VEHICULO	0,90	14,4
79	MPE043	CAMBIO DE BOMBA DE GASOLINA MECANICA	0,84	13,44
80	MPE044	CAMBIO DE BOMBA DE GASOLINA ELECTRICA	0,48	7,68
81	MPE045	MEDICION DE PRESIÓN BOMBA DE COMBUSTIBLE	0,26	4,16
82	MPE046	DIAGNOSTICO EMISION DE GASES	0,45	7,2
83	MPE047	CORREGIR EMISION DE ESCAPE	0,77	12,32
84	MPG010	TANQUE DE COMBUSTIBLE R&R	1,80	28,8
85	MPF010	EMBRAGUE REGULACIÓN ALTURA DE PEDAL	0,12	1,92



SOMOS UN TALLER MULTIMARCA

Leonardo Murialdo No. 25 y Av. Eloy Alfaro
Telefax: 2410641 - 098139634

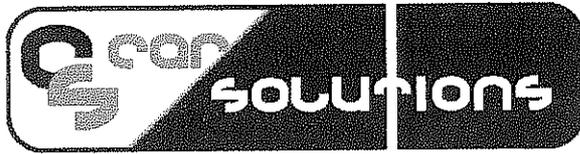
86	MPF011	EMBRAGUE CABLE CAMBIO	0,60	9,6
87	MPF012	EMBRAGUE CAMBIO KIT Y/O BOMBA	0,96	15,36
88	MPF013	EMBRAGUE REPARACION TOTAL MOTORES EN "L"	3,84	61,44
89	MPF014	EMBRAGUE REPARACION TOTAL MOTORES EN "V"	0,00	0
90	MPF015	TRANSMISION MANUAL R&R	3,72	59,52
91	MPF016	TRANSFER	0,00	0
92	MPF017	TRANSMISION AUTOMATICA R6R	0,00	0
93	MPF018	TRANSMISION AUTOMATICA PRUEBA DE PRESION	0,00	0
94	ELI010	ALTERNADOR. COMPROB. CARGA ALT. & BATERIA	0,24	3,84
95	ELI011	BATERIAS: CAMBIO, COMPROB	0,46	7,36
96	ELI012	LUCES: REVISION, FUNCIONAMIENTO	0,60	9,6
97	ELI013	LUCES: ALINEACIÓN	0,36	5,76
98	ELH010	INSTALAR MODULO DE ALARMA	0,58	9,28
99	ELH011	INSTALAR ARNES DE CABLES	1,24	19,84
100	ELH012	INSTALACIÓN ELECTRICA	0,58	9,28
101	ELH013	INSTALAR SENSOR MICROONDAS	0,41	6,56
102	ELH014	INSTALAR SEGURO ELÉCTRICO	0,42	6,72
103	ELH015	INSTALAR BLOQUEO CENTRAL	0,41	6,56
104	ELH016	INSTALR MÓDULO LEVANTAVIDRIOS	0,77	12,32
105	ELH017	INSTALAR KIT VIDRIOS ELLÉCTRICOS	1,54	24,64
106	ELH018	INSTALAR BLOQUEO AL ARRANQUE	0,50	8
107	ELH019	INSTALAR CARGADOR DE CD	1,02	16,32
108	ELH020	INSTALR CERCOS DE ESPEJOS	0,20	3,2
109	ELH021	RADIO R&R	0,96	15,36
110	ELH022	PARLANTE R&R	0,24	3,84
111	ELH023	ANTENA R&R MANUAL	0,56	8,96
112	ELH024	ANTENA R&R ELÉCTRICA	0,00	0
113	ELE014	INSTALACIÓN TABLERO DE INSTRUMENTOS	2,28	36,48
114	ACH010	INSTALAR ALERONES, SPOILERS, FALDONES	1,00	16
115	ELH024	INSTALAR HALÓGENOS	2,00	32
116	ACH011	CAMBIO DE PLUMAS	0,30	4,8
117	ACH012	AUXILIO MECÁNICO: C/HORA	1,00	16
118	ACH013	ESPEJO EXTERIO C/U	0,36	5,76
119	ACH014	CILINDRO DE PUERTA R&R C/U	0,72	11,52
120	ACH015	VIDRIO: PARABRISAS DEL. CAMBIO	2,40	38,4
121	ACH016	VIDRIO: PARABRISAS POST. CAMBIO (PEGADO)	3,24	51,84
122	ACH017	VIDRIO: PARABRISAS POST. CAMBIO (COLOCADO)	0,84	13,44
123	ACH018	VIDRIO LATERAL PEGADO	1,20	19,2
124	ACH019	VIDRIOS DE PUERTAS CAMBIO	0,84	13,44
125	ENJ010	ELABORACION BASES DE BATERÍA	0,50	8
126	ENJ011	ENDEREZADA BASES DE BATERÍA	0,20	3,2
127	PIJ010	PINTURA BASES DE BATERÍA	0,20	3,2
128	ENJ012	AJUSTE CARROCERÍA INT. EXT.	1,00	16
129	ENJ013	ENDEREZADA SOPORTE DE FAROS	0,50	8
130	PIJ011	PINTURA SOPORTE DE FAROS	0,50	8



SOMOS UN TALLER MULTIMARCA

Leonardo Murialdo No. 25 y Av. Eloy Alfaro
Telefax: 2410641 – 098139634

131	ENJ014	ENDEREZADA GUARDAFANGO INTERIOR	4,00	64
132	ENJ015	ENDEREZADA PARANTE	10,00	160
133	PIJ012	PINTURA PARANTE	2,00	32
134	ENJ016	ENDEREZADA PARANTE CENTRAL	10,00	160
135	PIJ013	PINTURA PARANTE CENTRAL	2,00	32
136	ENJ017	ENDEREZADA TECHO	35,00	560
137	PINJ014	PINTURA TECHO	6,00	96
138	ENJ018	AJUSTE COMPUERTA	0,50	8
139	PINJ015	PINTURA CHAPA DE COMPUERTA	0,83	13,28
140	ENJ019	DESMONTAJE E INSTALACIO CAPO	0,50	8
141	ENJ020	ENDEREZADA CAPO	6,60	105,6
142	PIJ016	PINTURA CAPO	2,50	40
143	ENK010	ENDEREZADA PUNTA CHASIS	10,00	160
144	ENJ021	ENDEREZADA MARCO PARABRISAS	13,00	208
145	PIJ017	PINTURA MARCO PARABRISAS	3,30	52,8
146	ENJ022	REPARACIÓN GUARDACHOQUE DELANTERO	1,94	31,04
147	PIJ018	PINTURA PARACHOQUE DELANTERO	1,60	25,6
148	ENJ023	ENDEREZADA BASE PARACHOQUE	2,22	35,52
149	ENJ024	AJUSTE MOLDURA PARACHOQUE POST.	1,60	25,6
150	PIJ019	PINTURA PARACHOQUE POSTERIOR	1,60	25,6
151	ENJ025	DESMONTAJE E INSTALACION MOLDURA POST. RH	0,83	13,28
152	PIJ020	PINTURA MOLDURA POST RH	1,11	17,76
153	ENJ026	DESMONTAJE E INSTALACION MASCARILLA	1,66	26,56
154	ENJ027	REPARACIÓN MASCARILLA	1,11	17,76
155	ENJ028	AJUSTE MASCARILLA	0,55	8,8
156	ENJ029	ENDEREZADA MASCARILLA	1,66	26,56
157	PIJ021	PINTURA MASCARILL	1,11	17,76
158	ENJ030	CAMBIO GUARDALODOS DELANTERO	0,83	13,28
159	PIJ022	PINTURA DE LA DEFENSA	2,22	35,52



SOMOS UN TALLER MULTIMARCA

Leonardo Murialdo No. 25 y Av. Eloy Alfaro
Telefax: 2410641 – 098139634

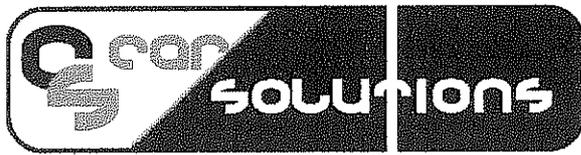
LISTA DE PRECIOS DEL TALLER "CARSOLUTIONS"				
VEHÍCULOS DE CILINDRADA DE 2000cc A 3500cc				
	CODIGO	LISTA DE TRABAJOS	HORAS	DOLARES
1	LUM010	CAMB. ACEITE MOTOR Y FILTRO	0,18	2,88
2	LUE010	CAMB. ACEITE CAJA CAMBIO MANUAL	0,24	3,84
3	LUE011	CAMB. ACEITE TRANS. AUTOMATICA	0,96	15,36
4	LUE012	CAMBIO ACEITE. TRANSFER	0,24	3,84
5	LUE013	CAMB. ACEITE DIFERENCIAL DELANTERO	0,24	3,84
6	LUE014	CAMB. ACEITE. DIFERENCIAL POS. CON TAPON	0,24	3,84
7	LUE015	CAMB. ACEITE. DIFERENCIAL. SIN TAPON	0,42	6,72
8	ACA010	MANGUERAS CALEFACCIÓN CAMBIO C/U	0,60	9,60
9	ACA011	RADIADOR CALEFACCIÓN R&R	2,52	40,32
10	ACA012	A/C CONDENSADOR R&R	1,40	22,40
11	ACA013	A/C EVAPORADOR R&R	2,20	35,20
12	ACA014	A/C COMPRESOR R&R	1,44	23,04
13	ACA015	A/C CORREGIR FUGAS Y CARGA TOTAL	3,64	58,24
14	ACA016	A/C CORREGIR FUGAS Y CARGA PARCIAL	1,82	29,12
15	MPB010	BALANCEO C/RUEDA	0,07	1,12
16	MPB011	ENLLANTAJE C/U	0,10	1,60
17	MPB012	ALINEACIÓN TOTAL	0,64	10,24
18	MPB013	ALINEACIÓN: CORRECCIÓN ANGULO CAMBER	0,78	12,48
19	MPB014	ALINEACIÓN: CORRECCIÓN ANGULO CASTER	1,44	23,04
20	MPB015	AMORTIGUADOR: POSTERIOR C/U	0,36	5,76
21	MPB016	AMORTIGUADOR: DELANTERO C/U	1,08	17,28
22	MPB017	TERMINALES DE DIRECCIÓN C/U CAMBIO	1,14	18,24
23	MPB018	EJE POST. CAMBIAR RULIMANES RUEDA C/U	2,40	38,40
24	MPB019	SUSPENSIÓN: REAJUSTE GENL. SUSP. YCARROC.	0,48	7,68
25	MPB020	SUSPENSIÓN: ENGR. ROTULAS Y TERMINALES	0,34	5,44
26	MPB021	EJE DELANTERO: CAMBIAR RULIMANES RUEDA 4X2 C/L	1,08	17,28
27	MPB022	EJE DELANTERO: CAMBIAR RULIMANES RUEDA 4x4 C/L	2,16	34,56
28	MPB023	MESAS: DELANTERAS C/L CAMBIO	2,28	36,48
29	MPB024	ROTULAS: DE SUSPENSIÓN C/U	1,14	18,24
30	MPB025	DIRECCION REP. CAJA DIREC. O CREM. R&R	3,00	48,00
31	MPB026	DIRECCION: BRAZO PITMAN Y AUXILIAR C/U	1,14	18,24
32	MPB027	DIRECCIÓN: BOMBA HIDRÁULICA	2,40	38,40
33	MPC010	CRUZETAS ARBOL PROP: R&R	1,00	16,00
34	MPC011	HOMOC: SEMIEJE CAMB DE EJE FLOTANTE COM	2,20	35,20
35	MPC012	HOMOC: SEMIEJE R&R GUARDAPOLVO C/L	2,50	40,00
36	MPC013	DIFERENCIAL DELANTERO R6R	3,96	63,36
37	MPC014	DIFERENCIAL POSTERIOR R&R	3,00	48,00
38	MPD010	FRENOS ANALISIS	0,12	1,92
39	MPD011	FRENOS: BOMBA PRINC.	1,06	16,96



SOMOS UN TALLER MULTIMARCA

Leonardo Murialdo No. 25 y Av. Eloy Alfaro
 Telefax: 2410641 - 098139634

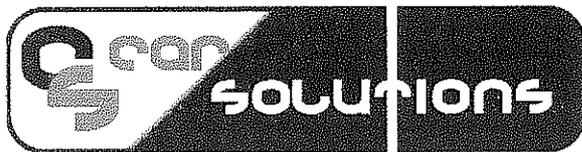
40	MPD012	FRENOS: PURGAR	0,48	7,68
41	MPD013	FRENO: CAMBIO DE LIQUIDO	0,72	11,52
42	MPD014	FRENOS LIMPIEZA Y REVISION	0,96	15,36
43	MPD015	FRENOS: CAMBIO PASTILLAS Y ZAPATAS	1,32	21,12
44	MPD016	FRENOS R&R DISCOS O TAMBORS	0,30	4,80
45	MPD017	FRENOS: REPARACION TOTAL	3,60	57,60
46	MPE010	CALIBRACION VALVULAS 8 VAL	0,84	13,44
47	MPE011	CALIBRACION DE VALVULAS 16 VAL,	1,68	26,88
48	MPE012	CABEZOTE R&R C/U	3,00	48,00
49	MPE013	CABEZOTE REPARAR OTOR EN "V"	8,00	128,00
50	MPE014	CABEZOTE REPARAR MOTOR EN LINES	6,36	101,76
51	MPE015	BANDAS DE ACCESORIOS (B/AGUA, B/HIDRÁULICA)	0,36	5,76
52	MPE016	BANDA TRAPEZOIDAL CON A/C Y D/H	0,00	0,00
53	MPE017	BANDA TRAPEZOIDAL	0,42	6,72
54	MPE018	BANDA DISTRIBUCIÓN MOTOR EN "V"	3,00	48,00
55	MPE019	BANDA DISTRIBUCIÓN MOTOR EN "LINEA"	2,04	32,64
56	MPE020	SINCR. ARBOL LEVAS LH (incl. Calib. De válvulas	4,08	65,28
57	MPE021	SINCR. ARBOL LEVAS RH. (INCL. CALIB. VALVULAS)	6,12	97,92
58	MPE022	MOTOR SOPORTES DE MOTOR C/U CAMBIO	1,68	26,88
59	MPE023	MOTOR R&R	7,68	122,88
60	MPE024	MOTOR: REPARACION TOTAL "L"	10,80	172,80
61	MPE025	MOTOR: REPARACION TOTAL "V"	17,40	278,40
62	MPE026	TAPA Y RADIADOR: PRUEBA DE PRESIÓN	0,24	3,84
63	MPE027	RADIADOR: CAMBIO Y/O R&R	1,20	19,20
64	MPE028	REFRIGERANTE CAMBIO	0,36	5,76
65	MPE029	MANGUERA RADIADOR: SUPERIOR	0,24	3,84
66	MPE030	MANGUERA RADIADOR: INFERIOR	0,36	5,76
67	MPE031	BOMBA DE AGUA CAMBIO MOTOR EN "V"	3,46	55,36
68	MPE032	BOMBA DE AGUA CAMBIO MOTOR EN "L"	2,88	46,08
69	MPE033	TERMOSTATO CAMBIO	0,48	7,68
70	MPE034	SCANEADA CONEXIÓN EN COMPUTADORA	1,20	19,20
71	MPE035	ALTERNADOR: REPARACION	1,56	24,96
72	MPE036	CARBURADOR LIMPIEZA Y REGULACION	0,96	15,36
73	MPE037	CARBURADOR REPARACION	1,56	24,96
74	MPE038	MOTOR DE ARRANQUE REPARACION	1,80	28,80
75	MPE039	INYECTORES R&I TBI	0,96	15,36
76	MPE040	INYECTORES R&R MULTIPUNTO M. EN "V"	2,76	44,16
77	MPE041	INYECTORES R&R MULTIPUNTO M. EN "L"	1,56	24,96
78	MPE042	INYECTORES LIMPIEZA EN VEHICULO	0,90	14,40
79	MPE043	CAMBIO DE BOMBA DE GASOLINA MECANICA	0,00	0,00
80	MPE044	CAMBIO DE BOMBA DE GASOLINA ELECTRICA	0,48	7,68
81	MPE045	MEDICION DE PRESIÓN BOMBA DE COMBUSTIBLE	0,26	4,16
82	MPE046	DIAGNOSTICO EMISION DE GASES	0,45	7,20
83	MPE047	CORREGIR EMISION DE ESCAPE	0,77	12,32
84	MPG010	TANQUE DE COMBUSTIBLE R&R	2,16	34,56



SOMOS UN TALLER MULTIMARCA

Leonardo Murialdo No. 25 y Av. Eloy Alfaro
 Telefax: 2410641 – 098139634

85	MPF010	EMBRAGUE REGULACIÓN ALTURA DE PEDAL	0,12	1,92
86	MPF011	EMBRAGUE CABLE CAMBIO	0,60	9,60
87	MPF012	EMBRAGUE CAMBIO KIT Y/O BOMBA	0,96	15,36
88	MPF013	EMBRAGUE REPARACION TOTAL MOTORES EN "L"	4,08	65,28
89	MPF014	EMBRAGUE REPARACION TOTAL MOTORES EN "V"	6,48	103,68
90	MPF015	TRANSMISION MANUAL R&R	3,72	59,52
91	MPF016	TRANSFER	3,36	53,76
92	MPF017	TRANSMISION AUTOMATICA R&R	5,22	83,52
93	MPF018	TRANSMISION AUTOMATICA PRUEBA DE PRESION	0,60	9,60
94	ELI010	ALTERNADOR. COMPROB. CARGA ALT. & BATERIA	0,24	3,84
95	ELI011	BATERIAS: CAMBIO, COMPROB.	0,46	7,36
96	ELI012	LUCES: REVISION, FUNCIONAMIENTO	0,60	9,60
97	ELI013	LUCES: ALINEACIÓN	0,36	5,76
98	ELH010	INSTALAR MODULO DE ALARMA	0,58	9,28
99	ELH011	INSTALAR ARNES DE CABLES	1,24	19,84
100	ELH012	INSTALACIÓN ELECTRICA	0,58	9,28
101	ELH013	INSTALAR SENSOR MICROONDAS	0,41	6,56
102	ELH014	INSTALAR SEGURO ELÉCTRICO	0,42	6,72
103	ELH015	INSTALAR BLOQUEO CENTRAL	0,41	6,56
104	ELH016	INSTALR MÓDULO LEVANTAVIDRIOS	0,77	12,32
105	ELH017	INSTALAR KIT VIDRIOS ELLÉCTRICOS	1,54	24,64
106	ELH018	INSTALAR BLOQUEO AL ARRANQUE	0,50	8,00
107	ELH019	INSTALAR CARGADOR DE CD	1,02	16,32
108	ELH020	INSTALR CERCOS DE ESPEJOS	0,20	3,20
109	ELH021	RADIO R&R	0,96	15,36
110	ELH022	PARLANTE R&R	0,24	3,84
111	ELH023	ANTENA R&R MANUAL	0,56	8,96
112	ELH024	ANTENA R&R ELÉCTRICA	2,16	34,56
113	ELE014	INSTALACIÓN TABLERO DE INSTRUMENTOS	2,28	36,48
114	ACH010	INSTALAR ALERONES, SPOILERS, FALDONES	1,00	16,00
115	ELH024	INSTALAR HALÓGENOS	2,00	32,00
116	ACH011	CAMBIO DE PLUMAS	0,30	4,80
117	ACH012	AUXILIO MECÁNICO: C/HORA	1,00	16,00
118	ACH013	ESPEJO EXTERIO C/U	0,36	5,76
119	ACH014	CILINDRO DE PUERTA R&R C/U	0,72	11,52
120	ACH015	VIDRIO: PARABRISAS DEL. CAMBIO	2,40	38,40
121	ACH016	VIDRIO: PARABRISAS POST. CAMBIO (PEGADO)	3,24	51,84
122	ACH017	VIDRIO: PARABRISAS POST. CAMBIO (COLOCADO)	0,84	13,44
123	ACH018	VIDRIO LATERAL PEGADO	1,20	19,20
124	ACH019	VIDRIOS DE PUERTAS CAMBIO	0,84	13,44
125	ENJ010	ELABORACION BASES DE BATERÍA	0,50	8,00
126	ENJ011	ENDEREZADA BASES DE BATERÍA	0,20	3,20
127	PIJ010	PINTURA BASES DE BATERÍA	0,20	3,20
128	ENJ012	AJUSTE CARROCERÍA INT. EXT.	1,00	16,00
129	ENJ013	ENDEREZADA SOPORTE DE FAROS	0,50	8,00



