



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA

CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ

Tesis previa a la obtención del Título

de: Ingeniero Mecánico Automotriz.

Elaboración de un sistema de control para los procesos productivos de la Empresa
“Ingenieros Automotrices”

AUTOR:

Juan Diego Sánchez Calle

DIRECTOR:

Eco. Fernando Vivar B.

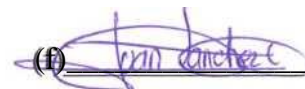
Cuenca, 2014.

DECLARACIÓN

Los conceptos desarrollados en el presente trabajo, análisis realizados, estrategias planteadas y las conclusiones del mismo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

Mediante la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Politécnica Salesiana, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa Institucional vigente.

Cuenca, Abril - 28 -2014.



CERTIFICADO

Certifico que esta Tesis fue realizada por Juan Diego Sánchez, la misma que fue dirigida por quién subscribe.

Cuenca, Abril - 28 - 2014.

(f) _____

Eco. Fernando Vivar B.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser esa fuerza espiritual que con sus bendiciones me impulsa siempre a superarme y salir adelante por el camino del bien.

A mis padres, quienes con su esfuerzo, sacrificio y amor han sabido apoyarme durante cada paso de de mi formación académica, guiándome hasta la culminación de esta etapa de mi vida.

A mi director de Tesis, Economista Fernando Vivar, por ser parte fundamental en el desarrollo no solo del presente trabajo, sino también de mi formación durante los años de estudio dentro de la Universidad.

Diego Sánchez C.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi esposa y madre de nuestra hija, por ser ese apoyo diario en mi vida, por estar siempre con esas palabras de aliento y apoyo incondicional en cada tropezón y alegría y por impulsarme constantemente para que este trabajo salga delante de la mejor manera.

Diego Sánchez C.

RESUMEN

En el presente trabajo, se plantean estrategias que permiten implementar un sistema de control para los procesos productivos dentro de la Empresa “Ingenieros Automotrices”.

Para ello, se procedió a realizar un estudio para conocer la percepción que tienen los clientes sobre los servicios que brinda la Empresa, logrando identificar con esto las falencias que se presentan en los procesos productivos, además se realizaron análisis de las actividades que cumplen actualmente todas las personas que laboran en la Empresa “Ingenieros Automotrices”, buscando determinar las desviaciones existentes en cuanto a los roles que viene cumpliendo cada empleado.

La elaboración del sistema de control, se sustenta en la implementación de varias estrategias que corrigen ciertos puntos que actualmente están mal llevados en el funcionamiento de la Empresa, como son: la delimitación de funciones, la documentación de procesos, la evaluación de tiempos de trabajo, la elaboración y cumplimiento de llenado de formatos, etc. Además dichas estrategias buscan potenciar otros aspectos importantes como la fidelización de los clientes, la calidad en la entrega de trabajos, la atención al cliente, etc.

El planteamiento busca que cada uno de los procesos que son llevados a cabo dentro del área productiva de la Empresa “Ingenieros Automotrices” sean debidamente documentados y bien ejecutados, logrando tener en todo momento una visión general

de la eficacia con que se ejecutan las actividades al interior de la Empresa, pues al final lo que se quiere es adaptar el producto terminado a las necesidades y requerimientos del cliente.

INDICE

INTRODUCCIÓN	xii
CAPITULO 1. FUNDAMENTACION TEORICA.	2
1.1 INFORMACION DE LA EMPRESA “INGENIEROS AUTOMOTRICES”.	2
1.1.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA.	2
1.1.1.1 DATOS Y FORMACION ACADEMICA DEL PROPIETARIO.	2
1.1.2 UBICACIÓN.	3
1.1.2.1. CROQUIS DE UBICACIÓN.	3
1.1.3 MISION DE LA EMPRESA.	4
1.1.4 VISION DE LA EMPRESA.	4
1.1.5 LOGOTIPO DE LA EMPRESA.	4
1.1.6 SERVICIOS QUE BRINDA.	5
1.1.7 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.	7
1.2 EL PROCESO ADMINISTRATIVO.	7
1.3 FUNCION ADMINISTRATIVA PLANEACION.	8
1.3.1 INTRODUCCION.	9
1.3.2 CONCEPTO.	9
1.3.3 IMPORTANCIA.	10
1.3.4 VISIÓN.	10
1.3.5 MISIÓN.	11
1.3.6 FASES DE LA PLANEACION.	11
1.3.6.1 ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS.	11
1.3.6.2 DESGLOSE DE LOS OBJETIVOS.	12
1.3.6.3 AMPLITUD DE LA PLANEACION.	12
1.3.6.4 TIPOS DE PLANES.	13
1.3.6.5 COMO ESTABLECER OBJETIVOS.	14
1.3.6.6 EL MANUAL DE FUNCIONES	16
1.4 FUNCION ADMINISTRATIVA ORGANIZACIÓN.	16
1.4.1 CONCEPTO DE ORGANIZACIÓN.	16
1.4.2 NIVELES DE ORGANIZACIÓN.	17
1.4.3 DEPARTAMENTALIZACIÓN.	17
1.4.3.1 SECUENCIA DE LA DEPARTAMENTALIZACION.	18

1.4.4 TIPOS DE ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES.	18
1.4.4.1 ESTRUCTURA FORMAL.	19
1.4.4.2 ESTRUCTURA LINEAL.	19
1.4.4.3 ESTRUCTURA FUNCIONAL.	20
1.4.4.4 LINEA – STAFF.	21
1.4.4.5 COMITÉS.	21
1.5.1 ELEMENTOS DE LA DIRECCION.	22
1.5.2 IMPORTANCIA DE LA DIRECCIÓN.	23
1.5.3 LA COMUNICACIÓN.	23
1.6 FUNCION ADMINISTRATIVA CONTROL.	24
1.6.1 CONTROL COMO FUNCIÓN RESTRICTIVA.	24
1.6.2 CONTROL COMO SISTEMA AUTOMÁTICO DE REGULACIÓN.	25
1.6.3 CONTROL COMO FUNCIÓN ADMINISTRATIVA.	25
1.6.4 FASES DEL CONTROL.	25
1.6.5 COBERTURA DEL CONTROL.	27
1.6.6 EL CONTROL EN LAS ORGANIZACIONES.	28
1.6.7 CARACTERISTICAS DE UN BUEN CONTROL.	28
1.7 CONTROL DE CALIDAD.	29
1.8 LAS 7 HERRAMIENTAS ESTADISTICAS DE LA CALIDAD.	30
1.8.1 HOJA DE RECOGIDA DE DATOS.	31
1.8.2 DIAGRAMA DE PARETO.	32
1.8.3 DIAGRAMA DE DISPERSION.	33
1.8.4 DIAGRAMA DE FLUJO.	34
1.9 FIDELIZACION Y LEALTAD DE LOS CLEINTES CON LA EMPRESA	34
1.9.1 DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FIDELIZACION	35
<i>CAPITULO 2. ANALISIS Y DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA.</i>	36
2.1 INTRODUCCION.	36
2.2 DEFINICION DEL ALCANCE DE LAS AREAS QUE SE MANEJAN EN LA EMPRESA.	36
2.2.1 GERENTE GENERAL.	37
2.2.1.1. PERFIL ACTUAL DEL GERENTE.	38
2.2.2 JEFE DE TALLER.	38
2.2.2.1 PERFIL ACTUAL DEL JEFE DE TALLER.	39
2.2.3 AREA DE CONTABILIDAD.	39
2.2.3.1. PERFIL ACTUAL DE LA CONTADORA.	40
2.2.3.2. PERFIL ACTUAL DE LA SECRETARIA.	40
2.2.4 AREA DE MANTENIMIENTO.	40
2.2.4.1 PERFIL ACTUAL DEL TECNICO DE MANTENIMIENTO	42
2.2.4.2 PERFIL ACTUAL DEL AYUDANTE DE MECANICA	42

2.2.5 DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS VEHICULOS DENTRO DE LA EMPRESA. _____	42
2.3 SITUACION ACTUAL DEL MANEJO DE LA RELACION CON LOS CLIENTES. _____	43
2.3.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA _____	44
2.3.2 APLICACIÓN DE LA ENCUESTA. _____	46
2.3.3 ANALISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA. _____	46
2.4 PROGRAMAS DE LEALTAD PARA CON LOS CLIENTES. _____	54
2.5 SITUACION ACTUAL DEL CONTROL DENTRO DE LA EMPRESA. _____	54
2.5.1 CONTROL DE INGRESO DE VEHICULOS. _____	54
2.5.2 MÉTODO DE DESIGNACION DE TRABAJOS AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO. _____	55
2.5.3 CONTROL DE PROCESOS DENTRO DEL AREA PRODUCTIVA. _	56
2.5.4 CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS. ____	57
2.5.5 CONTROL DE ENTREGA DE INSUMOS Y REPUESTOS. _____	58
<i>CAPITULO 3. DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE CONTROL PARA LA EMPRESA “INGENIEROS AUTOMOTRICES” _____</i>	60
3.1 INRODUCCION _____	60
3.2 PROPUESTA DE UN MANUAL DE FUNCIONES PARA LA EMPRESA “INGENIEROS AUTOMOTRICES” _____	61
3.2.1 MANUAL DE FUNCIONES “GERENTE GENERAL” _____	62
3.2.2 MANUAL DE FUNCIONES “JEFE DE TALLER” _____	63
3.2.4 MANUAL DE FUNCIONES “CONTADOR(A)” _____	65
3.2.5 MANUAL DE FUNCIONES “BODEGUERO” _____	66
3.2.6 MANUAL DE FUNCIONES “TECNICO DE MANTENIMIENTO” ____	67
3.2.7 MANUAL DE FUNCIONES “AYUDANTE DE MECANICA” _____	68
3.3 PROPUESTA DE PROGRAMAS DE LEALTAD PARA CON LOS CLIENTES. _____	69
3.4 PROPUESTAS DE ESTRATEGIAS DE CONTROL DENTRO DE LA EMPRESA _____	70
3.4.1 CONTROL DE RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS. _____	70
3.4.1.1 CARACTERISTICAS DEL RECEPCIONISTA _____	71
3.4.1.2 MODELO DEL PRESUPUESTO DE REPARACIÓN. _____	72
3.4.2 ESTRUCTURA DE TIEMPOS DE REPARACIÓN. _____	73
3.4.2.1 TABLAS DE TIEMPOS DE TRABAJO. _____	74
3.4.3 SECUENCIA DE LOS TRABAJOS DE REPARACION. _____	89
3.4.4 CONTROL DE DESIGNACIÓN DE TRABAJOS A LOS TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO. _____	91
3.4.4.1 ORDEN DE TRABAJO. _____	91
3.4.5 CONTROL DE PROCESOS DENTRO DEL ÁREA PRODUCTIVA. _	93

3.4.5.1 DOCUMENTO DE CONTROL DE PROCESOS. _____	93
3.4.6 CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS. _____	95
3.4.6.1 DOCUMENTO DE CONTROL DE CALIDAD. _____	96
3.4.7 CONTROL DE ENTREGA DE INSUMOS Y REPUESTOS. _____	97
3.4.7.1 DOCUMENTO DE ENTREGA – RECEPCION DE REPUESTOS E INSUMOS DE BODEGA. _____	97
3.4.8 CONTROL DE ENTREGA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS Y ESPECIALES. _____	99
CONCLUSIONES _____	100
RECOMENDACIONES _____	102
BIBLIOGRAFIA _____	103
ANEXOS _____	106
ANEXO A _____	106
ANEXO B _____	109
ANEXO C _____	110
ANEXO D _____	111
ANEXO E _____	125

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1-1 Croquis de ubicación de la empresa.	3
Grafico 1-2 Logotipo de la empresa.	4
Gráfico 1-3 Función administrativa Planeación.	8
Gráfico 1-4 Premisas de la planeación.	11
Grafico 1-5 Desglose de los objetivos.	12
Grafico 1-6 Los cuatro tipos de planes.	14
Grafico 1-7 Niveles de Organización.	17
Grafico 1-8 Estructura Organizacional Lineal.	20
Grafico 1-9 Estructura organizacional Funcional.	20
Grafico 1-10 Estructura organizacional Linea-staff.	21
Gráfico 1-11 Dirección Administrativa.	22
Grafico 1-12 Fases del proceso de control.	26
Gráfico 1-13 Control de calidad.	29
Grafico 1-14 Diagrama de Pareto.	32
Grafico 1-15 Formas comunes que puede adoptar el diagrama de dispersión.	33
Gráfico 1-16 Diagrama de Flujo.	34
Grafico 2-1 Diagrama de flujo de los vehículos dentro de la Empresa.	43
Gráfico 2-2 Encuesta – Trato proporcionado por los empleados de la empresa.	46
Gráfico 2.3 Encuesta – Justificación del valor de la facturación en función de los servicios recibidos	47
Gráfico 2-4 Encuesta – Los servicios que ofrece la encuesta satisfacen las necesidades.	48
Gráfico 2-5 Encuesta – Medios en los que se enteró de los servicios que ofrece a empresa.	49
Gráfico 2-6 Encuesta – Tiempo de entrega de los trabajos solicitados.	50
Gráfico 2-7 Encuesta – Gestion de las relaciones con los clientes buscando conocer sus necesidades.	51
Gráfico 2-8 Encuesta – Grado de satisfacción sobre los servicios recibidos por parte de la Empresa.	52
Gráfico 2-9 Encuesta – Elementos necesarios para elegir al Centro de Mantenimiento Integral "Ingenieros Automotrices" frente a otros similares.	53
Gráfico 3-1 Secuencia de los trabajos de reparación.	90