SOMOS UN TALLER MULTIMARCA

Leonardo Murialdo No. 25 y Av. Eloy Alfaro
 Telefax: 2410641 – 098139634

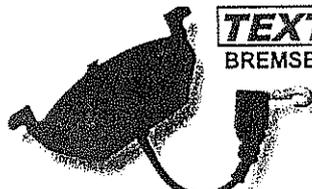
130	PIJ011	PINTURA SOPORTE DE FAROS	0,50	8,00
131	ENJ014	ENDEREZADA GUARDAFANGO INTERIOR	4,00	64,00
132	ENJ015	ENDEREZADA PARANTE	10,00	160,00
133	PIJ012	PINTURA PARANTE	2,00	32,00
134	ENJ016	ENDEREZADA PARANTE CENTRAL	10,00	160,00
135	PIJ013	PINTURA PARANTE CENTRAL	2,00	32,00
136	ENJ017	ENDEREZADA TECHO	35,00	560,00
137	PINJ014	PINTURA TECHO	6,00	96,00
138	ENJ018	AJUSTE COMPUERTA	0,50	8,00
139	PINJ015	PINTURA CHAPA DE COMPUERTA	0,83	13,28
140	ENJ019	DESMONTAJE E INSTALACIO CAPO	0,50	8,00
141	ENJ020	ENDEREZADA CAPO	6,60	105,60
142	PIJ016	PINTURA CAPO	2,50	40,00
143	ENK010	ENDEREZADA PUNTA CHASIS	10,00	160,00
144	ENJ021	ENDEREZADA MARCO PARABRISAS	13,00	208,00
145	PIJ017	PINTURA MARCO PARABRISAS	3,30	52,80
146	ENJ022	REPARACIÓN GUARDACHOQUE DELANTERO	1,94	31,04
147	PIJ018	PINTURA PARACHOQUE DELANTERO	1,60	25,60
148	ENJ023	ENDEREZADA BASE PARACHOQUE	2,22	35,52
149	ENJ024	AJUSTE MOLDURA PARACHOQUE POST.	1,60	25,60
150	PIJ019	PINTURA PARACHOQUE POSTERIOR	1,60	25,60
151	ENJ025	DESMONTAJE E INSTALACION MOLDURA POST. RH	0,83	13,28
152	PIJ020	PINTURA MOLDURA POST RH	1,11	17,76
153	ENJ026	DESMONTAJE E INSTALACION MASCARILLA	1,66	26,56
154	ENJ027	REPARACIÓN MASCARILLA	1,11	17,76
155	ENJ028	AJUSTE MASCARILLA	0,55	8,80
156	ENJ029	ENDEREZADA MASCARILLA	1,66	26,56
157	PIJ021	PINTURA MASCARILLA	1,11	17,76
158	ENJ030	CAMBIO GUARDALODOS DELANTERO	0,83	13,28
159	PIJ022	PINTURA DE LA DEFENSA	2,22	35,52

Atentamente:

LA GERENCIA

ANEXO F

PROVEEDORES



TEXTAR.
BREMSBELÄGE

20/09/04



BERU

LISTA DE PRECIOS DE CABLES EN MARCA COLOMBIANA NAVCAR
LOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA, SE AUMENTARA EL IMPUESTO AL FACTURAR

CABLES DEL ACELERADOR

CODIGO	APLICACIÓN	PRECIO
CHEA 098	CHEVROLET CHEVETTE CORTO/83	1,82
CHMA 338	CHEVOLET MONZA CLASSIC 88	1,97
CORA 137	CHEVROLET CORSA / 96	2,66
DAEA 1132	DAEWOO TICO / 96	3,74
DAEA 1454	DAEWOO CIELO 98	2,92
DAEA 924	DAEWOO RACER /83	2,75
EFOA 948	FORD FESTIVA 93/94	3,97
HYUA 919	HYUNDAI ACCENT /84	3,80
LUVA 105	CHEVROLET LUV, ISUZU	2,49
MAZA 379	MAZDA B2000, B2200 87	2,38
MITA 181	MITSUBISHI L-300 91	3,17
MITA 215	MITSUBISHI L200/87	3,32
MITA 981	MITSUB. MONTERO STANDAR 80-87	3,99
NISA 044	NISSAN PATROL SAMURAI 83-87	3,54
NISA 1012	NISSAN DATSUN 750-GT20 79/85	3,18
NISA 1044	NISSAN, DATSUN D21 85	3,50
NISA 330	NISSAN PATROL 80	3,26
NISA 365	NISSAN SUNNY 120Y 77-78	2,77
NISA 451	NISSAN CAMIONETA DATSUN 1500 MEXI	3,20
NISA 480	NISSAN PICK UP 720 77/79	3,44
NISA 494	NISSAN PICK UP 720 80/81	2,99
NISA 634	NISSAN SUNNY 120Y 70-73	2,22
NISA 635	NISSAN, DATSUN 620 77-79	2,63
NISA 811	NISSAN JR-H20 2000 70/83	2,69
NISAN 582	NISSAN SUNNY B 210 / 73-76	2,22
SKOA 998 *	SKODA FELICIA, COMBI-PICKUP 1.3	3,13
SPRA 228	CHEVROLET SPRINT SUZUKI FORSA V87	3,84
SUZA 200	SUZUKI LJ-80 78/83	3,21
SUZA 352	SUZUKI SJ-413/87	3,59
SWIA 340 *	CHEVROLET SWIFT 1.8/92*	3,70
SWIA 810	CHEVROLET SWIFT 1.3 , FORSA II	3,48
TOYA 043	TOYOTA HILUX RN 80-90/88	3,48
TOYA 085 *	TOYOTA STOUT /88	3,40
TOYA 1020	TOYOTA HILUX LN 30-40 78/81	2,88
TOYA 103	TOYOTA HILUX RN 50-55 85-88	3,48
TOYA 1048	TOYOTA HYLUX YM 50-56-57-80 83/88	3,70
TOYA 1049	TOYOTA HILUX YN 80-88	2,81

MATRIZ: QUITO, Eloy Alfaro N33-191 y 6 de Diciembre • Telés.: 2 269-885 / 2 462-901 / 902 • Fax: 2 465-418 • e-mail: jbarahona@punto.net.ec
SUCURSAL: GUAYAQUIL, Esmeraldas 2106 y Huancavilca, local 19 Telef.: 04 2 362305

TOYA 1174	TOYOTA HILUX BZN130 /89	3,05
VITA 329	CHEVROLET VITARA	3,55
VOLA 387 *	VOLKSWAGEN ESCARABAJO 283 mm	1,03

CABLES DE FRENO DE MANO

CHBF 239	POSTERIOR	CHEVROLET BLAZER	7,82
CHBF 240	POSTERIOR	CHEVROLET BLAZER	6,73
CHBF 288	PRINCIPAL /88	CHEVROLET BLAZER	6,43
CHEF 1089	POSTERIOR	CHEVROLET CHEYENNE 1500	7,77
CHEF 280	UNICO	CHEVROLET SAN REMO	3,02
CHLF 121	POSTERIOR IZQUIERDO	CHEVROLET C-10	5,98
CHLF 123	PRINCIPAL	CHEVROLET C-30	6,28
CHLF 124	POSTERIOR IZQUIERDO	CHEVROLET C-30	6,28
CHLF 309		CHEVROLET C-30	3,29
DACF 580		DACIA PICKUP 1400/91 1600/96	5,44
DAEF 1139	UNICO	DAEWOO TICO/96	7,09
DAEF 747	UNICO	DAEWOO RACER-CIELO/93	6,60
EFOF 1124	INTERIOR	FORD F-350	4,34
EFOF 1478		FORD 250-350 87/	3,20
EFOF 586		FORD F-100-150 87-89	6,24
EFOF 803		FORD E-350 / 92	7,18
EFOF 818	POSTERIOR	FORD F-100	5,53
EFOF 819 *	POSTERIOR IZQUIERDO	FORD F-100 73-79	5,70
EFOF 820	PRINCIPAL	FORD F100 73-79	7,20
EFOF 821	POSTERIOR	FORD F-150	6,13
EFOF 822	POSTERIOR	FORD F-150	5,83
EFOF 823	PRINCIPAL	FORD F-150	6,24
EFOF 828		FORD E-250 80-82	5,83
EFOF 829		FORD E-250 80-82	5,83
EFOF 836 *	POSTERIOR IZQUIERDO	FORD F-350 80-84	5,90
EFOF 837		FORD F-350 / 92	5,83
EFOF 736 *	POSTERIOR DERECHO	FORD F-350 / 80-84	6,90
EFOF 752	INTERIOR	FORD F-150	3,29
EFOF 784	INTERIOR	FORD F-350	3,24
EFOF 889	INTERIOR	FORD F-150	4,19
FIAF 079		FIAT 128 UNICO 73-80	4,98
GMCF 1839		GMC BLAZER	5,16
GMCF 1840	POSTERIOR	CHEVROLET BLAZER	4,34
KIAF 1148	UNICO/87	KIA PRIDE B3/ FORD FESTIVA	8,76
KIAF 906	PRINCIPAL	KIA BESTA 2.2/ 2.7 /83	4,54
KIAF 971	POSTERIOR	KIA BESTA 2.2/ 93	7,53
LUVF 310	POSTERIOR DERECHO	CHEVROLET LUV ISUZU KB-21	5,50
LUVF 338	PRINCIPAL	CHEVROLET LUV ISUZU 1800/2300	2,35
LUVF 483		CHEVROLET LUV	5,14
LUVF 582 *	DOBLE CABINA	CHEVROLET LUV ISUZU 2300	5,50
LUVF 583 *	DOBLE CABINA	CHEVROLET LUV ISUZU 2300	5,50
LUVF 954 *	POSTERIOR IZQUIERDO	CHEVROLET LUV ISUZU KB-21	5,50
LUVF 955 *	POSTERIOR DERECHO	CHEVROLET LUV ISUZU KB-41	5,50
MAZF 287	PRINCIPAL TODOS	MAZDA 323 NX-NS-HS-HE	2,86
MAZF 381 *	PRICIPAL /85	MAZDA B 2000-B 2200	7,00
MAZF 382	POST DER	MAZDA B2000 88	6,83
MAZF 877 *	POSTERIOR IZQUIERDO	MAZDA 323 NX-NS-HE	5,40
MAZF 883	PRINCIPAL	MAZDA B2600 92-96	7,02
MAZF 988 *	POSTERIOR IZQUIERDO	MAZDA 322 NX-NS-HS-HE	7,80
MAZF 996	DOBLE-CAVINA DER.	MAZDA B2000 85-89	7,27

MAZF 997	DOBLE-CAVINA IZQ.	MAZDA B2000 85-89	7,27
MITF 1351	POSTERIOR DERECHO	MITSUBISHI L-200 K 32-34	7,20
MITF 1352	POSTERIOR IZQUIERDO	MITSUBISHI L-200 K 32-34	7,20
MITF 539	POSTERIOR DERECHO	MITSUBISHI MONTERO	5,40
MITF 540	POSTERIOR IZQUIERDO	MITSUBISHI MONTERO	5,40
MITF 541		MITSUBISHI MONTERO	3,54
NISF 1058	POSTERIOR DERECHO	NISSAN DATSUN / 720	5,97
NISF 1059	POSTERIOR IZQUIERDO	NISSAN DATSUN / 720	5,97
NISF 1118	* UNICO	NISSAN SUNNY B210	7,10
NISF 1453		NISSAN URVAN TODOS BANDA	2,15
SKOF 197		SKODA FAVORIT FELICIA COMBI-FO	8,35
SPRF 118	* UNICO/87	CHEVROLET SPRINT, SUZUKI	8,30
SWIFT 1488	POSTERIOR DERECHO	CHEVROLET SWIFT SUZUKI 1.0	7,04
SWIFT 174	POSTERIOR IZQUIERDO	CHEVROLET SWIFT SUZUKI 1.3/1.8	4,28
TOYF 1448	POSTERIOR DER	TOYOTA HILUX 4 X 4	7,13
TOYF 1449	POSTERIOR IZQ./DER	TOYOTA HILUX 4 X 4	8,98
TROF 235	PRINCIPAL	CHEVROLET TROOPER, ISUZU UBS	2,44
TROF 453	POSTERIOR IZQUIERDO	CHEVROLET TROOPER, ISUZU	5,28

CABLES DE EMBRAGUE

CHEE 095		CHEVROLET CHEVETTE	2,86
CHEE 481	* DE TORNILLO	CHEVROLET CHEVETTE /83	3,80
CORE 145	*	CHEVROLET CORSA 1.0L, 1.8L, 1.7L MPFI	3,00
DAEE 1137		DAEWOO TICO / 86	3,15
DAEE 925		DAEWOO RACER/83	3,07
EFIE 301		FIAT UNO 87-91, PREMIO 90-92	1,88
EFIE 592		FIAT UNO, PREMIO 90-92	2,94
FIAE 630		FIAT 127, MO. 1050	2,24
LUVF 106	*	CHEVROLET LUV ISUZU 80-85	6,60
MAZE 242		MAZDA 323 HB-NB 84/88	3,94
MAZE 250	*	MAZDA 323 /88	4,94
MITE 854		MITSUBISHI 300 2.1/ 1.8 /93	8,13
MITE 871		MITSUBISHI L200 86-89	4,72
NISE 1294		NISSAN SUNNY-SENTRA B13 92-94	4,98
NISE 944		NISSAN SUNNY-SENTRA B13 90-94	4,89
SKOE 198		SKODA FELICIA	3,98
TOYE 091	POSTERIOR	TOYOTA TERCEL AL 11 TODOS	4,31
TROE 1384	TODOS LOS MODELOS	CHEV. TROOPER ISUZU UBS5-6/88	6,23

CABLES DEL VELOCIMETRO

DAEVZ 927		DAEWOO RACER/93-94	2,99
FIAVZ 801		FIAT 131/80	3,99
FIAVZ 803		FIAT 128/73	3,15
GMCVZ 877		CHEVROLET CORSA /98	3,20
GMCVZ 881		CHEVROLET CAMION C-30 81-91	4,39
GMCVZ 891		CHEVROLET TROOPER ISUZU	4,58
GMCVZ 892		CHEVROLET LUV ISUZU 1600-2000/89	5,15
GMCVZ 838	*	CHEVROLET SWIFT SUZUKI 1.0 /93	4,80
GMCVZ 839		CHEVROLET SWIFT SUZUKI 1.8/92	4,80
HYUVZ 1406		HYUNDAI EXCEL H-931 89-94	4,48
MAZVZ 775		MAZDA 323 NX-NT-NS-HS-HE-86	3,00
MAZVZ 777		MAZDA B-1600 /84	4,11
NISVZ 785		NISSAN SENTRA	3,00
VZ 1014		NISSAN DATSUN 820 78/81	4,14

VZ 1112	MITSUBISHI L-200/ 81-87	4,43
VZ 1113	CHEV. SAMURAI SUZUKI /90	4,46
VZ 1133	DAEWOO TICO /98	3,74
VZ 1276	NISSAN SUNNY B110-120/70	3,88
VZ 888	CHEV. MONZA SINCRONICO DE LUX	2,82
VZ 893	CHEV. SPRINT /87-89	3,85
VZ 819	NISSAN SUNNY-SENTRA B11/ 82	2,77

IMPORTADORA DE JUNTAS HOMOCINÉTICAS

OFRECE DIRECTAMENTE SIN INTERMEDIARIOS
GARANTIA DE HASTA 2 AÑOS Y ASISTENCIA TÉCNICA EN SU INSTALACIÓN



DAIHATSU
NEW G100-90-94 4CYL
SOCIAL 1.3
7100



24 teeth $\phi 51$ Gaps 19
Internal groove



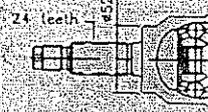
MAZDA
MIAA-92-93 4CYL A/T
MX3 90-93
Kia Sephia
323 1.6 90-93
BG5P BG5S BG6P BG6S
With DOHC 89 up



26 teeth $\phi 50$ Gaps 22
No internal groove



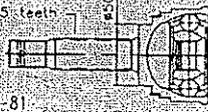
MAZDA - FORD
FESTIVA 88-93 A/T 75AC
KIA PRIDE (POP) seguro afuera
Lado izquierdo



24 teeth $\phi 52$ Gaps 19
Internal groove



MITSUBISHI
PONY 85-88 TREDIA 83
EXCEL 86-93 CORDIA 83
SCOPE 90-93 Champ 80-83
Lancer 83-86 Galant 84
Mirage 85-92 Coll 1200/1400 78-81
Accent Mirage 78-83



25 teeth $\phi 50$ Gaps 22
Internal groove



NISSAN
NISSAN SR12 SR12 VSR11 VSR11 W/T A/T
SENTRA I/B 82-86
Creery 1.6 N12 82-84
B11 1500/1600
Sunny 1.5/1.6 82-86
N12 H011 Y011 K1011 R011 81-86