INDICE DE TABLAS

Tabla 1-1	Los tres niveles de la planeación.	13
Tabla 1-2	Cobertura del control.	27
Tabla 3-1	Manual de Funciones “Gerente General”	62
Tabla 3-2	Manual de Funciones “Jefe de Taller”	63
Tabla 3-3	Manual de Funciones “Secretaria”	64
Tabla 3-4	Manual de Funciones “Contador(a)”	65
Tabla 3-5	Manual de Funciones “Bodeguero”	66
Tabla 3-6	Manual de Funciones Técnico de Mantenimiento”	67
Tabla 3-7	Manual de Funciones “Ayudante de Mecánica”	68
Tabla 3-8	Modelo del Presupuesto de Reparación.	72
Tabla 3-9	Tiempo de trabajo “Sistema Motor”	75
Tabla 3-10	Tiempo de trabajo “Sistema Caja de cambios manual”	76
Tabla 3-11	Tiempo de trabajo “Sistema caja de cambios automática”	77
Tabla 3-12	Tiempo de trabajo “Sistema transmisión de fuerza motriz”	78
Tabla 3-13	Tiempo de trabajo “Sistema de dirección mecánica”	79
Tabla 3-14	Tiempo de trabajo “Sistema de dirección asistida”	79
Tabla 3-15	Tiempo de trabajo “Sistema de escape”	80
Tabla 3-16	Tiempo de trabajo “Sistema de frenos”	80
Tabla 3-17	Tiempo de trabajo “Sistema de refrigeración”	81
Tabla 3-18	Tiempo de trabajo “Sistema de Embrague”	81
Tabla 3-19	Tiempo de trabajo “Sistema de suspensión”	82
Tabla 3-20	Tiempo de trabajo “Sistema de alimentación”	83
Tabla 3-21	Tiempo de trabajo “Sistema de lubricación del motor”	84
Tabla 3-22	Tiempo de trabajo “Sistema electrónica automotriz”	84
Tabla 3-23	Tiempos de trabajo “Sistema eléctrico”	85
Tabla 3-24	Tiempos de trabajo “Sistema de distribución”	88
Tabla 3-25	Tiempo de trabajo “Sistema de ingreso de aire al motor”	89
Tabla 3-26	Formato orden de trabajo.	92
Tabla 3-27	Formato documento de control de procesos.	94
Tabla 3-28	Formato documento de control de calidad.	96
Tabla 3-29	Formato de control de entrega de insumos y repuestos.	98
Tabla 3-30	Formato de control de herramientas y equipos especiales.	99

INTRODUCCIÓN

Actualmente, nos encontramos formando parte de una sociedad en donde la calidad de la prestación de un servicio se convierte en un factor vital al momento de elegir una de las varias ofertas que se nos presentan diariamente, dicha calidad va alcanzando la excelencia únicamente cuando se reúnen varios factores como son: la atención al cliente, la efectividad en los trabajos, el tiempo de entrega, los costos monetarios, etc; factores que son obtenidos únicamente cuando todos y cada uno de los procesos intermedios están siendo realizados de manera correcta.

Para lograr la excelencia en la calidad final de un producto o servicio, es importante trabajar sobre todos y cada uno de los procesos que se van desarrollando desde el inicio del desarrollo de las actividades, buscando que cada una de estas sea controlada de la mejor manera.

Es importante mencionar que un buen control va de la mano con una correcta planificación estratégica, es decir no puede existir control si no existe planeación, es por esto que para el desarrollo del presente trabajo se han establecido manuales de funciones, estándares de tiempo cronometrados y valores base en ciertos factores importantes dentro de las actividades que se desarrollan al interior de la Empresa “Ingenieros Automotrices”, con la finalidad de poder realizar una comparación de los factores analizados durante el manejo del control de procesos.

Se han elaborado varios formatos que permiten visualizar con claridad las desviaciones que se pueden presentar en cada uno de los procesos, buscando en un análisis posterior corregir cada una de estas de la mejor manera, además se logra evitar olvidos involuntarios por parte de los empleados de la Empresa logrando así obtener el mejor resultado al final del desarrollo de las actividades.

CAPITULO 1. FUNDAMENTACION TEORICA.

1.1 INFORMACION DE LA EMPRESA “INGENIEROS AUTOMOTRICES”.

1.1.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA.

Ingenieros Automotrices es una empresa que brinda servicios y soluciones automotrices para vehículos livianos y semipesados de hasta 3.5 toneladas de peso vehicular tanto a gasolina como a diesel. Está formada por profesionales con experiencia tanto nacional como internacional, lo que permite brindar respuestas rápidas y eficaces para las necesidades del cliente dentro del campo automotriz.

1.1.1.1 DATOS Y FORMACION ACADEMICA DEL PROPIETARIO.

- **Nombre:** Santiago Vélez Dávila.
- **Estudios Secundarios:** Instituto Técnico Superior Salesiano. Cuenca – Ecuador. Técnico Industrial con especialización en Mecánica Automotriz.
- **Estudios Universitarios:** Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca – Ecuador. Ingeniero Mecánico Automotriz.
- **Especialización:** Instituto Tecnológico de Motores. Buenos Aires – Argentina. Especialización en Inyección Electrónica Automotriz.
- **Maestría:** Universidad Politécnica de Madrid. Madrid – España. Máster en Ingeniería de Automoción.

Actualmente se desenvuelve en el campo laboral como Gerente Propietario de la empresa Ingenieros Automotrices. Cabe mencionar que dentro de la empresa existen

además dos Ingenieros Automotrices quienes realizan labores de mantenimiento a los vehículos automóviles.

La empresa cuenta con una alta gama de equipos automotrices para el mantenimiento mecánico y electrónico del vehículo, además cuenta con servicio de enderezado y pintura en donde los equipos y herramientas de última tecnología empleados garantizan un proceso correcto dentro de dicho mantenimiento.

1.1.2 UBICACIÓN.

La empresa se encuentra ubicada en el sector del Cebollar, exactamente en las calles Pedro López de Argudo y Galte.

1.1.2.1. CROQUIS DE UBICACIÓN.

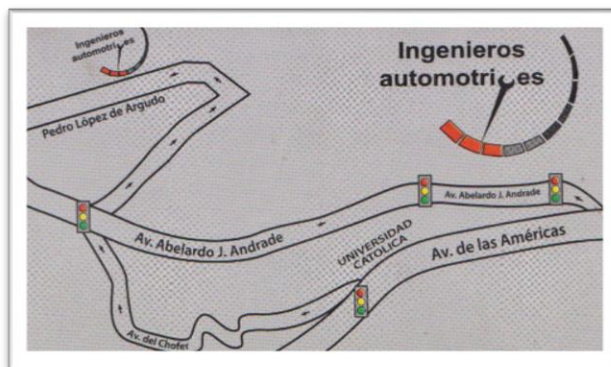


Grafico 1-1 Croquis de ubicación de la empresa.

Fuente. Material P.O.P de la empresa. **Autor.** Ing. Santiago Vélez

1.1.3 MISION DE LA EMPRESA.

Suplir todas las necesidades de nuestros clientes en el menor tiempo posible combinando tecnología, dinamismo y experiencia. Nuestro objetivo es brindarle al cliente un servicio distinto y completo, en el momento que lo necesite.

1.1.4 VISION DE LA EMPRESA.

Situarnos en el mercado como la mejor empresa de servicios y soluciones automotrices, demostrando cómo la experiencia y la pasión por los autos se unen para brindarle respuestas eficaces, inmediatas y de calidad acordes a sus necesidades.

1.1.5 LOGOTIPO DE LA EMPRESA.



Grafico 1-2 Logotipo de la empresa.

Fuente. Material P.O.P de la empresa. **Autor.** Ing. Santiago Vélez

1.1.6 SERVICIOS QUE BRINDA.

La empresa brinda servicios automotrices tanto en el aspecto mecánico, electrónico y de latonería. A continuación se desglosan todos los servicios que se ofrecen.

- **Aspecto mecánico automotriz liviano-pesado.**
 - ABC de Motor.
 - ABC de Frenos.
 - Suspensión.
 - Dirección.
 - Embrague.
 - Reparación de motores.
 - Mantenimiento Predictivo/Preventivo/Correctivo.
 - Preparación de motores de competición.
 - Cambios de aceite al instante.
 - Reparación de cajas automáticas con garantía.
 - Reparación del sistema eléctrico del vehículo.
 - Controles de calidad.
 - Suelda eléctrica para cualquier elemento del vehículo.
 - Peritaje automotriz.
 - Balanceo de neumáticos.
 - Alineación 3D.
- **Limpieza de inyectores.**
 - Limpieza por ultrasonido.
 - Laboratorio de comprobación de inyectores.
 - Filtros y o'rings de inyector (Comercialización).

- **Diagnóstico computarizado.**

- Diagnóstico para toda marca de vehículos.
- Sistemas de inyección electrónica.
- Escáneres actualizados al 2010 (SPC, OTC).
- Base de datos con CISE Argentina.
- Frenos ABS.
- Sistema de Airbag.
- OBD II.
- Sistemas multiplexados y líneas CAN.
- Sistema de bibliotecas en cajas automáticas.
- Base de datos Tech de General Motors al 2009.
- Base de datos Universidad Politécnica de Madrid.

- **Latonería y pintura**

- Suelda autógena.
- Latonería.
- Preparación de colores por código.
- Pulida y brillo a su vehículo.
- Pintura.

- **Almacén de repuestos**

- Stock completo de repuestos para vehículos D'max.
- Stock completo de sensores y actuadores para inyección electrónica.
- Filtros para todo tipo de vehículos.

1.1.7 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

Para el desarrollo de los diferentes tipos de mantenimiento automotriz que se realizan dentro de la empresa, ésta cuenta con diferentes equipos y herramientas que garantizan el correcto desarrollo de los trabajos y disminuyen los tiempos de mantenimiento.

A continuación se detallan los diferentes equipos con los que cuenta la empresa.

- Scanner original de marca asiática (Carman Scan Lite).
- Equipo analizador de gases (SPC 960 Scanner).
- Banco para test y limpieza de inyectores.
- Alineadora.
- Balanceadora de neumáticos.
- Comprobador para módulos y bobinas.
- Compresor de aire.
- Puente elevador.
- Bodega de herramientas para todas las necesidades.

1.2 EL PROCESO ADMINISTRATIVO.

Antes de empezar con el estudio de las fases del proceso administrativo, partiremos del concepto de Administración¹: es la ciencia, técnica o arte que por medio de los recursos humanos, materiales y técnicos pretende el logro óptimo de los objetivos mediante el menor esfuerzo para lograr una mayor utilidad.

¹ <http://www.wisis.ufg.edu.sv/www.wisis/documentos/TE/338.476%2077-D812d/338.476%2077-D812d-CAPITULO%20II.pdf>. “Concepto de Administración”. Fecha 28 de Junio del 2013

La administración es una de las actividades más importantes, pues a medida en que la sociedad empezó a depender del esfuerzo grupal y que muchos grupos organizados tendieron a crecer; la tarea de los administradores se volvió más importante, puesto que la administración persigue la productividad, lo que implica eficiencia y eficacia.

De la definición anterior podemos destacar que el esfuerzo combinado entre el jefe y subalterno se vuelve determinante para el logro de las metas, además se observa que los recursos materiales también son importantes, la capacidad instalada e insumos se vuelven esenciales para satisfacer las metas.

El proceso administrativo se compone de diferentes etapas básicas a través de las cuales se realiza la administración. Las fases del proceso administrativo son las siguientes.

1.3 FUNCION ADMINISTRATIVA PLANEACION.



Gráfico 1-3 Función administrativa Planeación.

Fuente. http://apuntes.infored.mx/frameset.php?url=/980120_Adm-Centro-de-computo.html. Fecha 28 de Junio del 2013.

1.3.1 INTRODUCCION.

Antes de empezar con el estudio de dicha función administrativa, es importante tener en cuenta que dentro de las empresas no se improvisa, en ellas casi todo es planeado con cierta anticipación. Es por esto que podemos mencionar que con la planeación trazamos un esquema de acción para el futuro.