24 teeth $\phi 52$ Gaps 22
No internal groove



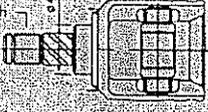
NISSAN MEXICANO
Sentra 93 ~ V-16



25 teeth $\phi 55$ Gaps 24
No internal groove



NISSAN MEXICANO
NISSAN V-16 Interior



24 teeth $\phi 50$ Gaps 24
No internal groove



OPEL
Ascona 81 Diesel
Kadett 81 Diesel
Daewoo Espero



33 teeth $\phi 52$ Gaps 29
Internal groove



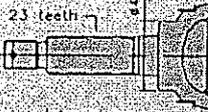
OPEL - DAEWOO
Racer/Lemans



22 teeth $\phi 51$ Gaps 29
Internal groove



DAEWOO
Tico



23 teeth $\phi 44$ Gaps 19
Internal groove



SUZUKI
IREFLY 85-88
SUZUKI FORSA I
SS80 SS30 SS40 SA310
ALTO 81-86 1.2
81-88 SA310 A33 53 SA310 SA113
SPRINT 85-88 3-CYL



23 teeth $\phi 44$ Gaps 19
Internal groove



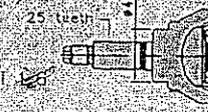
SUZUKI
FORSA II 1.3 1.0 89 UP
A/T M/T DOHC
AA34 AA44 AB44 88 UP
Swift 89 09-93 (EXC GT GTI)
GEO METRO 89-93 (EXC Hatch back)



23 teeth $\phi 49$ Gaps 19
Internal groove



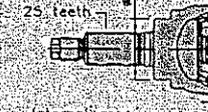
SUZUKI
Pluso (E16)
Swift 88-93 DOHC A/T M/T GTI
Swift GTI 1.3



25 teeth $\phi 49$ Gaps 22
Internal groove



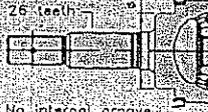
SUZUKI
STEEM 1.6L 95up



25 teeth $\phi 49$ Gaps 21
Internal groove



TOYOTA
TERCEL 91-94



26 teeth $\phi 58$ Gaps 22
No internal groove



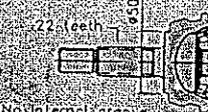
VOLKSWAGEN
QUANTUM 4WD 85-88
SYNCR0 4WD 85-88
Gol 85-91 1.8
Vento 1.8 81-91
Vento 1.8
CABRIOLET 1.6V 85-88



22 teeth $\phi 50$ Gaps 30
No internal groove



VOLKSWAGEN
AUDI 4000 4CYL 5CYL 80-87
Gol 85 UP 1.6 Gol 1.6
Amazon Parati
Santana Saveiro
Golf 1.6 87
Golf 1.8 87
OX87-92 SYNCR0 4CYL 82-88



22 teeth $\phi 50$ Gaps 30
No internal groove



VOLKSWAGEN
JETTA GLI 84-90
SANTANA VENTO BMW interior
GOLF GTI 84-90
AUDI 4000S coupe 82-87



22 teeth $\phi 100$ Gaps 33
No internal groove



R.U.C. 0991466177001

MATRIZ GUAYAQUIL: Av. De las Américas # 2773 Edif. Pedrisa Of. 17 / Frente al CC Estadio Modelo / Telf.: 2397526 - 2397527 - 2260715 Fax: 239-7529 • E-mail: filtrocorp@hotmail.cc
SUCURSAL QUITO: Capitán Ramos Borja Oe2-163 y Av. 10 de Agosto • Telfs.: 2401414 - 24004

FACTURA Nº 002-001- 0016845
AUT. SRI # 1056210105

NUESTRA REFERENCIA: 20016845

SEÑOR (ES):

TELEFONO: 410-641
CUEA01
COMPLEJO AUTOMOTRIZ CONTINENTAL R.U.C: 1701032565001
L. MURIALDO # 25 Y ELOY ALFARO
QUITO - ECUADOR

Dig. Aut. Por :
Ref. Pedido : VENTAS - FACTURACION
Orden de Compra : 5673
Transporte :

G/Remisión
Fecha :
Vend. : 27/05/2004 - 13:00
Pago : FM
Ref. : 30 DIAS
CREDITO

CANT.	UM	CODIGO	DESCRIPCION	P.V.P.	%DCTO.	PREC. ESPECIAL	V. TOTAL
50	UNIDAD	FH7ZHFFLOW	Oil KIA PREGIO, HYUNDAI H100			2.93	17.56
20	UNIDAD	898-YFC407A	K711-23-570A Fuel KIA CERESK-97BESTA NEW TOP			4.41	26.46

DESACHADO
Devoluciones se aceptan hasta
30 días de la fecha de su factura

Visto Bueno

NOTA IMPORTANTE : Solo se reconocerán abonos o cancelaciones a esta factura que se encuentren respaldados por su Comprobante de Cobranza. ¡EXIGILO!

COMENTARIO:

SUBTOTAL : 44.04
DESCUENTO : 0.00
SUBTOTAL NO IMPONIBLE : 0.00

SUBTOTAL IMPONIBLE : 0
IVA TARIFA 0% : 5
IVA TARIFA % : 49
TOTAL A PAGAR :

SON: CUARENTA Y NUEVE CON CINCO DOLARES, CERO.

He recibido las mercaderías detalladas en esta factura por el valor indicado en "TOTAL A PAGAR" suma que DEBO y PAGARE en el plazo estipulado contado desde la fecha de esta factura. En caso de mora me sujeto a pagar los intereses máximos previstos en la ley y a ser demandado en juicio ejecutivo o verbal sumario a elección del actor, ante los jueces de la ciudad de Guayaquil, para lo cual renuncio otro domicilio.

RECIBI CONFORME (FIRMA)

NOMBRE / C.I. 170103256-5

TENEMOS LO QUE OTRAS EMPRESAS NO TIENEN..... ¡NUESTRA GENTE!

CLIENTE

Salón Ullaha Enrique Mujumero - Graficas Enje - RUC: 09034138601 - Av. 1107 - 320B (25x) 11001-19000 - 05/2003 Valido hasta 03/2004

TALLERES DIAZ LTDA
 LISTA DE PRECIOS EN DOLARES
 TELEFONOS : 2502527 : tallerdiaz@Ardinet.com
 AVENIDAD 10 DE AGOSTO 31-01 Y ACUÑA

REF	APLICACIÓN	Nº HUECOS	MODELO	Vr DIST.
ALFA ROMEO				
05.91	DISCO ALFA ROMEO	4H	72-82	13.44
AUSTIN MINI MORRIS				
195-13	TAMBOR AUSTIN MINI MORRIS	4H	92-95	14.40
ASIA				
05.153	DISCO ASIA HI TOPIC	5H	92-95	20.00
562	TAMBOR ASIA MOTOR COMBI 815 - 3	5H	93-96	41.10
542	TAMBOR ASIA MOTORHI TOPIC	6H	92-95	23.25
05.68	DISCO BMW 1600 2000 CABRIOLET 6	4H	69-75	14.65
CHEVROLET				
02.02	DISCO BUICK SKYLARK SPECIAL 65-7	5H	73-74	21.05
02.43	DISCO CHEV			43.12
02.11	DISCO CHEV BLAZER 4X4	6H	71-91	32.48
02.61	DISCO CHEV 1600 VITARA 5 PUERTA	5H	95-99	17.44
02.28	DISCO CHEV BLAZER 1500 C10	5H	81-87	68.00
02.03	DISCO CHEV BLAZER 4X2 C10	5H	71-82	56.00
02.14	DISCO CHEV C-30	8H	75-94	84.00
02.27	DISCO CHEV CELEBRITI LUMINI	5H	90-91	20.00
02.46	DISCO CHEV CHEYENE 1500 4X4 GLA	6H	89-96	30.19
02.38	DISCO CHEV CHEYENE 1500 PERNO G	5H	90-95	62.98
02.49	DISCO CHEV CHEYENE 3500	8H	94-96	84.00
02.39	DISCO CHEV CHEYENE 4X2 1500	5H	90-95	60.00
02.26	DISCO CHEV CONDOR	4H	79-81	12.25
02.52	DISCO CHEV FORZA 2 SWFT 1.6	4H	91-94	22.21
02.55	DISCO CHEV LUMINA	4H	95-98	25.32
02.21	DISCO CHEV LUV 1600 4X2 GEMINI	6H	81-83	15.20
02.31	DISCO CHEV LUV 1600 4X4 CARIBE	6H	84-89	19.62
02.32	DISCO CHEV MINIBLAZER 4X2 C10	5H	82-95	32.00
02.24	DISCO CHEV MINIBLAZER 4X4	5H	83-83	26.74
02.29	DISCO CHEV MOTISA DAEWOO CORSA	4H	80-91	19.20
02.15	DISCO CHEV MONTECARLO MALIBLI	5H	79-81	42.72
02.42	DISCO CHEV MULTIFOR P1 2800	5H	92-93	27.90
02.22	DISCO CHEV SAN REMO PONTIAC	4H	82-94	26.00
02.25	DISCO CHEV SPOT VAN G30 C30 DEL	8H	87-91	68.00
02.17	DISCO CHEV SPRINT CABALLERO	5H	78	45.50
02.59	DISCO CHEV STEEM 1.6	4H	90-95	20.33
02.36	DISCO CHEV SWIFT 1 SPRINT FORZA	4H	86-94	9.60
02.53	DISCO CHEV SWIFT 1.6 VALVULAS COLOMBIA	4H	84-89	17.60
02.35	DISCO CHEV TROPER LUV 2300	6H	88-94	18.00
02.40	DISCO CHEV VAN VANER	6H	92-96	21.60
05.44	DISCO CHEV VITARA 3 PUERTAS	4H	90-94	18.40
02.09	DISCO CHEV CHEVI NOVA 75-79	5H	70-78	55.00

02.50	DISCO CHEV. GRAND BLAZER	6H	96	17.89
02.33	DISCO CHEVROLET FALCON VAN SERI			45.33
02.69	DISCO CHEVROLET FORAZ A 2 1.0	4H	91-94	16.00
02.34	DISCO CHEVROLET TROOPER CARIBE	6H	88-94	13.52
02.68	DISCO CHEVROLET VITARA 3 PUERTA	4H	90-94	19.40
98	TAMBOR CHE LAGUNA CHEVI	5H	65-75	22.26
346-1	TAMBOR CHE LUV 1600 2000 CON PE	6H	81-94	19.87
625	TAMBOR CHEV NKR POS	5H	98-99	33.99
564.R	TAMBOR CHEV C10 SILVERADO	8H	96-96	40.00
303-R	TAMBOR CHEV BLAZER 4X2	5H	78-91	29.99
100	TAMBOR CHEV BLAZER C10 P-10 4X2	6H	51-78	18.09
255-R	TAMBOR CHEV C100 P-10	5H	75-92	23.99
312-R	TAMBOR CHEV C-30 G-30	8H	75-94	43.85
603.R	TAMBOR CHEV CHEYENS 1500 SILVER	5H	90-96	29.60
432	TAMBOR CHEV CHR ISUZU BUS 580 11X6,69X11	11X16,14X6,69 10H	92-95	65.00
631	TAMBOR CHEV CORZA	4H	95-99	22.14
533	TAMBOR CHEV FORZA 2 SWFT 1.6	4H	91-94	17.60
500	TAMBOR CHEV FORZA SUZUKI	4H	86-94	21.80
642	TAMBOR CHEV FTR D/P 9X6X16	9X6X16 8H	00-03	57.01
642.A	TAMBOR CHEV FULL AIRE ISUZU FTR ADAPTA	9X7X16 8H	00-03	63.00
414	TAMBOR CHEV ISUZU KAG LECHUZA	6H	78-82	22.38
645	TAMBOR CHEV KODIAK DIESEL DEL 11X15X5	11X15X5 5H	TODOS	40.00
346	TAMBOR CHEV LUV 1600 2000 2300	6H	81-94	18.60
597.R	TAMBOR CHEV MINIBLAZER	5H	92-95	20.14
98-CR	TAMBOR CHEV MINIBLAZER C10	5H	83-93	21.36
630	TAMBOR CHEV NPR D/P 15.5X11,5X12,5	15.5X11,5X12,5 6H	98-00	51.68
344	TAMBOR CHEV. B-60 C-70 10,5X7X16,5	10,5X7X16,5 5H	80-96	62.00
330	TAMBOR CHEVROLET KODIAK B-60 9,5X7X16,5	9,5X7X16,5 5H	TODOS	60.87
341-R	TAMBOR CHEVROLET C10BLAZER	6H	71-91	27.83
572	TAMBOR CHEVROLET CHR LT 500 11X6,69X11	11X6,69X16,14 10H	95-95	65.00
330-1	TAMBOR CHEVROLET KODIAK B60 6 HUECOS	9,5X7X16,5 6H	Todos	60.87
624	TAMBOR CHEVROLET NKR DEL	5H	98-00	35.07
571	TAMBOR CHEVROLET NPR CON TURBO	6H	90-96	44.00
570.R	TAMBOR CHEVROLET NPR-MA D/P	6H	90-96	57.89
433	TAMBOR CHEVROLET SAN REMO	4H	Todos	12.00
679	TAMBOR CHEVROLET VITARA 3 FUERT	4H	Todos	22,50

DAEWOO

032.03	DISCO DAEWOO TICO 97-00	4H	97-00	11.89
05.177	DISCO DAEWOO ESPERO	4H	93-96	26.00
032.02	DISCO DAEWOO RANCER CIELO LANUS	4H	93-00	19.62
541	TAMBOR DAEWOO RANCER CIELO LANUS	4H	93-00	12,36

DAIHATSU

05.90	DISCO DAIHATSU CHARADE 6094	4H	89-94	18.00
05.45	DISCO DAIHATSU ROCKY F 70 FEPOSA	5H	83-93	13.57
419	TAMBOR DAIHATSU DELTA D/P	5H	Todos	32.25

DATSUN

05.79	DISCO DATSUN 120-Y 140-Y 150-Y	4H	76-83	12.35
05.18	DISCO DATSUN 160 J	5H	80-81	15.60
05.02	DISCO DATSUN 200SX 190C 220S 23	5H		30.40
05.17	DISCO DATSUN CAMIONETA 1500	6H	Todos	17.65

05.10	DISCO DATSUN NISSAN 240Z 260Z	4H	70-78	11.78
05.78	DISCO DATSUN NISSAN PULSAR 1300	4H	79-82	13.60
05.01	DISCO DATSUN NISSAN 240 C 260 C			13.78
05.77	DISCO DATSUN NISSAN CHERRY 1.0 1	4H	76-80	10.00
05.108	DISCO DATSUN SENTRA PULSAR 1.5	4H	82-84	10.44
400	TAMBOR DATSUN 120Y 1200 DEL	4H	74-83	15.17
456	TAMBOR DATSUN 1300 1600 D/P	6H	Todos	15.77
458	TAMBOR DATSUN 1500 MEXICANO POS	6H	70-83	16.99
457	TAMBOR DATSUN 670 MEXICANA	6H	77-83	22.49
506	TAMBOR DATSUN 720 PICK UP 82-83	6H	74-83	18.35
466	TAMBOR DATSUN 120.Y 1200	4H	74-83	10.09
353	TAMBOR DATSUN CAMIONETA 1500	6H	Todos	18.68
459	TAMBOR DATSUN CAMIONETA MEXICANA DEL	6H	70-83	21.70

DODGE

03.14	DISCO DODGE 150 100 POWER WAGON	5H	79-84	19.08
03.06	DISCO DODGE ALPINE	4H	Todos	16.87
03.07	DISCO DODGE DART 6 Y 8 CIL	5H	78-82	60.00
03.23	DISCO DODGE RAM 3500	8H	94-00	24.00
03.19	DISCO DODGE RAM 3500 DEL	8H	92-96	31.20
03.18	DISCO DOGE RAM 1500	5H	92-96	33.60

FIAT

05.15	DISCO FIAT 124 1500 POSKI	4H	Todos	7.92
05.49	DISCO FIAT 132 200RITMO 150 TC	4H	77-82	20.98
05.137	DISCO FIAT PREMIO DIUNA FIORINI	4H	85-94	12.00
05.181	DISCO FIAT TEMPRA 1300	4H	90-94	15.86
602	TAMBOR FIAT 147 GL 1300 REGATA UNO PEM	4H	Todos	14.27

FORD

01.37	DISCO FORD XLT EXPLORER 4X2	5H	91-95	48.51
01.42	DISCO FORD 150 94-95	5H	94-95	64.00
01.29	DISCO FORD 250 4X4 F 350	8H	79	32.00
01.45	DISCO FORD 250 ECUADOR RULIMAN PEGUN	8H		76.51
01.16	DISCO FORD 250 CLUB WAGON	8H	78-87	76.51
01.10	DISCO FORD 350 COPA ALTA	8H	68-75	26.40
01.14	DISCO FORD 350 DOBLE RUEDA	8H	76-94	25.60
01.51	DISCO FORD 350 VENEZOLANO	8H	95-97	80.00
01.47	DISCO FORD BRONCO 4X4	5H	92-96	33.60
01.19	DISCO FORD CUUSTOM SW POLICE	5H	79-87	63.12
01.56	DISCO FORD EXPLORER 4x4	5H	95	30.40
01.38	DISCO FORD EXPLORER 4X4 RANGER	5H	90-94	54.21
01.48	DISCO FORD F 350 E350 GASOLINA	8H	89-90	76.00
01.28	DISCO FORD F 250 4X2 DOBLE RUED	8H	80-85	64.00
01.11	DISCO FORD F 150 RANGER	5H	73-93	67.17
01.25	DISCO FORD F 150 BRONCO 4X4	5H	72-93	30.40
01.12	DISCO FORD FAIRLANE 74-77			53.12
01.50	DISCO FORD FESTIVA	4H	94-95	17.60
01.08	DISCO FORD LTD TORINO 68-69			18.01
01.17	DISCO FORD MUSTANG		80	40.00
01.20	DISCO FORD MUSTANG		80	36.58
01.30	DISCO FORD SIERRA 280-300 85-86			16.41
01.02	DISCO FORD THUNDERBIRD			16.01

01.59	DISCO FORD TRRANCEL			21.05
393	TAMBOR FORD 1020.50 DIESEL D/P			13.34
68	TAMBOR FORD 100 4X2 53-63 POST	5H	64-67	20.70
67-A	TAMBOR FORD 250 4X4 E 300	8H	66-66	26.57
64.A	TAMBOR FORD 250 RANGÉR 56-72	8H	56-66	19.50
55-A	TAMBOR FORD 350 DOBLE RUEDA	8H	67-72	33.40
574	TAMBOR FORD 350 ECONOLINE DIESE	8H	92-96	28.11
586	TAMBOR FORD 350 VENEZOLANO	8H	93-96	37.27
435	TAMBOR FORD 700	11X5X16,5 5H	76-85	63.98
25	TAMBOR FORD 750 58-65 11X6X16,5	11X6X16,5	57-73	60.00
25-D	TAMBOR FORD 750 POST 65-75 9,37X7X16,5	9,37X7X16,5 5H	66-74	60.00
436	TAMBOR FORD 800 10,5X7X16,5	10,5X7X16,5 5H	76-85	60.00
37-A	TAMBOR FORD 900 950 POS 11X7X16,5	11X7X16,5	73-76	63.56
424	TAMBOR FORD 9000 10,5X7X16,5	10,5X7X16,5 5H	80-86	62.87
434	TAMBOR FORD BOTAR BUS POS 11,25X7X16,5	11,25X7X16,5 5H	76-85	65.00
354	TAMBOR FORD COURIER 1/2 TON	6H	77-82	20.30
585	TAMBOR FORD ECONOLINE GASOLINA	8H	89-90	40.00
492	TAMBOR FORD F 150 4X2 BRONCO 4X	5H	84-83	24.00
69	TAMBOR FORD F-100 4X2	5H	60-63	20.70
340	TAMBOR FORD F100 F-150 4X2	5H	70-85	22.95

HINO

685	TAMBOR HINO DELANTERO PJ1			59,00
651	TAMBOR HINO FD 18 1/2 ADAPTACION 6,5X7X16,5	6,5X7X16,5 6H		59,00
660	TAMBOR HINO FD 4J POSTERIOR 6,5X5 1/4X12,5	6,5X5-1/4X12,5 6H		37,06
527	TAMBOR HINO FD D/P CHINO RANGER SENCHI	6,5X5-1/4X12,5 6H		33,40
551	TAMBOR HINO FF DEL 8,66X5,51X15,74	8,66X3,93X15,74 8H		48,51
531.A	TAMBOR HINO FF PJ1 MODERNO POST	8,66X5,51X15,74 8H		59,92
531	TAMBOR HINO FF POST 8,66X3,93X15,74	8,66X5,51X15,74 8H		59,92
683	TAMBOR HINO GD DELANTERO GD	10H		54,42
684	TAMBOR HINO GD POSTERIOR GD	10H		62,50
595.A	TAMBOR HINO SUPER FD TORBO ADAP 6,5X7X14,5	6,5X7X14,5		59,59
595	TAMBOR HINO SUPER FD TURBO 6,5X6X14,5	6,5X6X14,5		47,03
640	TAMBOR HINO SUPER HINO DELANTERO FB	6,5X4,5X14,5		42,04
632	TAMBOR HINO SUPR FD TURBO DEL 6,5X4,5X14,5	6,5X4,5X14,5		37,06

HONDA

05.71	DISCO HONDA ACORD	4H	76-81	14.85
05.70	DISCO HONDA CIVIC 1300-1500	4H	72-79	16.00
05.157	DISCO HONDA CIVIC 1300-1600	4H	93	15.18
05.93	DISCO HONDA CIVIC HATCHBACK 80-	4H	80-83	11.00
05.56	DISCO HONDA PLELUDE	4H	79-85	12.03

HYUNDAI

012.06	DISCO HUNDAI ACCENT VERNA		00-02	18.14
012.09	DISCO HYUNDAI ALTOS 99-01		99-01	13.61
012.05	DISCO HYUNDAI ELANTRA 1600		94-98	22.50
05.159	DISCO HYUNDAI EXCEL 1500 GL.	4H	87-5	20.80
05.13	DISCO HYUNDAI PONY	4H	81-85	10.40
05.168	DISCO HYUNDAI VAN GRASE 12 PASA	5H	95	24.01
012.08	DISCO HYUNDAI ALTOS 2002		2002	16.00
607	TAMBOR HYUNDAI EXCEL PONY	4H	87-94	41.78
359	TAMBOR HYUNDAI PONY TAXI	4H	81-85	10.68

523	TAMBOR HYUNDAI ACCEL	4H	93-97	20.09
420-E	TAMBOR HYUNDAI CHORUS	5H	96-98	30.37

INTERNACIONAL

126	TAMBOR INTERNACIONAL 11,25X7X16,5	11,25X7X16,5ANILLO 14,25 5		64.00
-----	-----------------------------------	----------------------------	--	-------

JEEP

04.08	DISCO JEEP CHEROKEE WAGONEAR	5H	90-95	24.00
04.05	DISCO JEEP CHEROKEE WAGONEAR RA	5H	87-89	24.00
04.11	DISCO JEEP GRAND CHEROQUE	5H	94-95	30.40
04.09	DISCO JEEP HUMMER CAMPERO			12.00
537.R	TAMBOR JEEP CHEROKEE WAGONER	5H	87-95	29.53
497-R	TAMBOR JEEP CHEROQUE	5H	84-89	28.48
117-C	TAMBOR JEEP WILLYS CJ 4 CJ5	5H	67-71	18.00
117-A	TAMBOR JEEP WYLLIS CJ4/5Y 6 CIL D/P	5H	64-67	13.91

KIA

05.110	DISCO KIA BESTA MAZDA B2000-220		92-94	20.54
030.05	DISCO KIA CARNVAL		97-03	33.00
030.04	DISCO KIA PREGIO		96-03	25.00
030.06	DISCO KIA RIO		00-02	18.23
05.100	DISCO KIA SEPHIA		94-00	16.64
05.187	DISCO KIA SPORTACH JEEP		96-99	32.00
593	TAMBOR KIA CERES 4X2 POS	5H	94-95	19.20
594	TAMBOR KIA CERES 4X4 POS	5H	93-95	24.00
580	TAMBOR KIA CERES DEL 4X4 DEL	5H	93-95	24.00

LADA

05.14	DISCO LADA NIVA 1600 SAMARA	5H	Todos	12.07
05.85	DISCO LADA TAXI 2101	4H	Todos	15.99
552.R	TAMBOR LADA TAXI 2101	4H	Todos	17.60

LAND ROVER

05.92	DISCO LAND ROVER DEFENDER POSTE	5H	77-94	20.52
026.07	DISCO LAND ROVER DISCOVERY		94-98	24.38
05.105	DISCO LAND ROVER RANGE DEFENDER	5H	77-94	27.48
329	TAMBOR LAND ROVER CAMPERO	5H	76-80	16.19
120-A	TAMBOR LAND ROVER LARG 109 D/P	5H	50-71	24.58
120	TAMBOR LAND ROVER SANTANA	5H	50-71	16.19

TIPO PESADO

435	TAMBOR FORD 700	11X5X16,5 5H	76-85	63.98
25	TAMBOR FORD 750 58-65 11X6X16,5	11X6X16,5	57-73	60.00
25-D	TAMBOR FORD 750 POST 66-75 9,37X7X16,5	9,37X7X16,5 5H	66-74	60.00
436	TAMBOR FORD 800 10,5X7X16,5	10,5X7X16,5 5H	76-85	60.00
37-A	TAMBOR FORD 900 950 POS 11X7X16,5	11X7X16,5	73-76	63.56
424	TAMBOR FORD 9000 10,5X7X16,5	10,5X7X16,5 5H	80-86	62.87
434	TAMBOR FORD BOTAR BUS POS 11,25X7X16,5	11,25X7X16,5 5H	76-85	65.00
126	TAMBOR INTERNACIONAL 11,25X7X16,5	11,25X7X16,5ANILLO 14,25 5		64.00
432.E	TAMBOR PLATAFORMA CAMA ALTA	10H		69.00

272	TAMBOR REYCO CHINGO EJE REDONDO 9,43	9.43X7X16.50 5H	todos	60.00
383	TAMBOR F-10-20-50 DIESEL			17.34
448	TAMBOR VOLVO B-57 B-58 245X394X180	245X394X180 10H		67.00
428	TAMBOR 9.43X7X16 1/2	23.9X7X16 5H		62.00
544	TAMBOR ENCAVA 8 3/4X7X16,5	8-3/4X7X16,5 8H		69.00
405	TAMBOR M KENWORTH WHITE 10 HUECOS 9	9.5X7,5X16,5 10H	Todos	63.00
151	TAMBOR MACK B43-B42 11X7X16,5	11X7X16.5 6H	Todos	62.00
287	TAMBOR MACK BATEA 24MERCEDES 1926 DE	11.25X7X16.5 6H	Todos	70.68
238-1	TAMBOR MACK KENWORTH 6 HUECOS 11,25	11.25X7X16.5 6H	Todos	63.40
236	TAMBOR MACK KENWORTH SERIE R.S.O 5 H	11.25X7X16.5 5H	Todos	63.40
665	TAMBOR MERCEDES DIMEX 8 3/4 X 8 X 16,5	8 3/4X161/2X8 10H	todos	62,24
666	TAMBOR MERCEDES CAIO 8 3/4 X7,5X16,5	8 3/4X161/2X7 1/2 1	Todos	62.24
517	TAMBOR MERCEDES BENZ 1316-1418 290X41	290x418x160 10H	Todos	75.00
610	TAMBOR MISUBISHI BUS PR 118.D 290X410X6	290X410X6 10H	95-96	68.19
611	TAMBOR MISUBISHI BUS PR 118 POST 290X41	290X410X9 10H	95-96	70.00

MACK

151	TAMBOR MACK B43-B42 11X7X16,5	11X7X16.5 6H	Todos	62.00
287	TAMBOR MACK BATEA 24MERCEDES 1926 DE	11.25X7X16.5 6H	Todos	70.68
238-1	TAMBOR MACK KENWORTH 6 HUECOS 11,25	11.25X7X16.5 6H	Todos	63.40
236	TAMBOR MACK KENWORTH SERIE R.S.O 5 H	11.25X7X16.5 5H	Todos	63.40

MAZDA

05.114	DISCO MAZDA 626 LX GLX 2000	5H	89-91	26.40
05.113	DISCO MAZDA 929 IMPORTADO DEL	4H	73-78	16.80
05.189	DISCO MAZDA B2600	6H	96-97	24.77
05.107	DISCO MAZDA 323 NX NT	4H	86-93	17.15
05.101	DISCO MAZDA 626 IMPORTADO	4H	82	48.75
05.103	DISCO MAZDA 929 IMPORTADO	4H	92	22.80
019.21	DISCO MAZDA ALEGRO 1300 95-02		95-02	20.07
019.22	DISCO MAZDA ALEGRO 1600 95-02		95-02	20.15
05.60	DISCO MAZDA B 2000 1800	4H	77-83	17.47
05.109	DISCO MAZDA B1600	4H	84-86	20.69
05.86	DISCO MAZDA CAMIONETA 1300	4H	73-78	15.00
05.161	DISCO MAZDA MATZURI DEL	5H	93-95	24.00
468	TAMBOR MAZDA 1000 1200 POS	5H	66-75	20.40
352	TAMBOR MAZDA 1600 B-1800 2000 2200	6H	72-94	14.56
498	TAMBOR MAZDA 323 NT	4H	94-99	18.40
503	TAMBOR MAZDA 323 SVV MODELO VIEJ	4H	88-90	32.40
506.R	TAMBOR MAZDA B2000-2200	6H	87-94	18.89
469	TAMBOR MAZDA CAMIONETA 1000-1200	5H	66-75	26.00
510	TAMBOR MAZDA NT NX NS 323	4H	86-93	23.25
515	TAMBOR MAZDA TURBO DIESEL	6H	89-91	48.00

MERCEDES

05.74	DISCO MERCEDES 300 350 280 DEL	5H	68-72	16.38
05.72	DISCO MERCEDES POST	5H	todos	19.89
06.07	DISCO MERCEDES SPRINTER		98-02	38.06
665	TAMBOR MERCEDES DIMEX 8 3/4 X 8 X 16,5	8 3/4X161/2X8 10H	todos	62,24
666	TAMBOR MERCEDES CAIO 8 3/4 X7,5X16,5	8 3/4X161/2X7 1/2 1	todos	62.24
517	TAMBOR MERCEDES BENZ 1316-1418 290X41	290x418x160 10H	todos	75.00

MISUBISHI

05.123	DISCO MISUBISHI L300 1.6 2.0	5H	87-94	27.20
05.124	DISCO MISUBISHI 5 PUERTAS 12 VAL	6H	91-94	31.20
05.143	DISCO MISUBISHI LANCER	4H	93	16.80
05.180	DISCO MISUBISHI MICRO L200 6 HU	6H	96	35.97
05.116	DISCO MISUBISHI MONTERO 2 PUERT	6H	89-93	23.20
05.31	DISCO MITSUBISHI	4H	78-83	16.80
610	TAMBOR MISUBISHI BUS PR 118 D 290X410X6	290X410X6 10H	95-96	68.19
611	TAMBOR MISUBISHI BUS PR 118 POST 290X41	290X410X9 10H	95-96	70.00
609	TAMBOR MISUBISHI CANTER 6 HUECO	6H	96	36.00
420	TAMBOR MISUBISHI CANTER D/P 5 H	5H	82	30.40
487	TAMBOR MISUBISHI L 200 CAMIONET	6H	80-85	17.12
514.R	TAMBOR MISUBISHI MONTERO	6H	89-93	20.80

NISSAN

05.50	DISCO NISSAN URVAN E20 PICK UP 7	6H	80-88	26.98
05.36	DISCO NISSAN VANETTE C20 BLUE BIRD 1800	4H	80-81	25.60
05.170	DISCO NISSAN CAMIONETA PICK UP	6H	86-95	26.24
05.183	DISCO NISSAN PAIFHANDER			23.36
05.25	DISCO NISSAN PATROL SAMURAI	6H	80-86	28.10
05.192	DISCO NISSAN SENTRA B14 96-02	4H	96-00	18.62
05.152	DISCO NISSAN SENTRA COMPACTO	4H	90-94	17.28
05.151	DISCO NISSAN SENTRA NX 1800	4H	86-90	19.62
05.147	DISCO NISSAN URVA E21 15 PASAJE	6H	87-94	24.71
05.111	DISCO NISSAN URVAN E23	6H	82-86	26.18
05.126	DISCO NISSAN VANETT C20	4H	86-94	24.71
439	TAMBOR NISSAN JUNIOR	6H	76-82	25.68
443	TAMBOR NISSAN JUNIOR 2000 DEL	6H	73-75	18.85
421	TAMBOR NISSAN PATROL MICROBUS C	4H	77-79	16.50
633	TAMBOR NISSAN SENTRA	4H	90-94	15.13

PEUGEOT

027.06	DISCO PEUGEOT 205	4H	99	11.23
05.178	DISCO PEUGEOT 306	4H	90-99	18.70
027.07	DISCO PEUGEOT 405	4H	90-99	22.00

RENAULT

05.04	DISCO RENAULT 8-10	3H	todos	14.85
07.09	DISCO RENAULT LAGUNA		todos	25.50
07.07	DISCO RENAULT MEGANE 2000		98-02	25.50
05.39	DISCO RENAULT R9 18-21 2 LT	4H	84-88	20.00
07.08	DISCO RENAULT TWINGO		todos	13.61
05.61	DISCO RENAULT TWINGO R9 GTX GTL	4H	84-90	11.20

SKODA

031.02	DISCO SKODA FELICEA 2da SERIE 9	4H	96-00	13.07
031.01	DISCO SKODA FORMAN	4H	94-96	22.16

SUBARU

05.21	DISCO SUBARU AUTO 1800	4H	81-86	21.60
-------	------------------------	----	-------	-------

TOYOTA

05.11	DISCO TOYOTA CELICA CARINA COR	4H	71-79	15.22
05.132	DISCO TOYOTA 4.5 BURBUJA	5H	93-96	38.24
05.130	DISCO TOYOTA 4X2 22 R HILUS	5H	93-94	27.90
05.150	DISCO TOYOTA BURBUJA 4500 POSTE	6H	91-96	47.81
05.168	DISCO TOYOTA CAMRY	5H	94-96	36.39
05.81	DISCO TOYOTA COROLLA SKY 1.6 74	4H	75-79	12.00
05.94	DISCO TOYOTA COROLLA SKY POSTER		94-96	20.52
05.134	DISCO TOYOTA CRESIDA 84-85	4H	84-87	25.92
05.118	DISCO TOYOTA CRESIDE 90-94	4H	80-84	25.92
05.127	DISCO TOYOTA CROWN ROYAL 91	5H	91	25.92
05.145	DISCO TOYOTA DISCO HIASE PREVIA	5H	93-94	22.40
05.163	DISCO TOYOTA EFI 1500	6H	90-93	33.60
05.43	DISCO TOYOTA FJ 60 4500	6H	81-95	24.71
05.120	DISCO TOYOTA FZJ80 BURBUJA SAMU	6H	90-96	30.49
05.89	DISCO TOYOTA HI-LUX 4X4	4H	79-84	20.30
05.131	DISCO TOYOTA HILUX 4X4 DEL	5H	93-94	27.90
011.41	DISCO TOYOTA PRADO DEL	6H	98-99	28.75
011.42	DISCO TOYOTA PRADO POS	6H	98-99	55.92
05.158	DISCO TOYOTA RUNNER	6H	98-99	26.89
05.41	DISCO TOYOTA STARLET KP 60 79-9	4H	79-84	10.00
05.140	DISCO TOYOTA STARTET 90-94			10.44
455	TAMBOR TOYOTA 1000 POS	4H	70-74	12.00
471	TAMBOR TOYOTA 1000 COROLLA SKY	4H	70-74	12.00
453	TAMBOR TOYOTA CORONNA RTI CRESI	4H	74-82	24.30
654	TAMBOR TOYOTA DINA	5H	00-02	32.31
159	TAMBOR TOYOTA FJ40 D Y P	6H	64-72	24.06
544	TAMBOR TOYOTA HI LUX 4X2	5H	93-94	24.00
545	TAMBOR TOYOTA HI LUX 4X4	6H	93-94	27.18
326	TAMBOR TOYOTA HIASE BUSETA 73-7	5H	78-79	21.74
486	TAMBOR TOYOTA LAND CRUCER	6H	81-88	26.71
395	TAMBOR TOYOTA RJ 70 POS	6H	84-90	15.77
392	TAMBOR TOYOTA STOUT	6H	72-90	26.83
355	TAMBOR TOYOTA PICK UP 1500 DEL	5H	78	20.51

SUZUKI

389	TAMBOR SUZUKI FJ 410	5H	84-88	14.56
362	TAMBOR SUZUKI LJ80 P	5H	77-92	20.63
388	TAMBOR SUZUKI SJ-410 DEL	5H	82-83	17.58

VOLVO

05.84	DISCO VOLVO 242 244 245 74 - 85	5H	74-85	28.80
-------	---------------------------------	----	-------	-------

VOLKSWAGEN

1022.03	DISCO VOLKSWAGEN VENTO 1.8 GOLF	4H	96-99	13.38
---------	---------------------------------	----	-------	-------

ZASTAVA

05.05	DISCO ZASTAVA TAXI 608-73	4H	66-73	14.85
-------	---------------------------	----	-------	-------



Vendedor ROBERTO TOAQUIZA
Ref: 8853

AUTORIZACION Nº 1070229726

SOMOS CONTRIBUYENTES ESPECIALES
SEGUN RESOLUCION Nº 5368 DEL 2 DE JUNIO 95
NO RETENER I.V.A.