La planeación aparece como la primera función administrativa por ser la base de las demás funciones, en esta etapa no debemos descuidar el entorno (la competencia) y debemos tener presente siempre las necesidades de los clientes a los que va dirigido el producto o el servicio.

1.3.2 CONCEPTO.

Es preciso tomar en cuenta algunas definiciones de la planeación, con el objeto de que nos sirva de base para proponer algunas estrategias que permitan cumplir con el objetivo principal de esta tesis.

La planeación es la función administrativa que determina por anticipado cuáles son los objetivos que deben alcanzarse y qué debe hacerse para conseguirlos. Se trata de un modelo teórico para la acción futura. (CHIAVENATO, 2006).

La planeación consiste en fijar el curso concreto de la acción que ha de seguirse, estableciendo los principios, la secuencia de operaciones y la determinación de tiempo y números necesarios para su realización. (PONCE, 2013).

Sistema que comienza con los objetivos, desarrolla políticas, planes, procedimientos y cuenta con un método de retroalimentación de información para adaptarse a cualquier cambio. (SCALAN, 2008)

Considerando las definiciones anteriores, y para el planteamiento que se realiza, podemos decir que para este trabajo la planeación consiste en el establecimiento de un esquema que permita visualizar cual será el mejor curso de acción para alcanzar el principal objetivo, mismo que está especificado en la visión de la empresa.

1.3.3 IMPORTANCIA.

La planeación es quizá una de las funciones más importantes puesto que sirve de base para las demás funciones administrativas, la planeación genera el compromiso y la identificación de los miembros de la empresa cuando la misma se pone en marcha.

Con la planeación podremos organizar los recursos disponibles para aprovecharlos de la mejor manera sacando el mayor provecho de los mismos, organizar las tareas a ser realizadas y finalmente poder evaluar los resultados.

Dicho esto, dentro de esta tesis la planeación toma vital importancia ya que al tratar de evaluar la empresa o analizar ciertos resultados, no podremos apreciar la verdadera dimensión de los mismos si no contamos con un plan previamente elaborado dentro de la empresa, por lo que podemos concluir que el diseño de control que será elaborado va de la mano con una correcta planificación dentro de la empresa.

1.3.4 VISIÓN.

Para Jack Fleitman, en el mundo empresarial, la visión se define como el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.²

En síntesis podemos decir que la visión indica de manera clara hacia dónde se dirige la empresa y en que se deberá convertir.

² <http://www.promonegocios.net/empresa/mision-vision-empresa.html#notas>. Fecha 28 de Junio del 2013

1.3.5 MISIÓN.

La misión es el motivo, propósito, fin o razón de ser de la existencia de una empresa u organización porque define: 1) lo que pretende cumplir en su entorno o sistema social en el que actúa, 2) lo que pretende hacer, y 3) para quién lo va a hacer; y es influenciada en momentos concretos por algunos elementos como: la historia de la organización, las preferencias de la gerencia y/o de los propietarios, los factores externos o del entorno, los recursos disponibles, y sus capacidades distintivas.³

1.3.6 FASES DE LA PLANEACION.

1.3.6.1 ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS.

El punto de partida de una correcta planeación es el establecimiento de los objetivos a ser alcanzados, es decir debemos empezar conociendo hacia dónde tenemos que llegar para posteriormente ver con exactitud cómo llegar hasta allá.

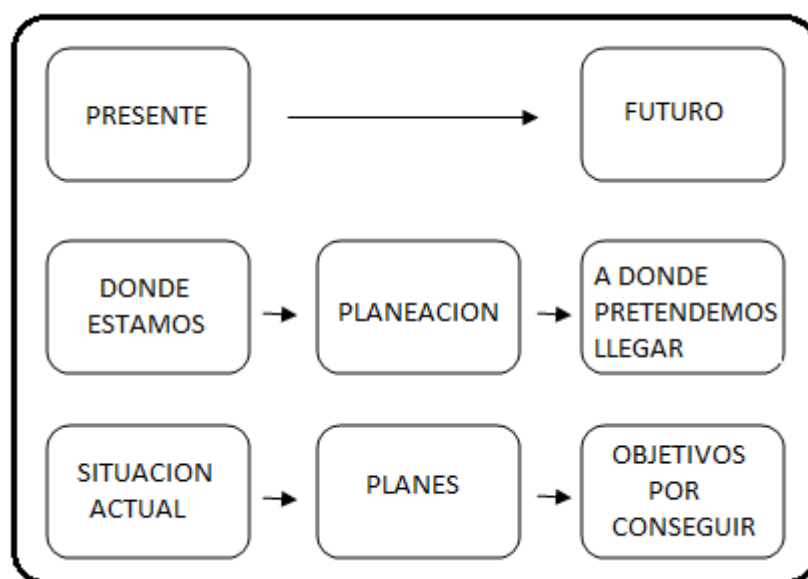


Gráfico 1-4 Premisas de la planeación.

Fuente. (CHIAVENATO, 2006, pág. 144)

³ Ídem. 2

1.3.6.2 DESGLOSE DE LOS OBJETIVOS.

Los objetivos dentro de la organización pueden situarse en una jerarquía que va desde los objetivos generales (en la cúpula), hasta los objetivos operativos.

Es importante estudiar este tipo de jerarquización para poder analizarlos y nombrarlos de la manera correcta en los siguientes capítulos de esta tesis.

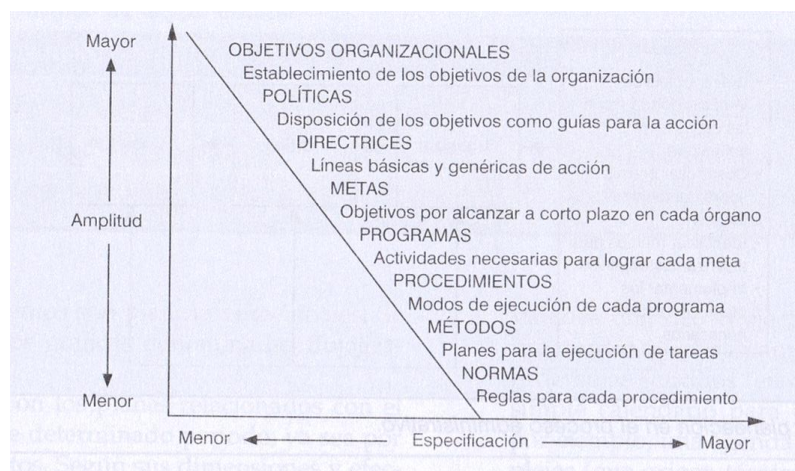


Grafico 1-5 Desglose de los objetivos.

Fuente. (CHIAVENATO, 2006, pág. 145)

1.3.6.3 AMPLITUD DE LA PLANEACION.

Existen tres niveles diferentes de planeación: estratégica, táctica y operacional. La diferencia de los tres tipos las podemos apreciar en la siguiente tabla.(CHIAVENATO, 2006, pág. 146)

PLANEACION	CONTENIDO	PERIODO	AMPLITUD
Estratégica	Genérico, sintético y global	Largo plazo	Incluye la empresa en su totalidad
Táctica	Menos genérico y más detallado	Mediano plazo	Aborda por separado cada unidad de la empresa
Operacional	Detallado, específico y analítico	Corto plazo	Incluye solo cada tarea u operación

Tabla 1-1 Los tres niveles de la planeación.

Fuente. (CHIAVENATO, 2006, pág. 147)

1.3.6.4 TIPOS DE PLANES.

El propósito común de los planes es programar y coordinar una secuencia lógica que permitan la consecución de un objetivo final; dentro de la empresa en análisis se tendrán planes que se relacionan con diferentes factores, por lo que analizaremos brevemente los diferentes tipos de planes que tenemos para poder identificar los que más se acoplen a nuestras necesidades dentro del área productiva de la empresa.

Según Chiavenato existen cuatro tipos de planes:

- Planes relacionados con métodos.
- Planes relacionados con tiempo.
- Planes relacionados con dinero.
- Planes relacionados con comportamientos.

Para entender de mejor manera cómo se los denomina y el plano en el que actúan cada uno de estos planes analizaremos la siguiente gráfica.

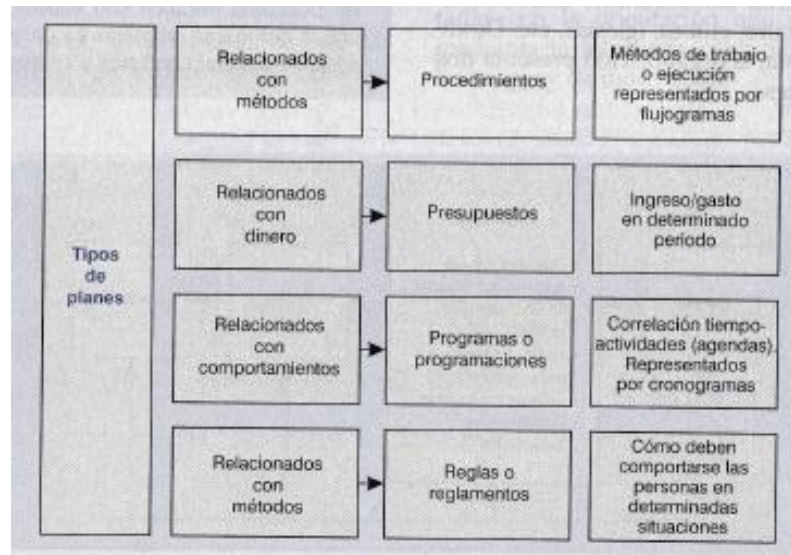


Gráfico 1-6 Los cuatro tipos de planes.

Fuente.(CHIAVENATO, 2006, pág. 147)

1.3.6.5 COMO ESTABLECER OBJETIVOS.

Si no existen objetivos claros la administración se vuelve arriesgada, puesto que ningún individuo puede esperar un desarrollo correcto de las actividades sin una meta clara.

Establecer los objetivos se vuelve una tarea difícil, ya que se requiere de un asesoramiento inteligente del superior y una práctica exhaustiva del subordinado. Los objetivos deben poder verificarse y en ellos se deberá indicar lo que debe lograrse y en qué tiempo se lo hará. Los objetivos deben además alcanzar un reto y promover el crecimiento del personal.

A continuación se presentan ciertas preguntas que servirán como pautas que nos ayudarán al momento de establecer los objetivos de la empresa.

1.3.6.5.1 LISTA DE VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS GERENCIALES.

(KOONTZ, WEIHRICH, & CANNICE, 2008, pág. 122)

- 1) Las principales características de mi puesto, ¿Cubren los objetivos?
- 2) ¿Es demasiado larga la lista de objetivos? ¿Puedo combinar algunos?
- 3) ¿Son verificables los objetivos? ¿Sabré al final del periodo si se han alcanzado?
- 4) Los objetivos indican
 - a) ¿Cantidad?
 - b) ¿Calidad?
 - c) ¿Tiempo?
 - d) ¿Costo?
- 5) ¿Los objetivos son desafiantes pero razonables?
- 6) ¿Se asignan prioridades a los objetivos?
- 7) La serie de objetivos incluyen también.
 - a) ¿Objetivos de mejoría?
 - b) ¿Objetivos de desarrollo personal?
- 8) ¿Están coordinados los objetivos con los otros gerentes o unidades organizacionales?
- 9) ¿He comunicado los objetivos a todos los que necesitan estar informados?
- 10) ¿Están los objetivos expresados con claridad y de manera escrita?
- 11) ¿He dado a los individuos que deben lograr los objetivos la oportunidad de expresar los suyos?
- 12) ¿Tienen mis subordinados control sobre los aspectos en que se les ha asignado responsabilidades?

Como se puede observar el establecimiento de objetivos no es una tarea fácil, ya que el mínimo error al establecerlos puede ser fatal al momento de cumplirlos, sin embargo esta lista de preguntas ayudarán a que podamos elaborar objetivos que realmente expresen lo que se quiere lograr.

1.3.3.6 EL MANUAL DE FUNCIONES

Es un instrumento de trabajo que contiene el conjunto de normas y tareas que desarrolla cada funcionario en sus actividades cotidianas y será elaborado técnicamente basados en los respectivos procedimientos, sistemas, normas y que resumen el establecimiento de guías y orientaciones para desarrollar las rutinas o labores cotidianas, sin interferir en las capacidades intelectuales, ni en la autonomía propia e independencia mental o profesional de cada uno de los trabajadores u operarios de una empresa ya que estos podrán tomar las decisiones más acertadas apoyados por las directrices de los superiores, y estableciendo con claridad la responsabilidad, las obligaciones que cada uno de los cargos conlleva, sus requisitos, perfiles.⁴

Como se puede notar en el manual de funciones de la empresa se busca definir claramente las responsabilidades que tiene cada una de las personas que laboran en la empresa, sirve como una guía para la persona que ocupa el cargo indicado en dicho manual para saber el alcance de sus funciones, a quien tiene que rendir cuentas y las condiciones que debe cumplir para desenvolverse en dicho puesto.

1.4 FUNCION ADMINISTRATIVA ORGANIZACIÓN.

1.4.1 CONCEPTO DE ORGANIZACIÓN.

Organización es la combinación de los medios técnicos, humanos y financieros que componen la empresa para la consecución de una finalidad: ofrecer un bien o servicio. El primer paso en la organización de la empresa será la definición o descripción de los puestos de trabajo, así como la asignación de responsabilidades y posteriormente tendrá lugar el establecimiento de las relaciones de autoridad y coordinación, mediante la determinación de los niveles de jerarquía o escalas de autoridad que es lo que se llama estructura.⁵

⁴ <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/91337/ayudas/manuales/manualdefunciones.doc>.
Fecha: 13 octubre del 2013

⁵ https://docs.google.com/document/d/1AykBeYUdIO4r9zDe_UWRaWLOA-sD26olxK6SCW8biy4/preview?pli=1. Fecha 28 de Junio del 2013

1.4.2 NIVELES DE ORGANIZACIÓN.

La existencia de un número determinado de niveles de organización empresarial, va a depender directamente de la dimensión de la empresa, así como del número de subordinados que tenga a su cargo el jefe. Así en el caso de empresas pequeñas es posible que un único jefe sea suficiente. Si el número de subordinados crece, se hará necesaria la creación de mandos intermedios.⁶



Grafico 1-7 Niveles de Organización.

Fuente. <http://nestor-omana-sistemasinformacion.blogspot.com/2010/05/tipos-de-sistemas-segun-el-nivel-de.html>. Fecha 30 de junio del 2013.

1.4.3 DEPARTAMENTALIZACIÓN.

La departamentalización se logra mediante una división orgánica que permite a la empresa desempeñar con eficiencia sus diversas actividades. Es la división y el agrupamiento de las funciones y actividades en unidades específicas, con base en su similitud.⁷

⁶ Ídem 4.

⁷ <http://anayeli-organizacion.blogspot.com/2009/05/departamentalizacion.html>. Fecha 28 de Junio del 2013

1.4.3.1 SECUENCIA DE LA DEPARTAMENTALIZACION

Al departamentalizar es conveniente seguir la siguiente secuencia:

1. Listar todas las funciones de la empresa.
2. Clasificar.
3. Agruparlas según un orden jerárquico.
4. Asignar actividades a cada una de las áreas agrupadas o departamentos.
5. Especificar las relaciones de autoridad, responsabilidad y obligación, entre las funciones y los puestos.
6. Establecer líneas de comunicación e interrelación, entre los departamentos.
7. El tamaño, la existencia y el tipo de organización de un departamento deberán relacionarse con el tamaño y las necesidades específicas de la empresa, y de las funciones involucradas.⁸

1.4.4 TIPOS DE ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES.

- **Estructuras formales:** se dividen en 4 estructuras
 - Lineal
 - Funcional
 - Línea - Staff
 - Comités
- **Estructuras informales.**

⁸ Ídem 6.

1.4.4.1 ESTRUCTURA FORMAL.

Por organización formal se entiende, en general la estructura intencional de funciones en una empresa formalmente organizada. Pero describir a una organización como “formal” no significa que contenga nada inherente, inflexible o indebidamente limitante. Para proceder correctamente a la organización, un administrador debe generar una estructura que ofrezca las mejores condiciones para la contribución eficaz del desempeño individual, tanto presente como futuro, a las metas grupales.

La organización formal debe ser flexible. Debe dar lugar a la discrecionalidad, la ventajosa utilización del talento creativo y el reconocimiento de los gustos y capacidades individuales en las organizaciones más formales. No obstante, en una situación grupal los esfuerzos individuales deben canalizar hacia metas grupales y organizacionales.⁹

1.4.4.2 ESTRUCTURA LINEAL.

Esta forma de organización se conoce también como simple y se caracteriza por que es utilizada por pequeñas empresas que se dedican a generar uno o pocos productos en un campo específico del mercado. Es frecuente que en las empresas que utilizan este tipo de organización, el dueño y el gerente son uno y el mismo.

Debido a su forma, ésta es rápida, flexible, su mantenimiento es de bajo costo y su contabilidad es clara; además la relación entre superiores y subordinados es cercana y la toma de decisiones se vuelve ágil.¹⁰

⁹<http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r44550.DOC+tipos+de+estructura+organizaciones+de+una+empresa&cd=8&hl=es&ct=clnk&gl=ec>. Fecha 28 de Junio del 2013.

¹⁰ Ídem 8.

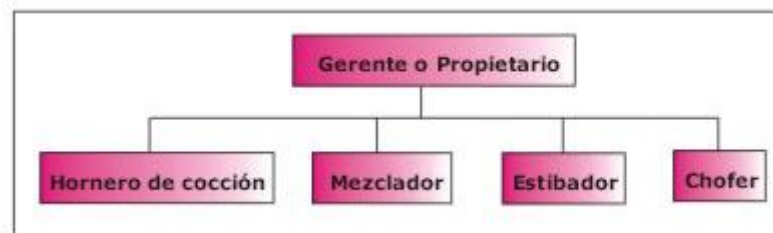


Grafico 1-8 Estructura Organizacional Lineal.

Fuente.

<http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=10&g=1&sg=1>.

Fecha 28 de Junio del 2013.

1.4.4.3 ESTRUCTURA FUNCIONAL.

Es el tipo de estructura organizacional que aplica el principio funcional o principio de la especialización de las funciones de cada tarea. . A medida que el negocio crece y se desarrolla, las empresas crecen en el campo de la competición y de la producción en masa, aumenta considerablemente la necesidad de contar con órganos altamente especializados capaces de propiciar innovaciones rápidas y sustanciales.¹¹

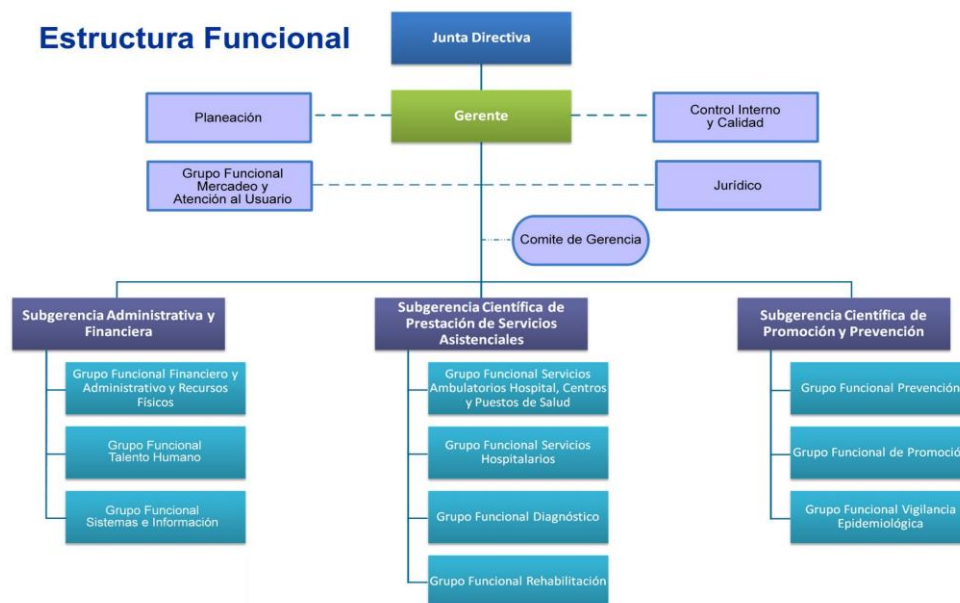


Grafico 1-9 Estructura organizacional Funcional.

Fuente. <http://trabajos-carolina.blogspot.com/p/estructura-organizacional-la-estructura.html>. Fecha 28 de Junio del 2013.

¹¹ Ídem 8.

1.4.4.4 LINEA – STAFF.

Es el resultado de la organización lineal y la funcional para tratar de aumentar las ventajas de esos dos tipos de organización y reducir sus desventajas.¹²



Grafico 1-10 Estructura organizacional Linea-staff.

Fuente. <http://worldbusiness.blogspot.com/2013/04/teoria-neoclasica-tipos-de-organizacion.html>. Fecha 30 de junio del 2013.

1.4.4.5 COMITÉS.

Los comités han recibido una infinidad de denominaciones: comisiones, juntas, consejos, grupos de trabajo, etc., las cuales revelan el fuerte desacuerdo que existe en cuanto a cómo llamarlos. Sobre su naturaleza y contenido, tampoco existe uniformidad de criterio, pues algunos comités desempeñan funciones administrativas; unos, funciones técnicas; otros estudian problemas e, incluso, otros sólo dan recomendaciones. La autoridad dada a los comités es tan variada que existe bastante confusión acerca de su naturaleza.

Para algunos autores, el comité es un "tipo distinto de organización de asesoría" que no posee características de línea. Otros definen al comité como un "grupo de personas específicamente designadas para desempeñar un acto administrativo". De acuerdo con la autoridad con que sea investido, un comité puede tomar decisiones respecto de los subordinados (administración múltiple, o sea, comité administrativo), para aconsejar (comité de asesoría) o, incluso, para recibir y analizar información.¹³

¹² Ídem 8.

¹³ Ídem 8.

1.5 FUNCIÓN ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN.



Gráfico 1-11 Dirección Administrativa.

Fuente. <http://www.monografias.com/trabajos76/administracion-produccion/image036.gif>. Fecha 12 de julio del 2013

Podemos decir que la dirección: Es la aplicación de los conocimientos en la toma de decisiones; para la discusión de este papel se debe saber cómo es el comportamiento de la gente, como individuo y como grupo. De manera apropiada para alcanzar los objetivos de una organización.¹⁴

Según Clueter Bornor; considera la dirección como:

"El considerar los esfuerzos esenciales de aquellos que integran el sistema cooperativo". Se hace notar debido a que es la parte esencial y central de la administración, a la cual se debe ordenar los demás elementos.¹⁵

1.5.1 ELEMENTOS DE LA DIRECCION.¹⁶

Dentro de ésta función administrativa se pueden distinguir cuatro elementos esenciales, que son:

- **El jefe** → Es aquel que tiene la función de dirigir.
- **Los dirigidos** → Son los que dirige el jefe.

¹⁴ <http://www.monografias.com/trabajos15/direccion/direccion.shtml>. Fecha 12 de julio del 2013

¹⁵ Ídem 13.

¹⁶ Ídem 13.

- **Situación** → Es el momento donde se lleva a cabo la dirección.
- **Importancia** → Estimula y dirige a las personas al logro de los objetivos.

1.5.2 IMPORTANCIA DE LA DIRECCIÓN.

La dirección es trascendental por:

- Pone en marcha todos los lineamientos establecidos durante la planeación y la organización.
- A través de ella se logran las formas de conducta más deseables en los miembros de la estructura organizacional.
- La dirección eficientemente es determinante en la moral de los empleados y, consecuentemente, en la productividad.
- Su calidad se refleja en el logro de los objetivos, la implementación de métodos de organización, y en la eficacia de los sistemas de control.
- A través de ella se establece la comunicación necesaria para que la organización funcione.¹⁷

1.5.3 LA COMUNICACIÓN.

La comunicación es parte clave en el proceso de dirección.

"La comunicación puede ser definida como el proceso a través del cual se transmite y recibe información en un grupo social."

El ejecutivo para poner en marcha sus planes, necesita sistemas de comunicación eficaces; cualquier información desvirtuada origina confusiones y errores, que disminuyen el rendimiento del grupo y que van en contra del logro de los objetivos.

Es uno de los facilitadores más importantes en la administración. Sin ella no se puede intercambiar ideas y experiencias. Un gerente transmite ideas e información de su mente hacia otras mentes, lo que piensa de otra persona estimula la comunicación.

¹⁷ <http://www.monografias.com/trabajos67/direccion-administrativa/direccion-administrativa2.shtml>.
Fecha 12 de julio del 2013

El gerente astuto, sabe que la gente está influenciada por muchos factores y los toma en cuenta al interactuar con ella. La comunicación es necesaria en todas las relaciones humanas y esto conlleva a enfrentarse con la influencia e importancia del comportamiento humano. Y puede llegarse el caso de que la comunicación es difícil entre dos personas que no se respeten o agradan una a la otra.

La comunicación capacita al gerente para obtener datos para la toma de decisiones, para ayudarse a identificar problemas y saber que acciones son necesarias. Por lo que la comunicación es un medio, no un fin, hace posible el proceso administrativo, ayuda a que la planeación administrativa sea bien ejecutada, que se ejecute eficazmente y sea seguida con diligencia, y que el control administrativo sea aplicado con efectividad.