R.U.C. 1790014797001

FACTURA Nº 0008970
012-002

VENDIDO A:	COMPLEJO AUTOMOTRIZ CONTINENTAL	CLIENTE Nº	1701032565001	FORMA DE PAGO		FECHA	2004-04-20
DIRECCION:	LEONARDO MURIALDO LOTE 25 Y ELOY I			CONTADO:			
TELEFONO:	410-641			CREDITO:	C	HORA:	09:19

CANTIDAD	NUMERO DE CATALOGO	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	7701054063	FARO DELANTERO DERECHO CL3-SY3	US\$ 100.00	100.00
1	7700436721	Retrovisor IZQUIERDO RENAULT	US\$ 135.09	135.09
1	7700434880	Retrovisor IZQUIERDO repuesto	US\$ 156.33	156.33
1	7722240050	BOCEL FTA. TRAS RH CL3-SY3	US\$ 8.33	8.33
1	7722240048	BOCEL CL3-SY3	US\$ 9.53	9.53
1	7751473024	CAPOT CL-SY3	US\$ 190.00	190.00
1	7701473708	GUARDACHOCLE DELANTERO PARACHOCLE	US\$ 280.00	280.00
1	8200197187	MESA DE SUSPENSION RH CL3-SY3	US\$ 85.66	85.66
1	7701054058	FARO DELANTERO LH CL3-SY3	US\$ 100.00	100.00

Forma de Pago Efectivo US\$ 1,013.82

Suma	US\$	1,064.94
-Dcto 15.0 %		159.74
Subtotal:		905.20
+Impcto. 12 %		108.62
=Total	US\$	1,013.82

CANCELADO

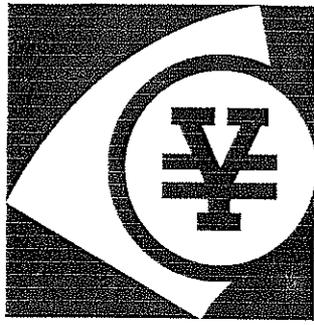
Salida la mercadería no se aceptan cambios ni devoluciones
Son: un mil trece 82/100 Dolares

VALIDO PARA SU EMISION HASTA NOVIEMBRE DEL 2004

OFFSETEC S.A. - 1790149749001 - 1281 - FECHA DE IMPRESION: 2003/11/0 - 20016 TOPVA - 6000 DEL 4001 AL 1000

- MATIZ QUITO:**
 Av. Orellana 32-30 (1799)
 y 10 de agosto.
 PBX: 2222740, 2564379.
 Fax: 2564404.
 e-mail: ayasa@ayasa-nissan.com
- RENAULT QUITO:**
 Av. de Los Shyris Nº 37-179
 y El Espectador
 Tels.: 2463 291 - 2463 265
 Fax: 2250 173
- AG. NORTE QUITO:**
 Av. De La Fransa
 165-90 (3352)
 Tels.: 2291394
 e-mail:
- QUITO:**
 Av. De Los Granados E11-124 y
 Av. Sals de Diciembre
 Tels.: 246 0039 / 246 0040
- SUC. MAYOR GUAYAQUIL:**
 Av. Juan Bosco Marengo Sin 2 1/2
 Tels.: 2242274 2246135
 Fax: (150) 2273328
 (142) 2273806
 e-mail: ayasa@ayasa-nissan.com
- SUC. CUENCA:**
 Av. España 270 y Muñoz de Bonilla
 Tels.: 2835007, 2833957
 2841162.
 Fax: 2839119.
 e-mail: ayasa@ayasa-nissan.com
- RENAULT CUENCA:**
 Av. España 2-71 y
 Muñoz de Bonilla
 Tels.: 2835007 - 2841043
 Fax: 2839119
- SUC. AMBATO:**
 Av. Indomártilo sin y Pasaje Las Minas
 (Antigua Panamericana Norte)
 Tels.: 2850882, 2850879, 2850894, 2850917
 Fax: 2844629
 e-mail: ayasa@ayasa-nissan.com
- SUC. MANTA:**
 Av. 4 de Noviembre sin.
 Tels.: 2922545,
 2922977
 Fax: 2920489.
 e-mail: ayasa@ayasa-nissan.com

- CLIENTE -



INTERQUIM

Dr. Z. Urbina

PRODUCTOS DE LIMPIEZA A NIVEL INDUSTRIAL, INSTITUCIONAL,
CONSUMOS MASIVO, CONSTRUCCIÓN Y AUTOMOTRIZ

CAMPIÑAS DE MADRIGAL
PASAJE "A" LOTE 11 Y DIEGO MONTANERO
TELEF: 2609-355- FAX: 3194426 CEL: 098721017
QUITO- ECUADOR

Quito, Septiembre 17 del 2004

Señores: INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
IESS

Presente

De nuestras consideraciones:

INTERQUIM, tiene el agrado de presentar a Ud. (s) los siguientes precios de algunos de nuestros productos de calidad, **CONSIDERADOS BIODEGRADABLES Y NO TOXICOS PARA EL MEDIO AMBIENTE.**

Estos precios no incluyen IVA y en ventas al por mayor se realiza un descuento adicional.

DESCRIPCION	UNIDAD	GLN	VALOR	
			CNCA	T/B
DESINFECTANTE	LTS 1.25	4.00	30.00	240.00
ANTISARRO	1.50	4.50	30.00	240.00
DESENGRASA. IND.	1.50	4.50	30.00	240.00
DESENGRA. MOTOR	1.40	4.00	30.00	240.00
COLORO LÍQUIDO AL 5%	1.00	3.00	30.00	140.00
SHAMPOO CARRO	1.40	3.50	90.00	240.00
SHAMPOO ALFOMBRA	1.80	4.50	30.00	240.00
JABÓN DE MANOS	1.90	4.20	30.00	240.00
CERA PISOS	1.50	4.00	30.00	240.00
AMBIENTAL	1.25	4.50	30.00	240.00
DETERGENTE IND. LIQUIQ.	1.80			

DETERG. INDTRIAL.SOLID.	1.90 KL			
	LTS	GLN	CNCA	T/B

HONGUISIDA	1.00	2.80		
------------	------	------	--	--

ESCOBAS

SUAVE GRANDE	2.50			
SUAVE PEQUEÑA	2.40			
SUAVE PARED	3.40			
DURA CERDA	2.30			
COCO DE 20 CM	2.00			
COCO DE 30 CM	1.80			
COCO DE 40 CM	2.80			
GUANTES INDUST.	4.00			
TRAPEADORES ANCHOS	3.50			
MANO DE OSO	1.25			
FRANELAS	3.00	Metro		
FUNDAS DE BASURA INDST	0.35	Unidad		

Si usted (s) tiene cualquier pregunta o requieren información adicional sobre lo indicado, por favor no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Augurandò éxitos y en espera de sus importantes órdenes, le saludamos.

Estos precios no incluyen IVA

Atentamente,

ING. Amparo Peñafiel
GERENTE GENERAL

ANEXO G

HOJA DE RECEPCION



ORDEN DE TRABAJO

N: 000000

Leonardo Murialdo #25 y Av. Eloy Alfaro
Telfs: 02 2 410 641 – 09 8 139 634

Fecha: _____ Hora: _____
 Cliente: _____ Teléfono: _____

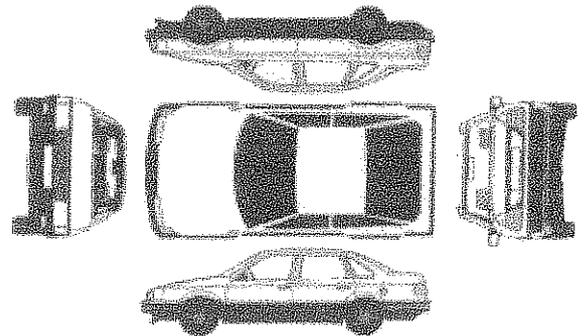
VIN:	Número de placas:	Color:	Combustible
Marca:	Año / modelo:	Kilometraje:	

Alineación	Avaluó Comercial	Lavado de Carrocería
Balanceo	Rotación de Llantas	Limpieza del Interior
Limpieza Sistema Enfriamiento	Chequeo de Batería	Eliminar Check Engine
Revisión Sistema Enfriamiento	Prender Vehículo	Chequeo de niveles
ABC Motor	Regulación de Embrague	Cambio aceite de la Dirección
Calibrar válvulas	Revisión de Frenos	Cambio aceite A/T
Limpieza Inyectores	Cambio de Embrague	Cambio aceite caja
Mantenimiento Batería	Revisión de Luces	Cambio aceite caja – motor
Enderezada y Pintura	Reajuste de suspensión	Cambio aceite diferencial
		Cambio de aceite transferencia

Observaciones: _____

 Fecha de entrega: _____

Plumas	Tapacubos
Radio	Llanta de emergencia
Perillas	Herramientas
Encendedor	Gato
Antena	Palanca / Gato
Extintor	Parabrisa
Neblineros	Moquetas
Tapa de gasolina	Triángulos
Llave de ruedas	Paraguas
Botiquín	Bastón de seguridad
Retrovisores internos	Parlantes
Retrovisores externos	Plumas
Otros:	



X = GOLPE ▲ = PICADO
 # = RAYON O = ROTO

NOTA: Por este documento autorizo a Car Solutions, para la realización de trabajos necesarios, en virtud de lo cual pueden operar el vehículo aquí descrito por calles, avenidas o lugares que crean necesarios para inspeccionarlo; o trasladarlo a otros lugares en caso de requerir trabajos especiales. Conozco y acepto que el vehículo aquí estipulado será retenido en sus talleres hasta la cancelación total de las facturas. A partir del tercer día de haber concluido los trabajos en el vehículo, si este no ha sido retirado se cobrará un valor diario de parqueo, el mismo será fijado por Car Solutions. Señor cliente, le rogamos indicar sus accesorios y pertenencias que deje al interior del vehículo – caso contrario no somos responsables por pérdidas o novedades.

Firma Cliente

Firma del recepcionista

ANEXO H

COTIZACIONES

R.C.H. REPRESENTACION Y COMERCIALIZACION**HERRAMIENTAS****ZOILA V. RENGIFO B.****Av. República 1946 y 10 de Agosto Telfs.: 2257-508 2257-548**

PROFORMA: RCH001045

FECHA:

11-Oct-04

CLIENTE: COMPLEJO AUTOMOTRIZ CONTINENTAL

TELÉFONO: 2410-641

FAX: 2504-043

ENTREGA: INMEDIATA

VALIDEZ OFERTA: 8 DIAS

ATENCIÓN: ING. ADRIANA CUÑAS

FORMA DE PAGO: CREDITO

ITEM	CAN	REFER.	CONCEPTO	VALOR	DESC	P.UNIT.	V. TOTAL
1	1	S/R	JGO. DE LLAVES MIXTAS 8 A 22 MM STANLEY	44.00	15%	37.40	37.40
2	1	S/R	JGO. DE LLAVES BOCA 6 A 22 MM STANLEY	22.80	15%	19.38	19.38
3	1	S/R	JGO. DE LLAVES CORONA 6 A 22 MM STANLEY	26.22	15%	22.29	22.29
4	1	S/R	JGO. DE DADOS. MDO1/2 8 A 23MM BAHCO	38.20	15%	32.47	32.47
5	1	S/R	COMBO DE 4LBS. STANLEY	9.58	15%	8.14	8.14
6	1	S/R	MARTILLO DE GOMA STANLEY	7.68	15%	6.53	6.53
7	1	S/R	PLAYO COMUN DE 8" STANLEY	5.15	15%	4.38	4.38
8	1	S/R	JGO. DESTORNILLADORES 10PZS. STANLEY	10.00	15%	8.50	8.50
9	1	S/R	CALIBRADOR DE LAMINAS 32 HOJAS PROTO	15.86	7%	14.75	14.75
10	1	S/R	PALANCA DE FUERZA MDO.1/2" STANLEY	11.50	15%	9.78	9.78
11	1	S/R	PALANCA DE 1/2 VUELTA MDO.1/2 STANLEY	11.75	15%	9.99	9.99
12	1	S/R	EXTENSION MDO. 1/2 x 10" STANLEY	4.99	15%	4.24	4.24
13	1	S/R	EXTENSION MDO. 1/2 x 5" STANLEY	3.20	15%	2.72	2.72
14	1	S/R	NUDO UNIVERSAL MDO1/2"	7.22	15%	6.14	6.14
15	1	S/R	MARTILLO DE BOLA 24OZ. STANLEY	7.22	15%	6.14	6.14
16	1	S/R	JGO. DE PINZAS P/SEGUROS 4PZS. STANLEY	35.00	15%	29.75	29.75
17	1	S/R	JGO. DE CORTA FRIOS 5 Y 7"	13.54	15%	11.51	11.51
18	1	S/R	COMPRESIMETRO PARA GASOLINA MILTON USA	73.11	10%	65.80	65.80
19	1	S/R	TORQUIMETRO MDO.1/2" 25 A 250 LBS. STANLEY	125.00	15%	106.25	106.25
20	1	S/R	TALADRO INHALAMBRICO BOSCH	72.83	15%	61.91	61.91
21	1	S/R	CAJA PROTA HERRAMIENTAS	28.45	10%	25.61	25.61
22	1	S/R	CALIBRADOR PIE DE REY 8" MITUTOYO	89.60	15%	76.16	76.16

Atentamente

SUBTOTAL	569.81
12% IVA	68.38
TOTAL	638.19

SR. ROBERTO VALLEJO.
COMERCIALIZACION

R.C.H. REPRESENTACION Y COMERCIALIZACION**HERRAMIENTAS****ZOILA V. RENGIFO B.**PROFORMA: RCH001045 **Av. República 1946 y 10 de Agosto Telfs.: 2257-503 2257-543** **FECHA:**

11-Oct-04

CLIENTE: COMPLEJO AUTOMOTRIZ CONTINENTAL**TELÉFONO:** 2410-641**FAX:** 2504-043**ENTREGA:** INMEDIATA**VALIDEZ OFERTA:** 8 DIAS**ATENCIÓN:** ING. ADRIANA CUÑAS**FORMA DE PAGO:** CREDITO

ITEM	CAN	REFER.	CONCEPTO	VALOR	DSC	P.UNIT.	V. TOTAL
1	1	S/R	JGO. DE MICROMETROS INTERIORES 50-500MM MITUTO	332.00	15%	282.20	282.20
2	1	S/R	JGO. DE MICROMETROS EXTERIOR 0-6" MITUTOYO	412.69	15%	350.79	350.79
3	1	S/R	MULTIMETRO AUTOMOTRIZ URREA	250.00	10%	225.00	225.00
4	1	S/R	DENSIMETRO PARA BATERIAS	15.00	10%	13.50	13.50
5	1	S/R	LIJADORA ANGULAR DE 7" BOSCH	238.72	15%	202.91	202.91
6	1	S/R	PULIDORA ANGULAR DE 8" BOSCH	250.57	15%	212.98	212.98
7	1	S/R	TIJERA PARA CORTAR TOOL 10" STANLEY	12.50	15%	10.63	10.63
8	1	S/R	LLAVE DE TUBO DE 12" STANLEY	13.25	15%	11.26	11.26
9	1	S/R	PLAYO DE PRESION 10" STANLEY	6.45	15%	5.48	5.48
10	1	S/R	GAFAS DE PROTECCION	2.77	7%	2.58	2.58
11	1	S/R	PROTECTORES AUDITIVOS TIPO COPA	6.40	7%	5.95	5.95
12	1	S/R	FLEXOMETRO DE 5MTS. STANLEY	5.60	15%	4.76	4.76
13	1	S/R	PUNTO CENTRO	3.00	15%	2.55	2.55
14	1	S/R	JGO. DE LLAVES MIXTAS 1/4 A 1-1/2" STANLEY	150.46	15%	127.89	127.89
						SUBTOTAL	1458.48
Atentamente						12% IVA	175.02
						TOTAL	1633.50

SR. ROBERTO VALLEJO.
COMERCIALIZACION



RUC:1790155102001

TELE/FAX:2475785-6-7 2477214

CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCION 194

PROFORMA # 116051

1.00 CA600-003	CALIBRADORES PIE DE REY KIN KON 200 MM/8" LECTURA 0,05MM - 1/128"	17.900	17.90
1.00 ME001-00025	MICROMETROS MM 0-25 MM LECTURA 0.01MM	17.100	17.10
1.00 MI001-02550	MICROMETROS MM 25-50 MM. LECTURA 0.01	19.200	19.20
1.00 MI001-05075	MICROMETROS MM 50-75 MM. LECTURA 0.01	21.000	21.00
1.00 MI001-10000	MICROMETROS MM 436MXRL-250-25MM EXTERIORES - STARRET	87.200	87.20
1.00 COM00-06290	COMPRADORES DE BATERIA IRIMO ACIDO COD 06290	20.960	20.96
1.00 TT090-65842	TIJERAS PARA TOL CORTACHAPA IRIMO RECTA 250 COD 65842	34.690	34.69
1.00 LLA36-30212	LLAVE PARA TUBO IRIMO MODEL STILLSON 12" COD 30212	25.990	25.99
1.00 PL231-64132	PLAYOS DE PRESION IRIMO GRIP BOCA 235MM.CURVA S/CORTE. COD. 641321	17.800	17.80
1.00 GA000-050	GAFAS O LENTES ANTIPARRAS 58234 - B604	3.000	3.00
1.00 OR000-58202	OREJERAS 58202 EP-103 -TW	3.250	3.25
1.00 FL002-032	FLEXOMETROS 589E -GW - 5MTSX19MM SERIE 89 KIN KON	3.200	3.20
1.00 PU101-51105	PUNTOS GRANETE PUNTO REDONDO IRIMO 5 MM COD 51105	3.830	3.83
1.00 BO203-51517	BOTADORES IRIMO 515.04-4 - CILINDRICO REDONDO	3.740	3.74
1.00 TO501-6712	TORQUIMETROS IRIMO 1/2" - 40-200 NM. (30-150 LBS/P) COD 67121	246.826	246.83

	Subtotal	1,549.73
PROMOCION ESPECIAL* ----->	Dcto 19.6428% (-)	304.41
	Imponible (=)	1,245.32
	I.V.A. 12% (+)	149.44
	TOTAL (=)	1,394.76

ESTA PROFORMA ES VALIDA POR 15 DIAS

PROFORMA DE PRECIOS

CLIENTE: Sr. Juan Cuñas
 COMPAÑÍA: COMPLEJO AUTOMOTRIZ CONTINENTAL
 FECHA: 2410641

Estimada Sr. Cuñas.

Adjunto sírvase encontrar pro forma de precios solicitada por Usted.