La comunicación es muy importante entre el Director y sus subordinados para mejor manejo de la empresa.¹⁸.

1.6 FUNCION ADMINISTRATIVA CONTROL.

Dentro de la administración la palabra control tiene varios significados, los cuales los detallamos a continuación.

1.6.1 CONTROL COMO FUNCIÓN RESTRICTIVA.

Este tipo de control se emplea con la finalidad de impedir o limitar cierto tipo de desvíos considerados indeseables. Viéndolo en este sentido el control es demasíadamente limitante y negativo, por lo que puede muchas veces ser interpretado como restricción, coerción o manipulación.

¹⁸ Ídem 16

1.6.2 CONTROL COMO SISTEMA AUTOMÁTICO DE REGULACIÓN.

Este control se emplea con la finalidad de mantener un sistema en funcionamiento con un grado constante de producción o trabajo. Este tipo de control se emplea por ejemplo en las fábricas, industrias o negocios en donde se tiene un procesamiento continuo y automático.

El mecanismo que se emplee como control detectará las desviaciones y las corregirá de manera automática, con lo que el sistema regresa a trabajar dentro de lo normal.

1.6.3 CONTROL COMO FUNCIÓN ADMINISTRATIVA.

Dentro del proceso administrativo se encuentra el control, como un complemento de las demás funciones administrativas, su finalidad es lograr que todo aquello que se planeó, organizó y dirigió se adapte de la mejor manera para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

En esta tesis estudiaremos el control desde este punto de vista, es decir empleándolo como un proceso guía de la actividad ejecutada hacia el fin establecido.

1.6.4 FASES DEL CONTROL.

Al tratarse de un proceso el control presenta etapas que deben ser explicadas, y para entenderlas de una mejor manera diremos que el control forma un proceso cíclico como se puede observar en la siguiente figura.



Grafico 1-12 Fases del proceso de control.

Fuente:(CASTAÑO, 2004)

A continuación explicaremos cada una de las fases del control que se encuentran dentro del mismo.

- **Establecimiento de estándares.-** Básicamente los estándares constituyen los principales lineamientos o disposiciones que proporcionan medios para establecer cuál es el resultado deseado. Dichos estándares se pueden expresar en tiempo, dinero, calidad, unidades físicas, costos o por medio de indicadores.
- **Observación del desempeño.-** La observación o verificación del desempeño busca obtener la información necesaria y precisa sobre la operación que se está controlando, para lo cual el observador debe estar empapado del tema en cuestión.
- **Comparación del desempeño con el estándar establecido.-** Teniendo en cuenta que cualquier actividad experimenta desviaciones, debemos determinar hasta qué punto estas variaciones pueden ser aceptadas como normales, lo cual logramos comparando el desempeño con el estándar planteado.

Esta comparación se puede llevar a cabo por medio de gráficas, porcentajes, indicadores, etc. Con estas presentaciones podemos observar de manera clara en que parte debe concentrarse el control y con qué énfasis deberá ser aplicado.

- **Acción correctiva.-** La acción correctiva busca que lo que se está realizando se apegue en la mayor cantidad posible a lo que nos hemos planteado en un inicio.

Como habíamos mencionado anteriormente es inevitable que al momento de realizar las actividades se presenten desviaciones o irregularidades en las actividades realizadas, por lo que esta fase del control buscará que todas estas anomalías se presenten en la menor cantidad posible, ofreciendo medidas correctivas.

1.6.5 COBERTURA DEL CONTROL.

De igual manera que lo explicado en la planeación, la cobertura del control también puede ser global, departamental u operacional, dependiendo de la amplitud del control o el periodo en el que deseamos aplicarlo.

Para observar de una mejor manera la cobertura del control emplearemos la siguiente tabla, en donde podemos distinguir claramente las variables indicadas.

Control	Contenido	Periodo	Amplitud
Estratégico	Genérico, sintético y global	Largo plazo	Macro orientado, aborda la empresa como totalidad
Táctico	Menos genérico y más detallado	Mediano plazo	Aborda por separado cada unidad de la empresa.
Operacional	Detallado, específico, analítico	Corto plazo	Micro orientado, aborda solo cada tarea u operación.

Tabla 1-2 Cobertura del control.

Fuente.(CHIAVENATO, 2006)

1.6.6 EL CONTROL EN LAS ORGANIZACIONES.

El control es vital para el funcionamiento de las organizaciones como un sistema, de acuerdo con el principio de retroalimentación.

Se hace patente la importancia que tiene para la empresa corregir su propia actuación aprovechando su experiencia y utilizando la información que obtiene de la misma. Pero es también en el control donde reside la facultad de percepción de la intensidad de sus esfuerzos en relación con la oposición que ofrece el ambiente, equilibrando sus energías entre el cumplimiento de objetivos e índole interna y externa.

La organización “para ser tal” debe siempre procurar dos cosas:

- Cuidar que sus planes y objetivos se cumplan.
- Distribuir económicamente la utilización de sus recursos organizacionales.¹⁹

1.6.7 CARACTERISTICAS DE UN BUEN CONTROL.

Los sistemas de control, para lograr su uso óptimo, deben tener ciertas características, que son las siguientes:

1. Deben ser oportunos.- Es decir cuando se dispone del control en el momento apropiado. La manera óptima de información para control debiera pronosticar desviaciones a las normas o bases antes de que éstas ocurran.
2. Seguir una estructura orgánica.- Los buenos controles están bien relacionados con la estructura orgánica y muestran su eficiencia, así como la de sus procedimientos en cuanto a su diseño y función. El enviar la información al gerente o jefe de área es una forma efectiva de hacer factible la práctica del control.

¹⁹ RODRIGUEZ, Joaquín, Control Interno. Un efectivo sistema para la empresa. 2da Ed., México, 2009. Pág. 25

3. Ubicación estratégica.- No es posible fijar controles para cada aspecto de un organismo, aun cuando éste sea de pequeña o mediana magnitud. Por tanto, es necesario establecer controles en ciertas actividades de una operación siguiendo un criterio estratégico.
4. Un control debe ser económico.- Se refiere al aspecto de que cuando hay un control excesivo, puede provocar un efecto sofocante en el personal. Es evidente que la función de control consume recursos. Por tanto, debe prestarse especial atención al análisis costo beneficio de los sistemas de control.
5. Revelar tendencias y situaciones.- Generalmente los informes periódicos no muestran una visión de la situación presente, no revelan necesariamente la tendencia de la ejecución. Esta limitación de los informes periódicos se supera con un método gráfico de presentación que muestre sucesivas mediciones.²⁰

Se requiere además incluir la información de apoyo que esté bien relacionada con la actividad bajo observación.

1.7 CONTROL DE CALIDAD.



Gráfico 1-13 Control de calidad.

Fuente:

http://aulavirtual.usal.es/aulavirtual/demos/calidad/modulos/curso/Uni_06/u6c1s2.htm#Anchor2. Fecha 18 de Julio del 2013.

²⁰ RODRIGUEZ, Joaquín, Control Interno. Un efectivo sistema para la empresa. 2da Ed., México, 2009. Pág. 29

Es el conjunto de técnicas y actividades de acción operativa que se utilizan, actualmente, para evaluar los requisitos que se deben cumplir respecto de la calidad del producto o servicio, cuya responsabilidad recae, específicamente, en el trabajador competente. Un factor importante para el funcionamiento de una organización es la calidad de sus productos y servicios. Se debe tener siempre en cuenta, los aspectos que inciden en ellas:

- **SUPERVISIÓN Y TRABAJADORES CALIFICADOS.** La supervisión de manufactura y el personal de la planta, influyen decisivamente en la fabricación.
- **INSPECCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.** La inspección y pruebas funcionales comprueban el cumplimiento con las especificaciones técnicas.
- **INSTALACIÓN Y SERVICIO DEL PRODUCTO.** La instalación correcta y el servicio del producto ayudarán a lograr el funcionamiento correcto, de acuerdo a las especificaciones.
- **MEJORA EN LA CALIDAD.** Cada esfuerzo y mejora que se realice hacia la calidad y por mantenerla, significará un cambio positivo para el equipo de trabajadores de la empresa.²¹

1.8 LAS 7 HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS DE LA CALIDAD.

La calidad de un producto o servicio se puede determinar por sus características de calidad, como, por ejemplo: acabado, dimensiones, estética, tiempos de entrega, etc.

Para establecer la calidad del producto se realizan mediciones de estas características y se obtienen datos numéricos. Lo habitual es que estos datos presenten pequeñas variaciones de un producto a otro. El análisis de estos datos nos aportará una

²¹ <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=196022>. Fecha 15 de julio del 2013.

información valiosa sobre el funcionamiento y eficacia de los procesos que nos permitirá estudiar y corregir cualquier desviación detectada.

Para analizar estos datos se hace necesario recurrir a técnicas estadísticas que permitan visualizar y tener en cuenta la variabilidad a la hora de tomar las decisiones. Existen multitud de técnicas y herramientas a este respecto, siendo las más conocidas “las siete herramientas de la Calidad”.

Estas siete herramientas fueron recopiladas en los años sesenta por Kaoru Ishikawa y la experiencia ha demostrado que el uso de estas sencillas herramientas permite resolver el 80% de los problemas que se presentan en las organizaciones.

A continuación estudiaremos las herramientas más empleadas para la obtención de datos necesarios dentro del control de calidad de una empresa.²²

1.8.1 HOJA DE RECOGIDA DE DATOS.

También conocida como hoja de registro, consiste en un documento donde se puede recoger de una manera sencilla todo tipo de datos necesarios para su posterior análisis.

El diseño de la hoja dependerá del tipo de datos a recoger, y se indicará en dicho documento la frecuencia de observación.

Estas hojas de registro pueden ser útiles para recoger datos de:

- Localización de defectos de productos.
- Causas de los defectos.
- Clasificación de productos defectuosos.
- Variación de las características de los productos (dimensiones, peso, acabado, etc.).Etc.

²² <http://www.inqualitas.net/articulos/477-tecnicas-basicas-para-la-gestion-de-la-calidad>. Fecha 15 de julio del 2013.

Y permite observar:

- Número de veces en el que sucede algo.
- Tiempo necesario para que algo suceda.
- Costo de una determinada actividad, a lo largo de un cierto periodo de tiempo.
- Impacto de una actividad a lo largo de un período de tiempo.²³

1.8.2 DIAGRAMA DE PARETO.

El diagrama de Pareto es una forma de representar los datos en un gráfico de frecuencias, de manera que los datos aparecen ordenados de mayor a menor. Así se pueden identificar las principales causas de la mayor parte de los efectos producidos.

Diagrama de Pareto

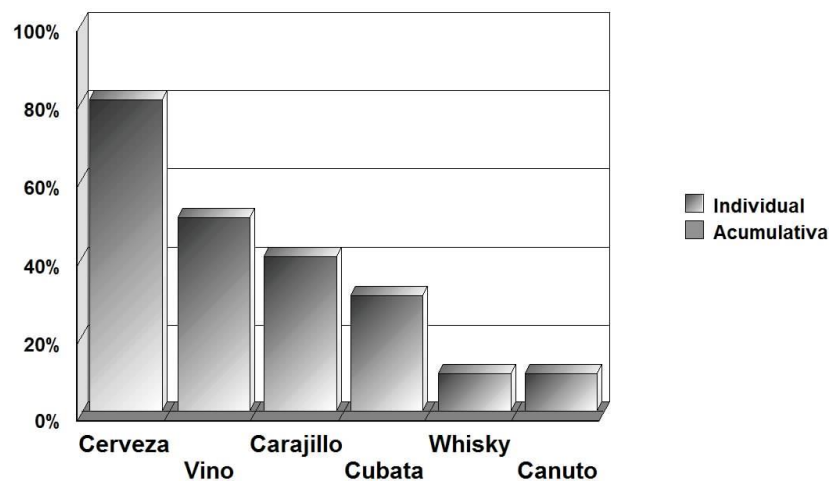


Grafico 1-14 Diagrama de Pareto.

Fuente. <http://www3.uji.es/~agrandio/calidad/calidad.htm>. Fecha 19 de julio del 2013.

²³ <http://www.inqualitas.net/articulos/477-tecnicas-basicas-para-la-gestion-de-la-calidad>. Fecha 15 de julio del 2013

1.8.3 DIAGRAMA DE DISPERSION.

Se trata de una dispersión grafica que nos permite observar si existe una relación entre dos o más variables.

Este diagrama resulta muy útil ya que nos permite observar de una manera gráfica cuáles son los defectos o factores que están perturbando la dispersión del proceso a controlar.