1.- ELEVADOR DE DOS POSTES MARCA ROTARY USA

CANT	CODIGO	DESCRIPCION	V. TOTAL
1	SPOA-9 MARCA ROTARY Fabricación U.SA. ASIMÉTRICO	ELEVADOR DE 2 POSTES. 9.000 LIBRAS VENTAJAS: 1-Construcción de la columna "doble S" designada para los canales de los rulimanes . 2- La columna estándar es ajustable a los seguros, según la altura. El block de la columna viene con rulimanes de TIVAR 1000 polyethylene que son autolubricados y son libres de mantenimiento. 3- Ajuste de alto del elevador en 3 posiciones, para maximizar el tipo de concesionaria a trabajar. 4- tres 3 tipos de posición para que la rueda del vehículo sea posesionado el momento de levantar (spotting) 5- Colocación del motor en la parte superior para evitar contaminación. 6- los terminales de los brazos pueden ser colocados en 3 posiciones diferentes. 7- la colocación de los brazos a nivel de piso se colocan totalmente a un lado para fácil acceso del vehículo 8- dos cilindros hidráulicos totalmente a nivel del piso 9- sistema libre al piso 10- sistema eléctrico opcional monofasico o trifasico 11- color a elegir azul o rojo (color corporativo en pedidos especiales) 12- mas de 75 años en el mercado ALTO PISO-BRASO M ÁXIMO 1991 MM(1981) ALTO TOTAL ELEVADOR 3.556 MM(3683) ANCHO ELEVADOR 3.489 MM(3353) ANCHO ENTRE BRAZOS 2.413 MM CAPACIDAD 9000 LBS MARCA ROTARY, USA	Precio Fabrica USA 1-3 unds 2.873.75 U\$. Mas de 4 2.586.37 Precio Ecuador 1-3 unds 3.600 USD+IVA Mas de 4 unds 3.400 USD+IVA

1.- Marca Grabber Serie Winner Fabricación USA

SISTEMA DE ENDEREZAR TIPO CAMA

Modelo

1072-17	Grabber Serie Winner Cama de enderezar 17 pies X 80" – 5.18m X 2.03m 2 X Torres 10 Ton c/u 3 X Bombas Hidráulicas Enerpac 2 C 3/8" X 14` Cadena de Trabajo Pesado 1 X Set de Camps (4) 1 Set Rampas (2) PRECIO FABRICA	9.990.00
---------	--	----------

IMPORTACION Grabber Manufacturing Co. Inc.

- carta de crédito irrevocable y confirmada a 120 días.
- Giro del 100% directo a la fabrica
- Pagable sobre banco " en los Estados Unidos" en la cuenta de Grabber.

INSTALACION: a cargo de los técnicos de R.FERRI .

CONDICIONES DE ENTREGA: se establecerá dependiendo del equipo y del monto del pedido tiempo aproximado 40 días desde la recepción de la carta de crédito o del pago adelantado. (entrega por parte de la fabrica).

AGENTE DE TRANSPORTE: Según sus instrucciones:

GARANTIA: 5 años de garantía en plataformas, torres de jalado y clamps. En caso de evidentes defectuosidades reconocidas por Grabber manufacturing co.inc, las partes y componentes serán sustituidos gratuitamente.

ASESORIA: Antes, Durante y Después de la instalación.

MANTENIMIENTO. Tendrá un costo dependiendo del equipo.
por lo que este valor no cubre la garantía

Validez de la Oferta 60 Días

Atentamente,



Asesor comercial



FORMA DE PAGO : Compra Local Marca Rotary
50 % Al contado
Saldo contra instalación. o a convenir

INSTALACION: A cargo de los técnicos de **R. FERRI**. Contamos con tres técnicos graduados de la Politécnica Nacional quienes están capacitados para atenderle en cualquier requerimiento.

CONDICIONES DE ENTREGA: de inmediato según stock.

AGENTE DE TRANSPORTE: Según sus instrucciones la mercadería será entregada en almacén flete a cargo del cliente

GARANTIA. 5 Años. En caso de evidentes defectuosidades reconocidas por parte del fabricante, las partes y componentes serán sustituidos gratuitamente.

ASESORIA: Antes, Durante y después de la instalación,

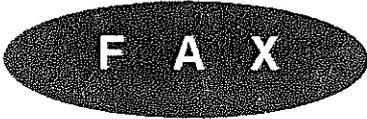
MANTENIMIENTO. Tendrá un costo dependiendo del equipo.
por lo que este valor no cubre la garantía

VALIDEZ DE LA OFERTA 15 Días

Atentamente,

Sr. Edwin Martínez

ASÉSOR COMERCIAL



CASTILLO HERMANOS S.A.
Panamericana Norte Km 5.5 y los Aceitunos

To: COMPLEJO AUTOMOTRIZ CONTINENTAK

Fax number: 9,,2504043

From: Juan Pablo Davila Castillo

Fax number: 59322477214

Business phone: 59322475787

Home phone:

Date & Time: 10/11/2004 4:20:22 PM

Pages: 4

Re:



RUC:1790155102001

TELE/FAX:2475785-6-7 2477214

CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCION 194

PROFORMA # 116051

Fecha: Lunes, 11/10/2004 Almacen: ALMACEN PRINCIPAL
 Cliente: COMPLEJO AUTOMOTRIZ CONTINENTAL
 Observación: TODOS ESTA PROFORMADO EN HERRAMIENTA IRIMO DEL GRUPO SNAPON, CON GARANTIA
 ENTREGA INMEDIATA

Cantidad	Código	Artículo	V.Unitario	V.Total
1.00	LLA68-063215	LLAVES MIXTAS EN JUEGOS MM IRIMO 8X22MM. BP. 8PZAS. COD.026421	50.000	50.00
1.00	LLA85-01002	LLAVES DE BOCA MM IRIMO 6-7 MM COD 01001	3.330	3.33
1.00	LLA85-01003	LLAVES DE BOCA MM IRIMO 8-9 MM COD 01003	3.420	3.42
1.00	LLA85-01005	LLAVES DE BOCA MM IRIMO 10-11 MM COD 01005	3.670	3.67
1.00	LLA85-01007	LLAVES DE BOCA MM IRIMO 12-13 MM COD 01007	4.490	4.49
1.00	LLA85-01009	LLAVES DE BOCA MM IRIMO 14-15 MM COD 01009	4.710	4.71
1.00	LLA85-01012	LLAVES DE BOCA MM IRIMO 16-17 MM COD 01012	5.400	5.40
1.00	LLA85-01013	LLAVES DE BOCA MM IRIMO 17-19 MM COD 01013	6.130	6.13
1.00	LLA85-01017	LLAVES DE BOCA MM IRIMO 20-22 MM COD 01017	7.220	7.22
1.00	LLA86-01501	LLAVES CORONA IRIMO MM 6-7 MM COD 01501	5.290	5.29
1.00	LLA86-01503	LLAVES CORONA IRIMO MM 8-9 MM COD 01503	5.760	5.76
1.00	LLA86-01505	LLAVES CORONA IRIMO MM 10-11 MM COD 01505	6.150	6.15
1.00	LLA86-01507	LLAVES CORONA IRIMO MM 12-13 MM COD 01507	6.530	6.53
1.00	LLA86-01509	LLAVES CORONA IRIMO MM 14-15 MM COD 01509	7.030	7.03
1.00	LLA86-01512	LLAVES CORONA IRIMO MM 16-17 MM COD 01512	8.400	8.40
1.00	LLA86-01513	LLAVES CORONA IRIMO MM 17-19 MM COD 01513	9.720	9.72
1.00	LLA86-01517	LLAVES CORONA IRIMO MM 20-22 MM COD 01517	11.200	11.20
1.00	CO509-008	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 8 MM COD. 12208	3.670	3.67
1.00	CO509-009	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 9 MM COD. 12209	3.670	3.67
1.00	CO509-010	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 10 MM COD. 12210	3.590	3.59
1.00	CO509-011	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 11 MM COD. 12211	3.630	3.63
1.00	CO509-012	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 12MM. COD. 122121	3.870	3.87
1.00	CO509-013	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 13MM. COD. 122131	3.980	3.98
1.00	CO509-014	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 14MM. COD. 122141	4.240	4.24
1.00	CO509-015	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 15MM. COD. 122151	4.380	4.38
1.00	CO509-016	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 16MM. COD. 122161	4.530	4.53
1.00	CO509-017	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 17MM. COD. 122171	4.660	4.66
1.00	CO509-018	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 18MM. COD. 122181	4.680	4.68
1.00	CO509-019	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 19MM. COD. 122191	4.860	4.86



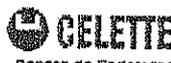
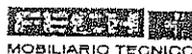
RUC:1790155102001

TELE/FAX:2475785-6-7 2477214

CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCION 194

PROFORMA # 116051

1.00 CO509-020	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 20MM. COD. 122201	4.920	4.92
1.00 CO509-021	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 21MM. COD. 122211	4.990	4.99
1.00 CO509-022	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 22MM. COD. 122221	5.240	5.24
1.00 CO509-023	COPAS DE RATCHA MM. MANDO DE 1/2" IRIMO 23MM. COD. 122231	5.480	5.48
1.00 MA850-52108	MARTILLOS IRIMO H BOLA 1350 GRAMOS COD 52108	27.430	27.43
1.00 MA850-52926	MARTILLOS IRIMO MAZAS DE GOMA 65 COD 52926	8.420	8.42
1.00 PL231-63421	PLAYO PRESION IRIMO TENAZA CREMALLERA 250 COD 63421	25.260	25.26
1.00 DE502-45913	JGS DESARMADORES EN JUEGOS IRIMO MECANICO 6 PZAS EN BLISTER COD 45913	31.830	31.83
1.00 CAL90-98120	CALIBRADOR DE LAMINAS IRIMO 0.05-1 MM 20 HOJAS COD 98120	8.040	8.04
1.00 PA130-12543	PALANCAS -. IRIMO. 1/2" FUERZA DE 325MM. COD. 125431	26.180	26.18
1.00 PA001-004	PALANCA RATCHA IREMO 270MM. COD.125551 MANDO DE 1/2"	33.500	33.50
1.00 PA130-12502	PALANCAS -. IRIMO. 1/2" AUMENTO DE 250MM. COD. 125021	9.720	9.72
1.00 PA130-12500	PALANCAS -. IRIMO. 1/2" AUMENTO DE 75MM. COD. 125001	7.440	7.44
1.00 PA130-12525	PALANCAS -. IRIMO. ARTICULACION UNIVERSAL 1/2" COD 12525	16.440	16.44
1.00 MA850-52105	MARTILLOS IRIMO E BOLA 700 GRAMOS COD 52105	18.210	18.21
1.00 AL151-62157	ALICATES PARA SEGUROS IRIMO INTERIORES RECTO 180 COD 62157	18.790	18.79
1.00 AL151-62167	ALICATES PARA SEGUROS IRIMO INTERIORES CURVO 180 COD 62167	18.290	18.29
1.00 AL151-62177	ALICATES PARA SEGUROS IRIMO EXTERIORES RECTO 180 COD 62177	19.130	19.13
1.00 AL151-62187	ALICATES PARA SEGUROS IRIMO EXTERIORES CURVO 180 COD 62187	18.700	18.70
1.00 AL101-62410	ALICATES IRIMO DIAGONAL. PAVON 180MM.COD. 624101	15.670	15.67
1.00 AL101-62554	ALICATES IRIMO DIAGONAL. PAVON 160MM.COD. 625541	13.370	13.37
1.00 AL105-62556	ALICATES REFORZADOS IRIMO CORTE DIAGONAL 200 MM COD 62556	17.600	17.60
1.00 CO100-001	COMPRESOMETRO 45910	23.400	23.40
1.00 TO501-6713	TORQUIMETROS IRIMO 1/2" - 60-300 NM. (45-250 LBS/P) COD 67131	279.259	279.26
1.00 TA200-301.2	TALADROS ELECTRICOS BOSCH - 0 601 147 977 DE 1/2" GIR. REV. C.M.	122.503	122.50
1.00 CA301-90213	CAJA DE HERRAMIENTAS IRIMO (VACIAS) 500X210X245 COD 90213	46.020	46.02



www.prointec-ecuador.com
prointec@mail.andina.net.ec



Quito, 11 de Octubre del 2004

PPV-2004-00425

Attn: Ing. Adriana Cuiñas

Fax: 2504-043

Señores

COMPLEJO AUTOMOTRIZ CONTINENTAL

Presente.-

De acuerdo a lo solicitado por usted (s) nos permitimos cotizarle, Herramientas y Equipos profesionales con las siguientes características:

ITEM	CANT	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MARCA	V.UNIT. USD	DSTO	SUBTOTAL	V. TOTAL USD
1	1	EC-4100	Elevador capacidad de carga 4100 Kg. altura de elevacion 1800mm. Alto total 24800mm. Ancho usual 2830mm. Ancho total 3560mm. Equipado con 2 motores electricos trifasicos, de 4 HP. Garantia	ENGECASS	3.765,00	10%	3.388,50	3.388,50
2	1	S/R	Compresor electrico de 7HP. con tanque de 60 Gins, 220V monofasico 12 CFM	COLEMAN	868,00	10%	781,20	781,20
3	1	107026	Entenalla de banco de 6" giratoria	SURTEK	185,00	15%	157,25	157,25
4	1	TJ-3A	Gata lagarto de 3 Tns	MEGA	380,00	15%	323,00	323,00
5	1	UD-84	Multimetro automotriz con pinza amperimetro	URREA	235,47	10%	211,92	211,92
6	1	S/R	Pulverizar con tanque	I.W.	14,80	10%	13,32	13,32
7	1	LA-201	Lubricadora de aceite de 15 Lts	VULCANO	148,28	15%	126,04	126,04
8	1	GC-10S	Porto power de 10 Tns 25 Pzs	MEGA	580,00	15%	493,00	493,00
9	1	FC-20A	Grua hidraulica plegable de 2 Tns	MEGA	1.100,00	15%	935,00	935,00
10	1	EN-242	Engrasadora neumatica de 25 Kg	VULCANO	574,63	15%	488,44	488,44

SUMAN 6.917,67

I.V.A. 830,12

TOTAL USD: 7.747,79

S.E.U.O.

CONDICIONES:

ENTREGA : INMEDIATA
FORMA DE PAGO : CREDITO CON ORDEN DE COMPRA
VALIDEZ DE LA OFERTA : 15 DIAS

Ateñidamente,

Fernando Loapunta I.

PROINTEC Cia. Ltda.

DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS

1067/1.

Av. 10 de Agosto NS-36-203 y NN.III.
Telfs.: (593-2) 2447030 - 2454327 - 2447820
Fax: (593-2) 2437232 P.O. Box: 17-21-335

Av. 10 de Agosto N6549 y Bellavista
Sector Parque de los Recuerdos
Telf.: 2807 790 - 2807 901 - 2807 899

Av. Pedro Vicente Maldonado 192 y Adriana Cobo
Telfs.: (593-2) 2663955 - 2641230
Fax: 2643219 P.O. Box 17-01-2570



RAMHS Cía Ltda.

Av. 10 de Agosto N67-19 y de Los Ciruelos
Teléfonos: 248-4346 248-4347
Quito - Ecuador

Señores: COMPLETO AUTOMOTRIZ CONTINENTAL

PROFORMA N° 2429

Quito, 12 de octubre del 2004

Presente.- ING. ADRIANA CUÑAS

FAX: 2504043

De nuestras consideraciones:

Nos es grato someter a su amable criterio, la siguiente proforma para el suministro de herramientas y equipos profesionales de su interés.

CANT.	MARCA	DESCRIPCION MERCADERIA	P. UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	TORIN	Gata electro-hidráulica tipo cama para desenlantar, 6000 libras de capacidad, motor de 1 HP, 110 Volt, 60 HZ		\$ 1,450.00
1	MEAG	Gata hidráulica tipo lagarto de 3 ton. fab. ESPAÑA		530.00
1	TOYOSAKI	Engrasadora neumática con tanque de 45 libras, sobre ruedas, tramo de manguera y pistola con 2'		480.00
1	MEGA	Pluma hidráulica de 500 kg. fija		870.00
1	YALE	Tecle de cadena o tambor de 2 ton. alcance de 3 metros		369.00
1	FLUKE	Multímetro digital 600 Amperios, AC-DC		248.00
1	SCHULZ	Entenalla de banco con base giratoria de 6"		65.00
1	CAMPBELL HAUSEFELD	Compresor estacionario de 5 HP, con bomba industrial de 2 cilindros a 175 PSI, presión de 18-8 CFM, motor trifásico tanque de 80 galones, fab. USA		1,950.00
1	DAYCO	Manguera de alta presión para agua y aire de 1/2"		4.80
1	TOYOSAKI	Aceitadora para transmisiones con tanque de 5 galones sobre ruedas, tramo de manguera y pistola		155.00
1	MILTON	Pistola para pulverizar		20.00
1	"	Pistola para sopletar		12.00
1	MEGA	Porto power hidráulico de 10 ton, 25 pzs.		760.00
1	TORIN	Elevador para autos de 7000 lbs, con motor eléctrico de 2 HP, altura máxima de elevación 3.80 metros		3,450.00
				10,363.80
				10 % DSC
				1,036.38
				9,327.42
				12 % IVA
				1,119.29
				10,446.71
<p>FORMA DE PAGO: CONTADO ENTREGA: INMEDIATA EXCEPTO ELEVADOR (45 DIAS A PARTIR DE CONFIRMACION DE PEDIDO) VALIDEZ DE LA OFERTA: 15 DIAS</p>				
<p>RAMHS HUMBERTO ANANGONO</p>				

ANEXO I

PLANOS DEL TALLER

ANEXO J
DOCUMENTOS LEGALES DEL
TALLER

**REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES
PERSONAS NATURALES**

NUMERO RUC: 1701032565001
APELLIDOS Y NOMBRES: CUNAS TACO JUAN BAPTISTA

NOMBRE COMERCIAL: CAR SOLUTIONS
CLASE CONTRIBUYENTE: **OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD:**

FEC. NACIMIENTO: 15/05/1945 **FEC. ACTUALIZACION:** 03/01/2005
FEC. INICIO ACTIVIDADES: **FEC. SUSPENSION DEFINITIVA:**
FEC. INSCRIPCION: **FEC. REINICIO ACTIVIDADES:**

ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:

REPARACION DE VEHICULOS AUTOMOTORES

DIRECCION DOMICILIO PRINCIPAL:

Provincia: PICHINCHA Cantón: QUITO Parroquia: COFOCOLLAJ Calle: LEONARDO MURILLO
Número: LOTE 25 Intersección: AV ELOY ALFARO Referencia: DIAGONAL A LA GASOLINERA PEPSOL
Teléfono: 2410641

OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:

POR VERIFICAR

DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS: del 001 al 001 **ABIERTOS:** 1
JURISDICCION: /REGIONAL/NORTE/PICHINCHA **CERRADOS:** 0

[Firma manuscrita]
FIRMA DEL CONTRIBUYENTE **SERVICIO DE RENTAS INTERNAS**

Usuar: LMHIDROBO **Lugar** QUITO **AGENCIA PAEZ** Y RAMIREZ CAVI **Fecha y hora:** 03/01/2005 00:00:00
de Emisión:



REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES PERSONAS NATURALES

NUMERO RUC: 1701032566001
APELLIDOS Y NOMBRES: CUNAS TACO JUAN BAUTISTA

ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:

Nº. ESTABLECIMIENTO: 001 ESTADO: ACTIVO FEC. INICIO ACT.: 03/01/2005

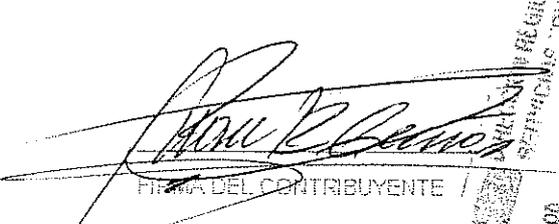
NOMBRE COMERCIAL: CAR SOLUTIONS

ACTIVIDADES ECONÓMICAS:

REPARACION DE VEHICULOS AUTOMOTORES

DIRECCION ESTABLECIMIENTO:

Provincia: HECHINHA Canton: QUITO Parroquia: SAN SEBASTIAN Calle: LEONARDO MUÑALBA
Número: LOTE 25 Intersección: AV. EL TARO Referencia: DIAGONAL A LA GASOLINERA REPSOL
Telefono: 2434624


FIRMA DEL CONTRIBUYENTE


SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Usuario: LMHD060 Lugar: QUITO AGENCIA PAEZ DEE Y RAMIREZ DAVI Fecha y hora: 03/01/2005 00:00:00
de emisión:



MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
DIRECCION FINANCIERA

2.004
20040012881

COMPROBANTE DE COBRO

FECHA DE PAGO
01/06/2004

CEDEULA/RUC
1901952945001

NOMBRES TACO JUAN BAUTISTA

DIRECCION

CLAVE CATASTRAL

25 L. MURIALDO LEO

SECTOR/ECC.

AVALUO COMERCIAL 455,00

EXO./REB.

AVALUO IMPONIBLE 275,00

EMISION 31/12/2003

NUMERO DE PREDIO
0001288

CONCEPTO	VALOR
PATENTE MUNICIPAL	\$.02
TASA PERMISO SANITAR.	\$4,00
SERVICIOS ADMINISTR.	\$.20

WALLER DE MECANICA AUTOMOTRIZ.ELECT

TRANSACCION	PAGINA DE	VENTANILLA	BANCO
2225723	8	42	

CUENTA

SUB-TOTAL
\$4,22

PAGO TOTAL
\$345,85

PATENTE MUNICIPAL

RESPONSABLE
FUENTE EDGAR

No. 3354538



DIRECTOR FINANCIERO TRIBUTARIO

CONTRIBUYENTE

INSTRUCTIVO PARA LA CONSTITUCION, AUMENTO DE CAPITAL Y MAS ACTOS SOCIETARIOS DE LAS COMPAÑIAS MERCANTILES SOMETIDAS AL CONTROL DE LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS

1. CONSTITUCION

1.1 COMPAÑIAS DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Requisitos:

1.1.1 El nombre.- En esta especie de compañías puede consistir en una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. Deberá ser aprobado por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías, o por la Secretaría General de la Intendencia de Compañías de Guayaquil, o por el funcionario que para el efecto fuere designado en las intenciones de compañías de Cuenca, Ambato, Machala y Portoviejo (Art. 92 de la Ley de Compañías y Resolución N°. 99.1.1.3.0013 de 10 de noviembre de 1999, publicada en el R.O. 324 de 23 de noviembre de 1999).

De conformidad con lo prescrito en el Art. 293 de la Ley de Propiedad Intelectual, el titular de un derecho sobre marcas, nombres comerciales u obtenciones vegetales que constatare que la Superintendencia de Compañías hubiere aprobado uno o más nombres de las sociedades bajo su control que incluyan signos idénticos a dichas marcas, nombres comerciales u obtenciones vegetales, podrá solicitar al Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual -IEPI-, a través de los recursos correspondientes, la suspensión del uso de la referida denominación o razón social para eliminar todo riesgo de confusión o utilización indebida del signo protegido.

1.1.2 Solicitud de aprobación.- La presentación al Superintendente de Compañías o a su delegado de tres copias certificadas de la escritura de constitución de la compañía, a las que se adjuntará la solicitud, suscrita por abogado, con que se pida la aprobación del contrato constitutivo (Art. 136 de la Ley de Compañías). Si se estimare conveniente, puede presentarse un proyecto de minuta junto con la petición antes referida, firmadas por abogado, para efectos de revisión previa. Si así se procediere se estará a lo dispuesto en la Resolución No. 99.1.1.3.0009 de 30 de septiembre de 1999, publicada en el R.O. 297 de 13 de octubre del mismo año.

1.1.3 Números mínimo y máximo de socios.- La compañía se constituirá con tres socios, como mínimo, o con un máximo de quince, y si durante su existencia jurídica llegare a exceder este número deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse (Art. 95 de la Ley de Compañías).

1.1.4 Capital mínimo.- El capital mínimo con que ha de constituirse la compañía es de cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución No. 99.1.1.3.008 de 7 de septiembre de 1999, publicada en el R.O. 278 de 16 de septiembre del mismo año, en concordancia con el Art. 99 literal g) de la Ley para la Transformación Económica del Ecuador de 29 de febrero del 2000, publicada en el R.O. 34 de 13 de marzo del mismo año. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación. Las aportaciones pueden consistir en numerario (dinero) o en especies (bienes) muebles o inmuebles o, incluso, en dinero y especies a la vez. En cualquier caso las especies deben corresponder a la actividad o actividades que integren el objeto de la compañía (Arts. 102 y 104 de la Ley de Compañías y Resolución No. 99.1.1.3.008 de 7 de septiembre de 1999, publicada en el R.O. 278 de 16 de los mismos mes y año). Si como especie inmueble se aportare a la constitución de una compañía un piso, departamento o local sujeto al régimen de propiedad horizontal será necesario que se inserte en la escritura respectiva copia auténtica tanto de la

copropiedad del inmueble al que perteneciese el departamento o local sometido a ese régimen. Tal dispone el Art. 19 de la Ley de Propiedad Horizontal. Asimismo, para que pueda realizarse la transferencia de dominio, vía aporte, de un piso, departamento o local, será requisito indispensable que el respectivo propietario pruebe estar al día en el pago de las expensas o cuotas de administración, conservación y reparación, así como el seguro. Al efecto, el notario autorizante exigirá como documento habilitante la certificación otorgada por el administrador, sin la cual no podrá celebrarse ninguna escritura. Así prescribe el Art. 9 del Reglamento a la Ley de Propiedad Horizontal, publicado en el R.O. 159 de 9 de febrero de 1961.

En esta clase de compañías no es procedente establecer el capital autorizado. Conforme a lo dispuesto en el artículo 105 de la Ley de la materia, esta compañía tampoco puede constituirse mediante suscripción pública.

1.1.5 El objeto social:

1.1.5.1 Informes previos:

Del Consejo Nacional de Tránsito o de la Unidad de Planificación y Gestión de Tránsito del Municipio Metropolitano de Quito.- Si la compañía va a dedicarse al transporte terrestre de personas o bienes, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 145 de la Ley de Tránsito y Transportes Terrestres, es indispensable que se obtenga el informe favorable previo del Consejo Nacional de Tránsito. El documento que lo contenga se incorporará como habilitante de la respectiva escritura pública de constitución de la compañía. Sin embargo, si la actividad descrita va a cumplir la compañía dentro del Distrito Metropolitano de Quito, deberá obtenerse el informe previo favorable de la Unidad de Planificación y Gestión de Transportes del Municipio de Quito, en observancia de lo dispuesto en el Art. 2 de la Ley de Régimen para el Distrito Metropolitano de Quito, publicada en el R.O. 345 de 27 de diciembre de 1993, en concordancia con lo dispuesto en el Art. 172 de la Ley de Tránsito y Transportes Terrestres y en los decretos ejecutivos números 3304 y 051, de 12 de diciembre de 1995 y de 19 de febrero de 1997, en su orden, publicados en los registros oficiales números 840 de 12 de diciembre de 1995, y 17 (suplemento) de 6 de marzo de 1997, respectivamente.

Del Ministerio de Turismo.- Si la compañía ha incluido en el nombre con que vaya a girar las palabras "turístico", "turismo", o cualquiera otra derivada de ellas, sola o asociada con las palabras "parador", "nacional", "provincial", "regional", "servicio", "transporte" y otras típicamente inherentes al sector turístico, se deberá obtener la autorización correspondiente del Ministerio de Turismo para el registro y uso de tales términos, en razón de ser reservados para las dependencias oficiales de turismo. Así lo dispone el Art. 51 de la Ley Especial de Desarrollo Turístico, publicada en el R.O. 118 de 28 de enero de 1997.

Del Ministerio de Defensa y del Comando Conjunto.- En caso de que la compañía vaya a dedicarse al desarrollo de actividades de seguridad privada, vigilancia o guardiana, se requiere obtener los informes previos favorables del Ministerio de Defensa Nacional y del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, según consta en el Art. 3 del Reglamento para la Constitución y Funcionamiento de Organizaciones de Seguridad Privada, expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 1104 de 9 de febrero de 1998, publicado en el R.O. 257 de 13 de los mismos mes y año.

1.1.5.2 Afiliaciones (previas a la obtención de la resolución aprobatoria por parte de la Superintendencia de Compañías):

A la Cámara de Industriales o de la Pequeña Industria.- Si la compañía va a dedicarse a cualquier actividad industrial es necesario que se obtenga la afiliación a la Cámara de Industriales respectiva o a la Cámara de la Pequeña Industria que corresponda, en observancia de lo dispuesto en el Art. 7 del Decreto No. 1531, publicado en el R.O. 18 de 15 de septiembre de 1968 o en el Art. 5 de la Ley de Fomento de la Pequeña Industria y

2
y ejercer su control a través de nexos de propiedad accionaria, gestión, administración, responsabilidad crediticia o resultados o resultados, para conformar así un grupo empresarial (Art. 429 de la Ley de Compañías).

1.1.6

El origen de la inversión:

Si en la constitución de la compañía invierten personas naturales o jurídicas extranjeras es indispensable que declaren el tipo de inversión que realizan, esto es, extranjera directa, subregional o nacional, en los términos de la Decisión 291 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, publicada en el Suplemento del R.O. 682 de 13 de mayo de 1991. Si se tratare de esta última deberán declararlo ante el Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, para que esa secretaría de Estado en respuesta les confiera el oficio en que consiste tal declaración, oficio que será entregado en la Superintendencia de Compañías (Art. 19 de la Ley de Promoción y Garantía de las Inversiones, publicada en el R. O. 219 de 19 de diciembre de 1997, en concordancia con el Art. 13 de su Reglamento de aplicación, publicado en el R.O. 346 de 24 de junio de 1998).

La inversión extranjera directa en laboratorios de larvas y centros de investigación acuícola será autorizada por el Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero, previo informe del Instituto Nacional de Pesca (Art. 36 de la Ley de Promoción y Garantía de las Inversiones).

1.2

COMPANÍAS ANONIMAS

Requisitos:

La compañía deberá constituirse con dos o más accionistas. Si contratare compañía una institución de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública (semipública), por excepción, puede formarse una compañía de esta especie con esa sola entidad (Art. 147 de la Ley de Compañías).

Son aplicables a esta compañía los requisitos precisados en los numerales 1.1.1, 1.1.2, 1.1.5 y 1.1.6 sobre los requisitos de la compañía de responsabilidad limitada. No obstante lo dicho, se aclara que la compañía anónima no puede tener por nombre una razón social ni por objeto la actividad de consultoría, por lo que los numerales antes indicados le son aplicables, con las salvedades antes señaladas.

El capital suscrito mínimo de la compañía deberá ser de ochocientos dólares de los Estados Unidos de América, de conformidad con las normas puntualizadas en el numeral 4 de los requisitos para la constitución de la compañía de responsabilidad limitada. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse en al menos un 25% del valor nominal de cada acción. Dicho capital puede integrarse en numerario o en especies (bienes muebles e inmuebles) o, incluso, en dinero y especies, siempre que éstas, en cualquier caso, correspondan al género de actividad de la compañía.

Sin embargo, si se tratare de constituir una compañía cuyo objeto sea la explotación de los servicios de transporte aéreo interno o internacional, se requerirá que tal compañía específicamente se dedique a esa actividad con un capital no inferior a veinte veces el monto señalado por la Ley de Compañías para las sociedades anónimas, según lo dispuesto en el Art. 46 de la Ley de Aviación Civil, reformada por la Ley No. 126, publicada en el R.O. 379 de 8 de agosto de 1998.

1.2.3

La sociedad anónima permite establecer un capital autorizado, que no es sino el cupo hasta el cual pueden llegar tanto el capital suscrito como el capital pagado. Ese cupo no podrá exceder del doble del importe del capital suscrito (Art. 160 de la Ley de Compañías, en concordancia con las resoluciones números 93.1.1.3.009 publicada en el R.O. 266 de 1 de agosto de 1993).

Artesanía, publicada en el R.O. 878 de 29 de agosto de 1975 y reformada mediante Ley promulgada en el R.O. 200 de 30 de mayo de 1989.

A la Cámara de la Construcción.- En el evento de que la compañía vaya a operar en el sector de la construcción, se debe obtener la afiliación a la Cámara de la Construcción correspondiente, de acuerdo con lo prescrito en el Art. 4 del Decreto Supremo No. 3136 de 14 de enero de 1979, publicado en el R.O. 762 de 30 de los mismos mes y año.

A la Cámara de la Minería.- Si la compañía va a dedicarse a la explotación minera, en cualquiera de sus fases, es indispensable obtener la afiliación a la Cámara de la Minería que corresponda, según lo prescrito en el Art. 17 de la Ley de Minería, publicada en el Suplemento del R.O. 695 de 31 de mayo de 1991.

A la Cámara de Agricultura.- Si la compañía va a tener como actividad principal de su objeto la agricultura o la ganadería, se debe afiliarla a la Cámara de Agricultura respectiva, en cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 3 de la Ley Reformatoria a la Ley de Centros Agrícolas, Cámaras de Agricultura Provinciales y Zonales, publicada en el R. O. 326 de 29 de noviembre de 1993.

A la Cámara de Acuacultura.- En caso de que la compañía vaya a desarrollar actividades acuícolas, es indispensable obtener su afiliación a la Cámara de Acuacultura, en conformidad con lo prescrito en el Art. 3 de la Ley de la Cámara Nacional de Acuacultura, publicada en el R.O. 251 de 11 de agosto de 1993.

Afiliaciones (previas a la obtención de la inscripción de la escritura constitutiva y de su resolución aprobatoria en el Registro Mercantil):

A la Cámara Provincial de Turismo.- Si la compañía va a emprender en actividades turísticas es preciso alcanzar su afiliación a la Cámara Provincial de Turismo que, en razón del domicilio principal de la compañía, sea la competente para tal afiliación. Así disponen los artículos 4 y 25 de la Ley de Cámaras Provinciales de Turismo y de su Federación Nacional, publicada en el R.O. 689 de 5 de mayo de 1995.

A la Cámara de Comercio.- En caso de que la compañía vaya a dedicarse a cualquier género de comercio es indispensable obtener la afiliación a la respectiva Cámara de comercio, según prescribe el Art. 13 de la Ley de Cámaras de Comercio.

Nota: Cuando el objeto de una compañía comprenda dos o más actividades y para su desarrollo a la compañía le corresponda afiliarse a más de una Cámara de la Producción, compete a la Superintendencia de Compañías establecer la cámara a la que deba afiliarse, según se dispone en la Resolución No. 99.1.1.3.0012 de 29 de octubre de 1999, publicada en el R.O. 316 de 11 de noviembre de 1999.

Cumplimiento de otros requisitos en razón del objeto social:

1.1.5.3

Compañías consultoras.- Esta clase de compañías deberán adoptar, exclusivamente, el régimen jurídico de la compañía de responsabilidad limitada o el de la compañía en nombre colectivo, conforme a lo dispuesto en el Art. 5 de la Ley de Consultoría, publicada en el R.O. 136 de 24 de febrero de 1989. De acuerdo con el artículo citado, su objeto deberá contraerse únicamente a la actividad consultora, en cualquiera de sus manifestaciones. Los socios de este tipo de compañía deberán acreditar título profesional conferido por un instituto de educación superior del país o del extranjero, siempre que, en este último caso, haya sido revalidado en el Ecuador (Art. 6 de la Ley de Consultoría).

Compañías "holding".- Las compañías de esta clase, llamadas también "tenedoras de acciones o de participaciones", deben tener como actividad principal de su objeto la compra

de los mismos mes y año). Lo expresado para el caso de aportes consistentes en inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal para la constitución de la compañía limitada, es válido para la constitución de la anónima.

1.3 COMPANÍAS DE ECONOMÍA MIXTA

Requisitos:

1.3.1 Para constituir estas compañías es indispensable que contraten personas jurídicas de derecho público o personas jurídicas semipúblicas con personas jurídicas o naturales de derecho privado (Art. 308 de la Ley de Compañías).

1.3.2 En esta especie de compañías no puede faltar el órgano administrativo pluripersonal denominado directorio. Asimismo, en el estatuto, si el Estado o las entidades u organismos del sector público que participan en la compañía, así lo plantearan, se determinarán los requisitos y condiciones especiales que resultaren adecuados respecto a la transferencia de las acciones y a la participación en el aumento del capital suscrito de la compañía (Art. 312 de la Ley de Compañías).

1.3.3 En lo demás, para constituir estas compañías, se estará a lo normado en la Sección VI de la Ley de Compañías, relativa a la sociedad anónima.

1.4 COMPANÍAS EN COMANDITA POR ACCIONES

Requisitos:

1.5.1 Los mismos que la Ley exige para la constitución de las compañías anónimas, con las modificaciones propias de esta especie que constan en la Sección VII de la Ley de Compañías, esto es, en los artículos 301 a 304 del indicado cuerpo de leyes.

1.5 LAS ASOCIACIONES O CUENTAS EN PARTICIPACION

1.5.1. La asociación o cuentas en participación es aquella en que un comerciante da a una o más personas participación en las utilidades o pérdidas de una o más operaciones o de todo su comercio. Puede también tener lugar en operaciones mercantiles hechas por no comerciantes.

1.5.2. La asociación o compañía accidental se rige por las convenciones de las partes y está exenta de las formalidades establecidas para las compañías con personalidad jurídica. No obstante, deberá tenerse en cuenta lo dispuesto en la Sección XV de la Ley de Compañías, es decir, en los artículos 423 a 428 de ese cuerpo normativo.

1.5.2.1.1. Lo señalado para las compañías de responsabilidad limitada en los numerales 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5 y 1.1.6, así como lo previsto en los numerales 1.2.1, 1.2.2, y 1.2.3 de este instructivo para las compañías anónimas, no rige para esta clase de compañías, que, como se ha indicado ya, carecen de personalidad jurídica.

1.6 AUMENTOS DE CAPITAL Y OTROS ACTOS SOCIETARIOS POSTERIORES

Requisitos:

1.6.1 Al otorgamiento de la escritura pública de cualesquiera de los actos señalados en el Art. 33

3
prórroga de plazo de duración, transformación, fusión, escisión, cambio de nombre o de domicilio, convalidación, reactivación de la compañía en proceso de liquidación y disolución anticipada, así como todos los convenios y resoluciones que alteren las cláusulas que se registren y publiquen, que reduzcan la duración de la compañía o excluyan a alguno de sus miembros, deben comparecer el o los representantes legales que, en cada caso, señale el estatuto respectivo.

1.6.2 Se presentará en la Superintendencia de Compañías el proyecto de minuta previo o, si prefiere, directamente, tres copias certificadas de la escritura que contenga el acta de junta general en que aparezcan las bases de la operación, esto es, del aumento de capital u otro u otros actos societarios previstos en el Art. 33 de la Ley de Compañías y la consiguiente reforma del estatuto, ya sea de acuerdo con el Art. 140 de la Ley de Compañías, si la sociedad es de responsabilidad limitada, o ya de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 183 de la misma Ley, si la compañía es anónima, o en fin, de conformidad con este último artículo y el artículo 312 de la Ley de Compañías, si se trata de una de economía mixta.