En función de la forma en que se encuentran dispersos los puntos dentro del diagrama se puede obtener diferente información. Las formas más comunes de diagramas que se obtienen son:

- **Correlación lineal positiva:** al aumentar el valor de una variable, aumenta el de la otra.
- **Correlación lineal negativa:** cuando aumenta una variable, la otra disminuye.
- **De correlación no lineal:** existe relación entre las dos variables en forma de curva.
- **Sin correlación:** no existe relación alguna de influencia entre las dos variables.²⁴

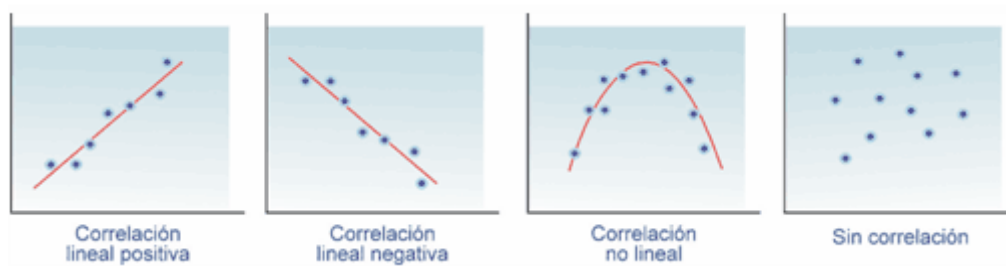


Grafico 1-15 Formas comunes que puede adoptar el diagrama de dispersión.

Fuente: <http://www.inqualitas.net/articulos/477-tecnicas-basicas-para-la-gestion-de-la-calidad>. Fecha 19 de julio del 2013.

²⁴ <http://www.inqualitas.net/articulos/477-tecnicas-basicas-para-la-gestion-de-la-calidad>. Fecha 16 de julio del 2013

1.8.4 DIAGRAMA DE FLUJO.

Con este tipo de diagrama podemos tener una visión general del sistema, su composición y como se relacionan los elementos que lo componen.

Además al tener una representación grafica podemos buscar la manera de simplificar procesos u obviar ciertas actividades que no sean necesarias dentro del sistema.

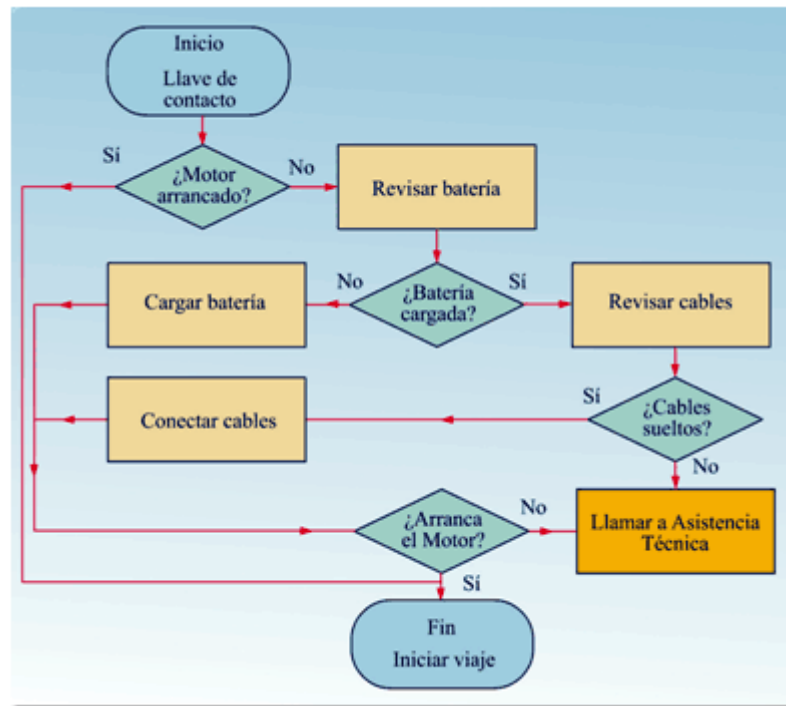


Gráfico 1-16 Diagrama de Flujo.

Fuente: <http://www.inqualitas.net/articulos/477-tecnicas-basicas-para-la-gestion-de-la-calidad>. Fecha 19 de julio del 2013.

1.9 FIDELIZACION Y LEALTAD DE LOS CLIENTES CON LA EMPRESA

La primera razón para que actualmente las empresas busquen elaborar programas de fidelización de los clientes, la podemos encontrar en la conocida Ley de Pareto, que nos dice que el 80% de las ventas que realiza cualquier empresa (salvo muy contadas excepcionales) se concentra en los clientes que la empresa ya ha captado y se mantienen fieles a ella comprando una y otra y otra vez.

Esta realidad, que se produce en la gran mayoría de las empresas, explica por qué para garantizar el éxito a medio y largo plazo de una empresa es necesario crear y consolidar una base de clientes que sea suficientemente fiel a la organización.(ALCAIDE, 2010, págs. 314-315)

1.9.1 DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FIDELIZACION

Un programa de fidelización de una empresa no debe enfocarse únicamente en lograr compras puntuales por parte de los clientes, sino generar un grado de satisfacción que haga que los mismos busquen seguir comprando en la misma, para lo cual, los objetivos estratégicos del programa de fidelización deben estar muy bien definidos desde los primeros pasos de su concepción; los objetivos más importantes son los siguientes:(ALCAIDE, 2010, págs. 327 - 328)

- Retener a los clientes más valiosos para la empresa.
- Diferenciarse de la competencia.
- Potenciar el nivel de satisfacción de los clientes.
- Conocer más a fondo los comportamientos y actitudes de los clientes.
- Potenciar al máximo las ofertas de la empresa y del propio programa de fidelización.
- Fidelizar a los clientes más valiosos por la vía de los vínculos emocionales.
- Definir con precisión las características de los clientes más valiosos, a fin de centrar la captación de nuevos clientes con perfiles similares.

CAPITULO 2. ANALISIS Y DIAGNOSTICO DE LA SITUACION

ACTUAL DE LA EMPRESA.

2.1 INTRODUCCION.

Para el cumplimiento del objetivo final de la Empresa de brindar servicios de mantenimiento a vehículos livianos y semipesados a diesel y gasolina, se dispone de subdivisiones o áreas dentro de la misma, las cuales se encargan de aportar con su trabajo realizando actividades diferentes que suman para que el proceso desarrollado sea eficiente.

Durante el desarrollo del presente capítulo se buscará definir el alcance de cada una de las áreas con las que cuenta la Empresa, lo cual permitirá en lo posterior identificar en donde se producen las desviaciones o fallos a ser superados.

Posteriormente se analizará la relación actual de la empresa con los clientes empleando una herramienta muy útil como es la encuesta técnica, lo cual nos permitirá tener una visión clara del estado de satisfacción de los clientes, además nos permitirá identificar las debilidades y las áreas en las que se localizan las mismas desde el punto de vista de los clientes.

Finalmente se realizará un análisis del control que actualmente se maneja dentro del área de taller y bodega de repuestos, su alcance y su cumplimiento.

2.2 DEFINICION DEL ALCANCE DE LAS AREAS QUE SE MANEJAN EN LA EMPRESA.

A continuación se procederá a describir las funciones que actualmente se realizan en todas y cada una de las áreas, con la finalidad de tener un panorama claro del estado de la empresa.

2.2.1 GERENTE GENERAL.

La gerencia general, constituye la mayor instancia de la Empresa, su Gerente, el Ing. Santiago Vélez jerárquicamente es la más alta autoridad en el desarrollo de las actividades al interior del centro de mantenimiento.

El gerente es quien tiene la máxima responsabilidad sobre los vehículos ingresados a mantenimiento dentro de la Empresa, por lo que procura llevar siempre una supervisión dentro de todo el personal de la misma.

Además de ser el propietario único de las instalaciones, es la persona con mayor grado de formación académica dentro de la empresa, por lo que cumple también otras funciones como son:

- Recepción de inquietudes por parte de los clientes.
- Asesoramiento continuo al personal de mantenimiento en cuanto a desarrollo de trabajos y resolución de problemas.
- Pruebas de vehículos en carretera antes y después de los mantenimientos.
- Distribución de trabajos dentro del área productiva.
- Coordinación con los clientes sobre fechas de entrega del vehículo y remplazo de partes.
- Toma la decisión en cuanto a reemplazo o no de partes.
- Control de calidad de los trabajos realizados.
- Facturación.
- Emisión de presupuestos.
- Elaboración de informes técnicos sobre vehículos.

Como se puede observar no existe una delimitación de las funciones que deben ser desarrolladas por parte del Gerente, por lo que actualmente se encuentra desarrollando funciones que están fuera de su rol de su rol.

2.2.1.1. PERFIL ACTUAL DEL GERENTE.

- Máster en Ingeniería de Automoción.
- Experiencia 5 años.
- Conocimientos avanzados sobre el comportamiento dinámico de los automóviles.
- Conocimientos avanzados vehículos híbridos.

2.2.2 JEFE DE TALLER.

El jefe de taller dentro del centro de mantenimiento dirige un equipo de técnicos de servicio, asegurándose de que las reparaciones en este departamento se hagan correcta y eficientemente.

Jerárquicamente, se encuentra por debajo únicamente del Gerente, por lo que tiene la responsabilidad de los trabajos que se encuentren bajo su cargo.

El jefe de taller cumple además con las siguientes funciones.

- Coordinación con el Gerente sobre problemas anteriores en vehículos, recepción de información sobre el trabajo que se llevará a cabo y necesidades de reparaciones futuras.
- Examinar los vehículos que ingresan con el fin de determinar el fallo, la extensión del daño o necesidades de mantenimiento.
- Recepción de vehículos.
- Llenado de hojas de ingreso de vehículos.
- Control y manejo de bodega de repuestos.
- Envío y coordinación de trabajos a otros talleres.
- Solicitud, compra y coordinación de llegada de repuestos necesarios que no se disponen en la bodega del taller.
- Entrega de repuestos e insumos necesarios para las reparaciones a los técnicos de mantenimiento.
- Registro continuo de repuestos empleados en las reparaciones de cada uno de los vehículos.

2.2.2.1 PERFIL ACTUAL DEL JEFE DE TALLER.

- Estudios de tercer nivel en Ingeniería Automotriz.
- Experiencia 2 años.
- Conocimientos sobre el funcionamiento de todos los sistemas del automóvil.
- Conocimientos y manejo de kárdex e inventario.

2.2.3 AREA DE CONTABILIDAD.

Como su nombre lo indica, dentro de esta área se lleva adelante la contabilidad de la empresa, es decir las personas a cargo de esta área realizarán los procedimientos necesarios que garanticen la exactitud y seguridad en la captación y registro del flujo de caja.

Para ello la empresa cuenta con dos personas laborando dentro de dicho departamento, una contadora profesional laborando únicamente los días sábados en un horario de 8:00 a 13:00 horas y una secretaria trabajando a tiempo completo.

Las actividades que se cumplen a diario dentro de este departamento son las siguientes.

- Administrar, controlar y documentar los movimientos de compras y ventas, operaciones financieras y el flujo de efectivo.
- Elaboración y control de retenciones.
- Manejo del sistema contable (ABAGO).
- Elaboración oportuna de las programaciones de pago de compromisos, obligaciones y desembolsos.
- Coordinación de pago a proveedores controlando la disponibilidad de las cuentas bancarias.
- Elaboración del balance general de la Empresa.
- Llenado de formularios de pagos de las obligaciones patronales.
- Elaboración de roles de pago.

En general el departamento de contabilidad lleva el control de ingresos, activos, pasivos y gastos con la respectiva documentación en regla.

Como se puede apreciar existen funciones que deberían ser desarrolladas dentro de esta área, pero que sin embargo no están indicadas debido a que actualmente las realiza el Gerente como son: facturación, control de créditos a clientes y revisión de roles de pago.

2.2.3.1. PERFIL ACTUAL DE LA CONTADORA.

- Título de tercer nivel en Contabilidad y Auditoría.
- Experiencia 12 años.
- Conocimientos avanzados en manejo de contabilidad empresarial.

2.2.3.2. PERFIL ACTUAL DE LA SECRETARIA.

- Estudiante universitaria carrera de Contabilidad y Auditoría (tercer año).
- Experiencia 1 año.
- Conocimientos medianos de contabilidad, manejo del sistema contable ABAGO.

2.2.4 AREA DE MANTENIMIENTO.

Dentro de este departamento se desenvuelven los técnicos de mantenimiento conjuntamente con los ayudantes de mecánica, los cuales son los encargados de realizar los trabajos en los vehículos, para lo cual cuentan cada uno con las herramientas necesarias provistas por la Empresa; actualmente laboran siete personas dentro de esta área.

Básicamente los trabajos a ser realizados son indicados directamente por el Gerente o el Jefe de taller, en función de la valoración visual realizada al momento de la recepción del vehículo. En caso de que la falla no se haya podido determinar

directamente, se le indicará al Técnico de mantenimiento los problemas a ser inspeccionados.

En cuanto al manejo de la herramienta, los Técnicos tienen acceso libre a la misma, en caso de ser necesario equipos especiales como manómetros, scanner, osciloscopio, etc, el técnico, solicitará al Jefe de taller dichas herramientas que se encuentran dentro de la oficina debidamente protegidas debido a su alto costo.

Cada Técnico de mantenimiento reporta los fallos detectados en los vehículos al Gerente o Jefe de taller con la finalidad de tomar una decisión conjunta sobre el arreglo o reemplazo de componentes, dicho reporte es realizado de manera verbal. Para este procedimiento no existe un manual que le permita al técnico conocer los pasos a seguir, ni documentar la información.

De la misma manera, para la solicitud y entrega de repuestos no existe un manual de procedimientos que les permita tanto al Técnico de mantenimiento como al encargado de la bodega de repuestos conocer los pasos a seguir. Además la solicitud de repuestos actualmente se la realiza de manera verbal, por lo que se presentan inconvenientes al momento de la entrega de los mismos.

En cuanto a la solicitud de herramientas o equipos especiales, de la misma manera se realiza únicamente de manera verbal por parte del Técnico de mantenimiento, por lo que en caso de que existiera algún inconveniente al momento de la devolución, no se cuenta con ningún documento que certifique el estado en el que se entregó la herramienta.

Esta falta de documentación y de procedimientos debidamente estructurados, genera inconvenientes para la Empresa, ya que en caso de que ocurriera cualquier accidente o desperfecto que afecte considerablemente al funcionamiento de la herramienta mientras se encuentre en poder del técnico, la empresa no posee ningún documento que la respalde o asegure la recuperación ya sea del equipo o herramienta.

2.2.4.1 PERFIL ACTUAL DEL TECNICO DE MANTENIMIENTO

- Tecnólogo Mecánico Automotriz o estudiante de Ingeniería Automotriz (Séptimo ciclo o superior).
- Experiencia 3 años.
- Conocimientos en mantenimiento de suspensión, motor, frenos, dirección, cajas de cambio manual, cajas de cambio automática, tren de fuerza motriz, alineación y balanceo, conocimientos básicos de electricidad y electrónica automotriz.

2.2.4.2 PERFIL ACTUAL DEL AYUDANTE DE MECANICA

- Estudiante de Ingeniería Automotriz (Mínimo sexto ciclo) o estudios de Mecánica Automotriz.
- Experiencia 2 años
- Conocimientos generales de suspensión, frenos, alineación, balanceo y manejo de herramientas para mantenimiento automotriz.

2.2.5 DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS VEHICULOS DENTRO DE LA EMPRESA.

A continuación se presenta un diagrama a bloques que indica el proceso que actualmente se toma desde que un cliente llega con su vehículo al taller hasta que regresa a retirarlo.

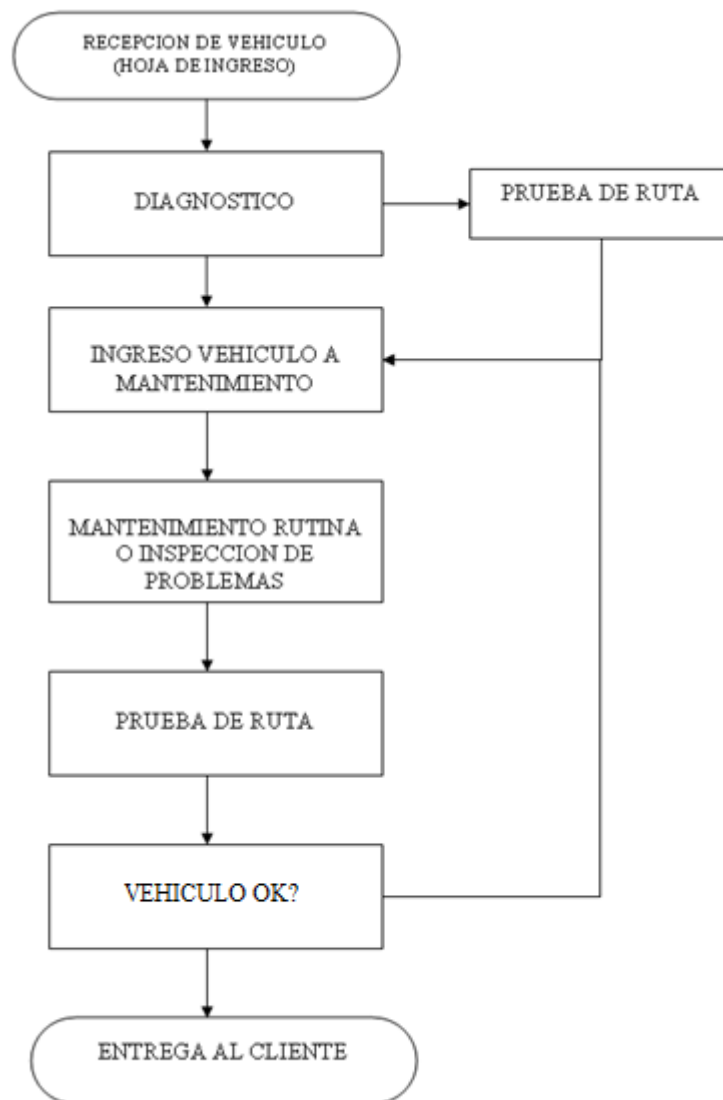


Grafico 2-1 Diagrama de flujo de los vehículos dentro de la Empresa

Fuente: El Autor

2.3 SITUACION ACTUAL DEL MANEJO DE LA RELACION CON LOS CLIENTES.

Para conocer la situación actual del manejo de la relación que mantiene la Empresa con los clientes, se empleó como herramienta la encuesta; misma que permitirá conocer principalmente la opinión y comportamiento de la población total sobre varios aspectos de importancia para el desarrollo de este trabajo.

Para la investigación, se ha tomado como población total el número de clientes atendidos durante el periodo comprendido entre Enero del 2013 a Junio del 2013,

puesto que se considera que durante dicho periodo, los clientes de la Empresa debieron haber registrado su ingreso en el sistema de la misma por lo menos una vez, debido que se trata de un periodo de tiempo promedio en el que los vehículos necesitan de mantenimiento.

Debido a que la empresa presta servicios de mantenimiento a las unidades móviles pertenecientes a la Policía Nacional de la provincia del Azuay, se ha plasmado la información como si cada conductor que ingresa un vehículo perteneciente a la institución policial se tratase de un cliente.

Población total = Numero de clientes atendidos durante el periodo comprendido entre de Enero del 2013 a Junio del 2013 = 482

2.3.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para obtener el tamaño de la muestra que determinará el número de clientes a los cuales aplicar la encuesta, se ha empleado la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N z^2 \rho(1 - \rho)}{(N - 1)E^2 + z^2 \rho(1 - \rho)}$$

Dónde:

$n \rightarrow$ Tamaño de la muestra.

$N \rightarrow$ Población.

$z \rightarrow$ Cuantil de una distribución normal relacionado con un nivel de confianza deseado.

$E \rightarrow$ Margen de error.

$\rho \rightarrow$ Proporción de insatisfacción reportado en otros estudios. Cuando una población es más homogénea la varianza es menor, y el número de entrevistas necesarias para construir un modelo reducido del universo será más pequeño.

Generalmente es un valor desconocido y hay que estimarlo a partir de datos de estudios previos.²⁵

1- $P \rightarrow$ Proporción de satisfacción reportado en otros estudios.

Los valores empleados en la fórmula son los siguientes:

$N \rightarrow 482$

$z \rightarrow 1.96$ (Tomando de la gráfica de la distribución normal para un nivel de confianza del 95%).

$E \rightarrow 8\%$

$\rho \rightarrow 0.3$

REEMPLAZO DE DATOS EN LA ECUACIÓN.

$$n = \frac{482 * (1.96)^2 * 0.3 * (1-0.3)}{(482-1) * (0.08) + (1.96)^2 * 0.3 * (1-0.3)}$$

$n = 100,81$

Para este caso en particular tendremos en cuenta que no se han realizado estudios anteriores que permitan saber un estimado del estado de satisfacción de los clientes, por lo que aplicamos un valor de $\rho = 0.3$ suponiendo que un 30% de la población total no se encuentre completamente satisfecha con los servicios brindados.

Aplicando la fórmula indicada anteriormente obtenemos que el tamaño de la muestra a la cual será aplicada la encuesta es de 100 clientes.

²⁵ <http://mey.cl/apuntes/muestrasunab.pdf>. “Introducción al Muestreo”. Fecha 03 de Abril del 2014.

2.3.2 APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.

Para el desarrollo del presente trabajo se ha procedido con la aplicación de la encuesta a 100 clientes, cuyo formato se encuentra en el Anexo A

Cabe recalcar que se ha empleado el muestreo aleatorio simple donde cada uno de los individuos de la población tiene la misma posibilidad de ser escogido.

2.3.3 ANALISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA.

Pregunta 1. ¿En una escala del 1 al 5, siendo 1 lo más bajo y 5 lo más alto, califique el trato proporcionado por los empleados del Centro de Mantenimiento Integral “Ingenieros Automotrices”?

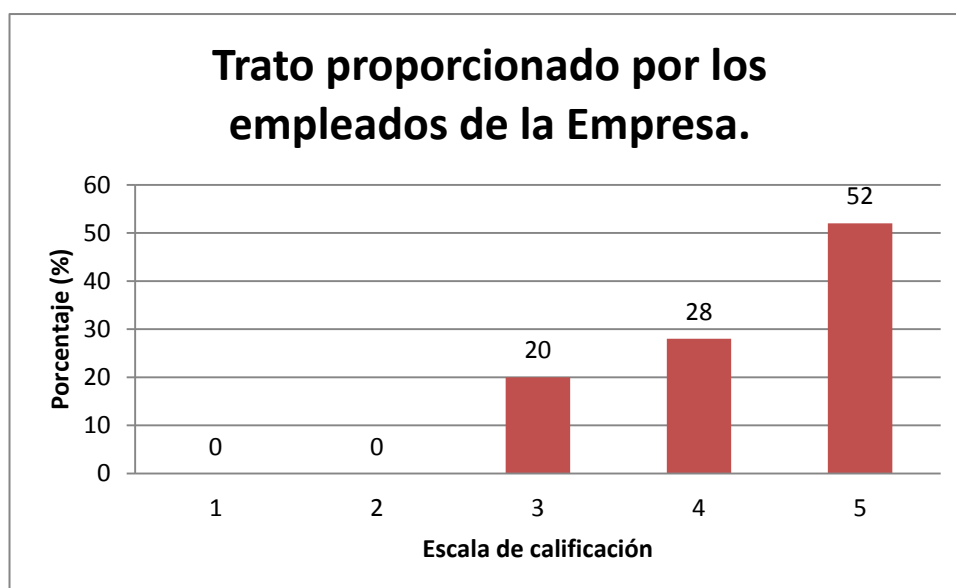


Gráfico 2-2 Encuesta – Trato proporcionado por los empleados de la empresa.

Fuente. El Autor

Se puede apreciar en la tabulación de los datos obtenidos que un 52% de los clientes se encuentran satisfechos con el trato brindado en general por parte de los empleados de la Empresa, si bien todos los encuestados no marcan la más alta calificación tenemos que observar que una calificación de 4 puntos es considerado alto, valor que

es calificado por el 28% de los clientes, por lo que básicamente se puede decir que en cuanto a trato y atención al cliente los empleados de la empresa realizan bien su trabajo.

Este punto es importante analizarlo ya que el trato que recibe un cliente al ingresar a una Empresa, es la primera carta de presentación de la misma, por lo que el o los empleados encargados de atención al cliente deben buscar que el cliente se sienta a gusto al llegar a la empresa.

A pesar de que la mayoría de los clientes estén satisfechos con el trato proporcionado por los empleados de la Empresa, la misma debe buscar llenar los vacíos que ocasionan que el 20% de los encuestados hayan marcado un valor bajo.

Pregunta 2. ¿Los servicios recibidos, justifican el valor de facturación?