Si se optare por la presentación de proyecto de minuta previo, se estará a lo señalado en la segunda parte del requisito descrito en el numeral 1.1.2 sobre constitución de compañías de responsabilidad limitada.

1.6.3 En todo trámite de aumento de capital o de cualquier otro acto societario posterior previsto en el Art. 33 de la Ley de Compañías y que tenga incidencia en el capital o en el patrimonio sociales, se tomará en cuenta lo dispuesto en la Resolución No. 00.Q.I.J.008 de 20 de abril del 2000, publicada en el R.O. 69 de 3 de mayo del mismo año, que contiene las normas de aplicación de las reformas a la Ley de Compañías, introducidas en la Ley para la Transformación Económica del Ecuador

1.6.4 Dentro del trámite de aumento de capital o de cualquier otro acto señalado en el Art. 33 de la Ley de Compañías, la sociedad respectiva debe demostrar que se halla al día en el cumplimiento de sus obligaciones para con la Superintendencia de Compañías (Arts. 20 y 449 de la Ley de Compañías, en concordancia con el Art. 22 (reformado) de la Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada).

1.6.5 Si la compañía que estuviere en el caso de aumentar su capital o implementar un acto cualquiera de los señalados en el Art. 33 de la Ley de Compañías, se hallare sujeta al control total de esta Superintendencia, la exactitud de los rubros del incremento de capital será verificada mediante una inspección, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución No. 93.1.1.3.011 de 27 de agosto de 1993, publicada en el R.O. 269 de 6 de septiembre del mismo año.

Si la compañía que aumenta el capital estuviere sometida al control parcial de la Entidad, corresponde a su representante legal declarar, bajo juramento, que la suscripción e integración del capital materia del aumento son correctas. Así lo exige el Art. 11 de la Resolución citada en el párrafo anterior.

1.6.6 El aumento de capital suscrito dentro del cupo autorizado será resuelto por la Junta General de Accionistas, y en cuanto a su trámite se estará a lo dispuesto en el Capítulo III del Reglamento de Aumento del Capital Suscrito dentro del Autorizado en las Compañías Anónimas y de Economía Mixta contenido en la Resolución No. 99.1.1.3.06 de 2 de agosto de 1999, publicada en la R.O. 252 de 11 de los mismos mes y año, reformada mediante Resolución No.00.Q.I.J.006 de 17 de abril del 2000, publicada en el R. O. 65 de 26 de abril del 2000.

1.6.7 Si la junta general de una compañía acordare modificaciones en el objeto social, se estará a lo señalado en los numerales 1.1.5.1, 1.1.5.2 y 1.1.5.3 de este instructivo para tanto cuando se

ANEXO K
ACUERDO MINISTERIAL

concepto de remanente de los componentes salariales en proceso de incorporación, la cantidad de U.S. \$ 8,00. Por su parte, los trabajadores de la maquila por el mismo concepto, recibirán la suma de U.S. \$ 5.6 mensuales.

La suma de la remuneración básica unificada mínima legal o sectorial más el indicado remanente no incorporado todavía a las remuneraciones, conforman el ingreso mínimo mensual, tal como consta en la tabla antes descrita.

Art. 5.- En todo centro de trabajo, donde por la naturaleza de las labores o actividades que en él se realizan, sea aplicable la tabla que consta en el presente Acuerdo, los empleadores deberán exhibir obligatoria y permanentemente, en un lugar visible para conocimiento de sus trabajadores.

El incumplimiento e inobservancia de esta obligación patronal, será sancionada por los Directores Regionales de Trabajo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 625 y siguientes del Código del Trabajo

Art. 6.- El presente Acuerdo entrará en vigencia en todo el país, a partir del 1 de enero del 2004, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en Quito, a 16 de febrero del 2004



Dr. Raúl Izurieta Mora-Bowen
Ministro de Trabajo y Recursos Humanos

Acuerdo No. 000120

**Doctor Raúl Izurieta Mora-Bowen
MINISTRO DE TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS**

CONSIDERANDO:

Que de conformidad a lo dispuesto en el Art. 120 del Código de Trabajo, este Ministerio mediante Acuerdo No. 000008 del 16 de enero del 2004 en su Art. 2 dispuso la fijación de las nuevas tablas salariales aplicables a partir del 1 de enero del 2004 con un incremento del 4,4% a las remuneraciones salariales básicas al 31 de diciembre del 2003.

Que de conformidad con la indicada disposición, previo al cálculo del incremento determinado a las remuneraciones básicas unificadas mínimas legales o sectoriales que constan en las tablas sectoriales, se debe incorporar la fracción de los componentes salariales correspondientes al año 2004.

Que es necesario que los trabajadores del sector privado del país conozcan las remuneraciones básicas unificadas mínimas legales o sectoriales y los ingresos mínimos que tienen derecho a percibir según la rama o actividad económica en la cual laboran, se

Que habiéndose efectuado los cálculos pertinentes en la forma establecida en los considerandos precedentes

En uso de las atribuciones que le confiere la Ley;

ACUERDA:

Art. 1.- A partir del 1 de Enero del 2004, las remuneraciones (sueldos o salarios) básicas unificadas mínimas legales o sectoriales y los ingresos mínimos, a nivel nacional, que deberán percibir los trabajadores protegidos por el Código del Trabajo que laboran en la rama o actividad económica de **TALLERES DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES**, serán los que constan en la estructura ocupacional o escalafón que a continuación se transcribe:

0912 TALLERES DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES

CODIGO	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	REMUN. BASICA UNIF. SECTORIAL	REMANENTE NO UNIFIC.	INGRESO MINIMO
	SECTOR OBRERO SIN TITULO	1º Ene. 2004	1º Ene. 2004	1º Ene. 2004
	PRIMERA CATEGORIA			
0912010101	AYUDANTE DE LIMPIEZA Y SERVICIOS GENERALES	145.58	8.00	153.58
0912010102	AYUDANTE DE MECANICA GENERAL	145.58	8.00	153.58
0912010103	AYUDANTE DE MOTORES	145.58	8.00	153.58
0912010104	AYUDANTE DE RECTIFICADOR	145.58	8.00	153.58
0912010105	AYUDANTE DE SISTEMAS DE INYECCION	145.58	8.00	153.58
0912010106	AYUDANTE DE TORNERO	145.58	8.00	153.58
0912010107	AYUDANTE DE CERRADURAS Y VIDRIOS	145.58	8.00	153.58
0912010108	AYUDANTE DE LUBRICADOR	145.58	8.00	153.58
0912010109	AYUDANTE DE SISTEMAS DE ESCAPE	145.58	8.00	153.58
0912010110	AYUDANTE DE VULCANIZADOR	145.58	8.00	153.58
0912010111	AYUDANTE DE CAJA Y TRANSMISION	145.58	8.00	153.58
0912010112	AYUDANTE DE ELECTRICISTA	145.58	8.00	153.58
0912010113	AYUDANTE DE FRENOS Y SUSPENSION	145.58	8.00	153.58
0912010114	AYUDANTE DE ENDEREZADOR	145.58	8.00	153.58
0912010115	AYUDANTE DE PINTOR	145.58	8.00	153.58
0912010116	AYUDANTE DE SOLDADOR	145.58	8.00	153.58
	SEGUNDA CATEGORIA			
0912010201	MECANICO DE CERRADURAS Y VIDRIOS	145.92	8.00	153.92
0912010202	MECANICO LUBRICADOR	145.92	8.00	153.92
0912010203	MECANICO DE SISTEMAS DE ESCAPE	145.92	8.00	153.92
0912010204	MECANICO VULCANIZADOR	145.92	8.00	153.92
0912010205	MECANICO SOLDADOR	145.92	8.00	153.92
0912010206	MECANICO DE FORJA	145.92	8.00	153.92

TERCERA CATEGORIA			
0912010301	MECANICO DE CAJA Y TRANSMISION	146.37	8,00
0912010302	MECANICO ELECTRICISTA	146.37	8,00
0912010303	MECANICO DE FRENSOS Y SUSPENSION	146.37	8,00
CUARTA CATEGORIA			
0912010401	MECANICO GENERAL	146.83	8,00
0912010402	MECANICO DE MOTORES	146.83	8,00
0912010403	MECANICO RECTIFICADOR	146.83	8,00
0912010404	MECANICO DE SISTEMAS DE INYECCION	146.83	8,00
0912010405	MECANICO TORNERO Y/O FRESADOR	146.83	8,00
SECTOR OBRERO CON TITULO			
QUINTA CATEGORIA			
0912020501	MAESTRO EN CAJA Y TRANSMISION	149.38	8,00
0912020502	MAESTRO ELECTRICISTA	149.38	8,00
0912020503	MAESTRO ENDEREZADOR	149.38	8,00
0912020504	MAESTRO EN FRENSOS Y SUSPENSION	149.38	8,00
0912020505	MAESTRO PINTOR	149.38	8,00
0912020506	MAESTRO SOLDADOR	149.38	8,00
SEXTA CATEGORIA			
0912020601	MAESTRO MECANICO GENERAL	149.95	8,00
0912020602	MAESTRO EN MOTORES	149.95	8,00
0912020603	MAESTRO RECTIFICADOR	149.95	8,00
0912020604	MAESTRO EN SISTEMAS DE INYECCION	149.95	8,00
0912020605	MAESTRO TORNERO Y/O FRESADOR	149.95	8,00
SECTOR ADMINISTRATIVO			
PRIMERA CATEGORIA			
0912030101	MENSAJERO	145.58	8,00
0912030102	CONSERJE	145.58	8,00
0912030103	PORTERO	145.58	8,00
0912030104	GUARDIAN	145.58	8,00
SEGUNDA CATEGORIA			
0912030201	RECEPCIONISTA DE OFICINA	145.69	8,00
0912030202	EMPACADOR-DESPACHADOR	145.69	8,00
0912030203	COBRADOR	145.69	8,00
0912030204	AYUDANTE DE BODEGA	145.69	8,00
0912030205	COMPRADOR	145.69	8,00

TERCERA CATEGORIA			
0912030301	OFICINISTA	145.92	8,00
0912030302	AYUDANTE DE KARDISTA	145.92	8,00
CUARTA CATEGORIA			
0912030401	VENDEDOR DE MOSTRADOR	146.49	8,00
0912030402	KARDISTA	146.49	8,00
0912030403	FACTURADOR	146.49	8,00
QUINTA CATEGORIA			
0912030501	RECEPCIONISTA DE TRABAJO	146.71	8,00
0912030502	BODEGUERO	146.71	8,00
0912030503	CAJERO	146.71	8,00

Art. 2.- Para las ocupaciones o puestos de trabajo de este sector que no consten en la estructura ocupacional antes transcrita, en ningún caso las remuneraciones básicas unificadas mínimas podrán ser inferiores al menor valor mensual establecido en la misma.

Art. 3.- Las remuneraciones básicas unificadas superiores a las sectoriales que estén percibiendo los trabajadores, no podrán ser disminuidas por ningún concepto.

Art. 4.- Los trabajadores en general, de la pequeña industria y agrícolas, independientemente de las remuneraciones unificadas que se encuentren percibiendo (mínimas legales o sectoriales y superiores a estas), tendrán derecho a percibir por concepto de remanente de los componentes salariales en proceso de incorporación, la cantidad de U.S. \$ 8,00. Por su parte, los trabajadores de la maquila por el mismo concepto, recibirán la suma de U.S. \$ 5,6 mensuales.

La suma de la remuneración básica unificada mínima legal o sectorial más el indicado remanente no incorporado todavía a las remuneraciones, conforman el ingreso mínimo mensual, tal como consta en la tabla antes descrita.

Art. 5.- En todo centro de trabajo, donde por la naturaleza de las labores o actividades que en él se realizan, sea aplicable la tabla que consta en el presente Acuerdo, los empleadores deberán exhibirlo obligatoria y permanentemente, en un lugar visible para conocimiento de sus trabajadores.

El incumplimiento e inobservancia de esta obligación patronal, será sancionada por los Directores Regionales de Trabajo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 625 y siguientes del Código del Trabajo.

Art. 6.- El presente Acuerdo entrará en vigencia en todo el país, a partir del 1 de enero del 2004, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en Quito, a

1904



Dr. Raúl Izurieta Mora-Bowen
Ministro de Trabajo y Recursos Humanos

ANEXO L
CRONOGRAMA DE
ACTIVIDADES

	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	
1	Estudio de mercado										
2		Elaboración de encuestas									
3		Análisis de la oferta									
4		Análisis de la demanda									
5		Análisis de precios									
6		Evaluación de la información									
7		Diseño del logotipo del taller									
8		Estudio técnico									
9		Localización óptima del taller									
10		Ingeniería del proyecto									
11		Selección de equipo y herramienta									
12		Determinación de áreas de trabajo									
13		Distribución de planta									
14		Diseño de planos									
15		Requisitos legales del taller									
16		Evaluación económica y análisis									
17		Inversiones existente y nuevas									
18		Análisis de costos, gastos, etc									
19		Evaluación económica									
20		Planificación Estratégica									
21		Visión, misión									
22		Estrategias de crecimiento									
23		Plan de contingencia									
24		Análisis FODA									
25		Implementación del taller									
26		Estudio ergonómico									
27		Seguridad industrial en el taller									
28		Instalaciones eléctricas (estudio)									
29		Instalaciones neumáticas (estudio)									
30		Conclusiones y Recomendaciones									

Tarea		Tareas externas
Tarea crítica		Resumen del proyecto
Progreso		Agrupar por síntesis
Hito		
Resumen		

ANEXO M

TABULACION DE ENCUESTAS

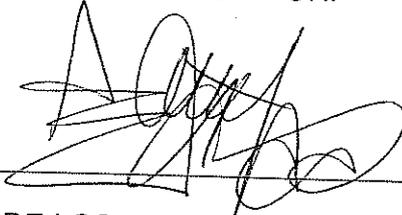
PREGUNTA No. 1			PREGUNTA No. 2					
MARCA	AÑO	#	INYECCION ELECTRONICA A GASOLINA	SISTEMA DE FRENOS ABS	TRANSMISION AUTOMATICA	CONTROL DE CRUCERO	CARBURADOR	ENCENDIDO ELECTRONICO
AUDI	2003	1	1	1	1	1		1
BMW	1998	1	1			1		1
BMW	2000	1	1	1	1	1		1
CHEVROLET	1985	1					1	1
CHEVROLET	1995	1	1		1			1
CHEVROLET	2000	1	1	1				1
CHEVROLET	2003	1	1	1	1	1		1
CHEVROLET STE	1997	1					1	1
CHEVROLET STE	1999	1	1					1
CHEVROLET STE	2002	1	1	1		1		1
CHEVROLET VITA	1994	1	1					1
CHEVROLET VITA	2004	1	1	1	1	1		1
DAEWO	2003	1	1	1				1
FIAT	1997	1					1	1
FORD COURIER	1980	1					1	1
FORD COURIER	1996	1					1	1
HYUNDAI	1987	1					1	1
KIA	2002	1	1	1	1			1
KIA ASIA	1994	1					1	1
MAZDA	2001	1	1	1		1		1
MAZDA 323	1996	1					1	1
MITSUBISHI	1995	1	1		1			1
MITSUBISHI	1996	1	1		1			1
NISSAN	1998	1	1					1
PEUGEOT	2001	1	1	1	1	1		1
PEUGEOT	2003	1	1	1	1	1		1
RENAULT	2003	1	1	1				1
RENAULT	2004	1	1	1				1
SAN RENO	1994	1					1	1
TOYOTA	1996	1					1	1
TOYOTA	2000	1	1				1	1
WOLKSWAGEN	1996	1					1	1
WOLKSWAGEN	1997	1					1	1
WOLKSWAGEN	1998	1	1					1
FIAT	1992	2					2	2
MAZDA	1999	2	2	2				2
NISSAN SENTRA	2001	2	1					1
RENAULT	2002	2	1	1				1
CHEVROLET	2002	3	3	3		3		3
TOTAL		45	29	19	10	12	14	42

PREGUNTA No. 3							PREGUN
CAMBIO DE ACEITE	ABC MOTOR INYECCION/CARBURADOR	TRASMISION	DIRECCION	SUSPENSION	FRENOS	ENDEREZADA Y PINTURA	SI
1	1			1	1	1	1
1	1			1	1		
1	1	1			1		1
1	1		1		1		
1	1				1	1	
1	1		1		1		
1	1				1		
1	1			1	1		1
1	1			1	1	1	
1	1	1			1	1	1
1	1				1		
1	1				1		
1	1			1	1		1
1	1				1	1	
1	1	1	1	1	1		1
1	1				1		
1	1		1		1		1
1	1				1		
1	1		1		1		1
1	1				1		
1	1			1	1		1
1	1	1			1	1	
1	1				1		
1	1			1	1	1	
1	1		1	1	1		1
1	1		1		1		
1	1			1	1	1	1
1	1				1		2
1	1				1	1	1
1	1				1		1
3	3	1	1	1	3	1	3
41	41	6	11	25	41	16	20

TECNICOS CALIFICADOS	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	PREGUNTA No. 6			PREGUNTA No. 7		
		SERVICIO A DOMICILIO	ENTREGA A DOMICILIO	CREDITO	18-29	30-40	41-50
1	1	1	1	1			1
1				1		1	
1				1	1		
1	1	1	1	1			
				1		1	
1			1	1	1		
1		1		1		1	
			1	1	1		
1				1		1	
1	1		1	1		1	
		1		1			1
1	1		1	1		1	
		1		1			1
1				1		1	
1		1	1	1	1		
	1			1		1	
1			1	1			1
1		1	1	1	1		
				1		1	
1			1	1			1
1	1		1	1		1	
		1		1			1
1			1	1	1		
				1		1	
1	1		1	1	1		
		1	1	1		1	
1				1	1	1	
	1	1		1	1	1	
				1	1	1	
	1	1		1	1	1	
22	12	16	22	39	12	16	12

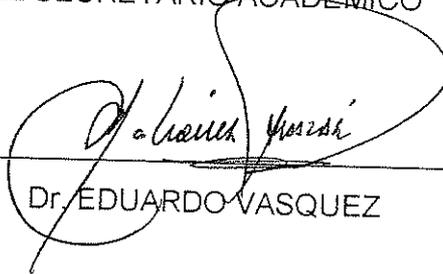
Latacunga, marzo del 2005

ELABORADO POR:

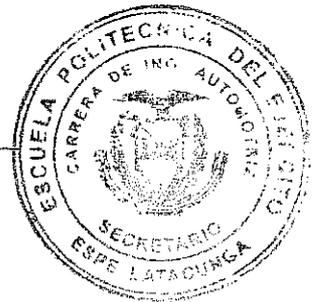


ADRIANA DE LOS ANGELES CUÑAS DELGADO

EL SECRETARIO ACADEMICO



Dr. EDUARDO VASQUEZ



EL DIRECTOR DE CARRERA



Ing. JUAN CASTRO