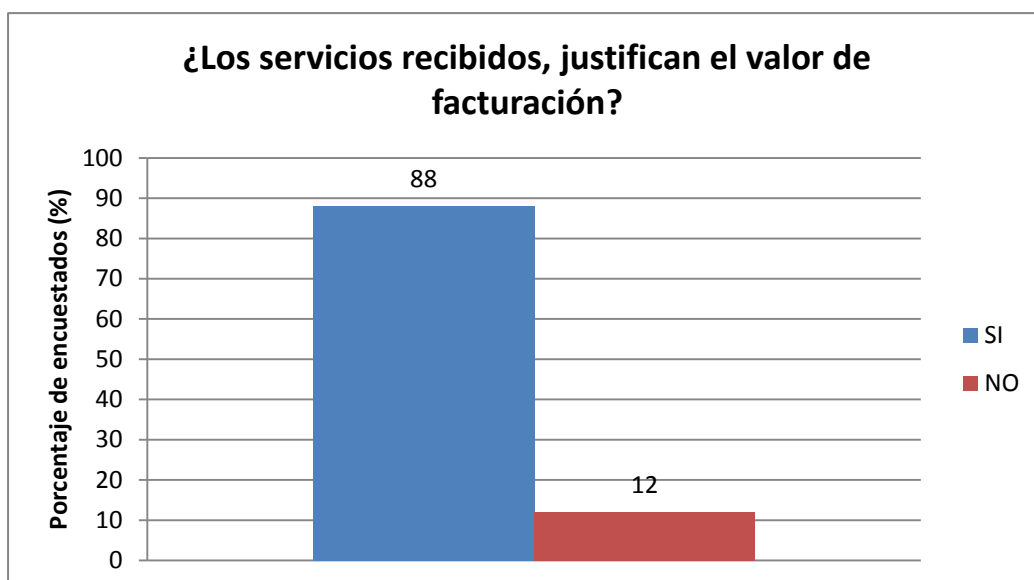


Gráfico 2.3 Encuesta – Justificación del valor de la facturación en función de los servicios recibidos

Fuente. El Autor

Se puede apreciar que un 82% de los encuestados están de acuerdo con el valor de la facturación en función de los servicios que brinda la Empresa.

Existe un 12% del total de las personas encuestadas que no están de acuerdo con el valor de la facturación, realizando una observación en las encuestas llenas, se ha podido determinar que todos los que indican no estar de acuerdo con el valor de facturación son miembros de la Policía Nacional, mismos que siguen acudiendo a la empresa por obligación, ya que es el único centro de mantenimiento que brinda servicios a dicha institución.

Pregunta 3. ¿La Empresa ofrece los servicios necesarios para satisfacer sus necesidades?

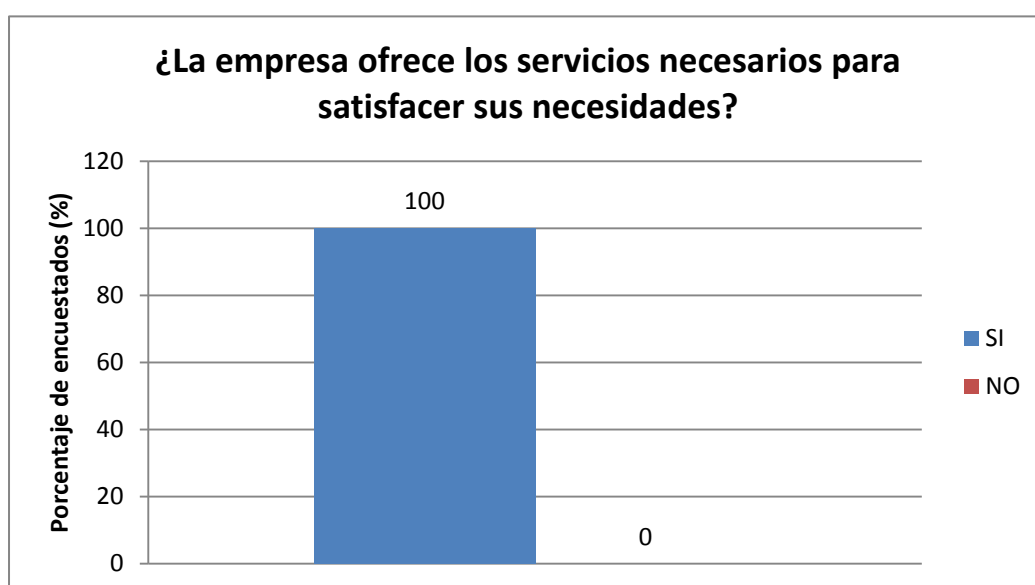


Gráfico 2-4 Encuesta – Los servicios que ofrece la Empresa satisfacen las necesidades.

Fuente. El Autor

En este punto podemos darnos cuenta que los clientes se encuentran satisfechos con todos los servicios que brinda la Empresa, indicando que la misma satisface sus necesidades. En este aspecto podemos decir que el servicio de la Empresa es

completo ya que el cliente deja su vehículo y no se tiene que preocupar por compra de repuestos, llevar trabajos a otros talleres, llevar su vehículo luego de un mantenimiento a un tecnicentro, etc; ya que la empresa se encarga de todos estos aspectos y entrega el automóvil cuando está completamente listo.

Pregunta 4. ¿En qué medios se enteró de los servicios que ofrece este centro de mantenimiento integral?

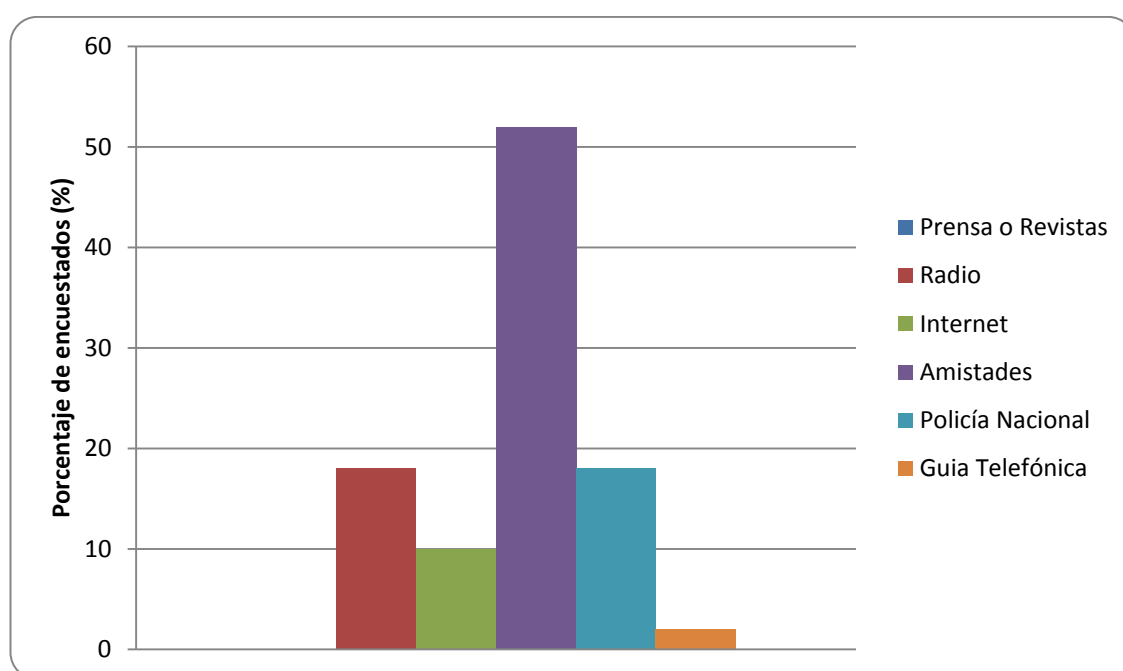


Gráfico 2-5 Encuesta – Medios en los que se enteró de los servicios que ofrece a empresa.

Fuente. El Autor

Observamos que un 52% de las personas encuestadas han llegado con su vehículo a la Empresa luego de enterarse de sus servicios por medio de las amistades, en segundo lugar se encuentran personas que se han informado por medio de la Policía Nacional conjuntamente con las personas que se han puesto al tanto por medio de las cuñas radiales; lo que nos indica que la Empresa no gestiona adecuadamente la publicidad necesaria para atraer a más gente hacia sus instalaciones; vemos que básicamente la prensa, revistas e internet casi no han sido tomadas en cuenta como

medios para dar a conocer al público sobre los servicios que se brindan; es decir la empresa carece de un plan de comunicación.

Pregunta 5. ¿Considera usted que los trabajos realizados han sido entregados en el tiempo acordado?

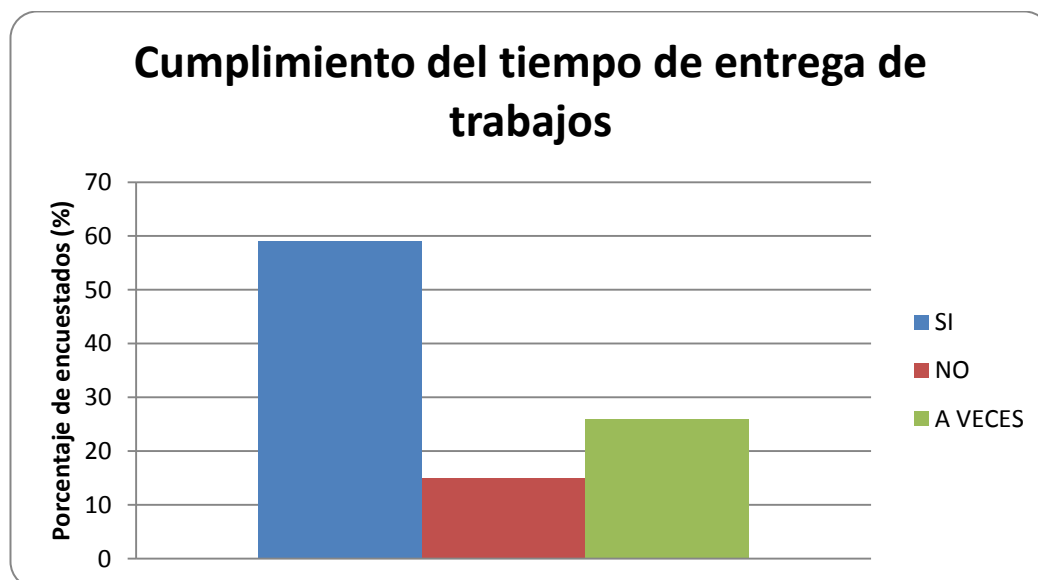


Gráfico 2-6 Encuesta – Tiempo de entrega de los trabajos solicitados.

Fuente. El Autor

En este aspecto podemos darnos cuenta que la Empresa no está realizando las labores de la mejor manera; ya que muchas veces los vehículos constituyen una herramienta de trabajo para muchos de los clientes, por lo que el tiempo de entrega debe ser exactamente el acordado.

Con los valores obtenidos de la encuesta en esta pregunta podemos ver que cerca de un 60% de los clientes encuestados no han recibido siempre su vehículo en el tiempo acordado, lo que indica que existen problemas dentro del proceso que ocasionan que el vehículo salga del taller a destiempo.

Pregunta 6. ¿Piensa usted que “Ingenieros Automotrices” gestiona adecuadamente las relaciones con los clientes, buscando conocer y satisfacer sus necesidades?

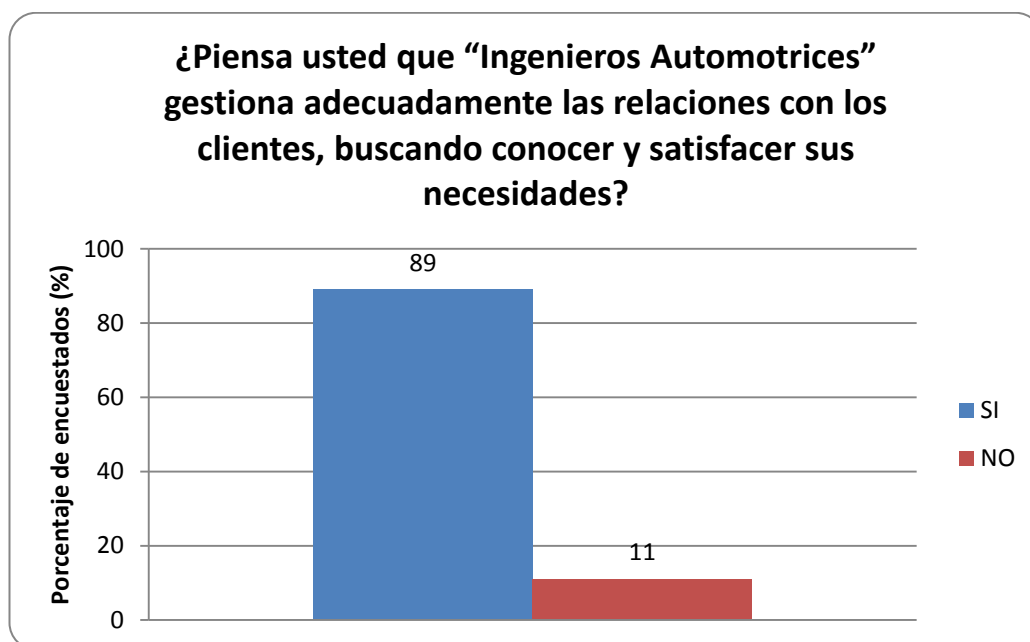


Gráfico 2-7 Encuesta – Gestion de las relaciones con los clientes buscando conocer sus necesidades.

Fuente. El Autor

Existe un alto número de clientes que afirman que los empleados de la Empresa buscan conocer las necesidades del cliente tratando de solucionar los problemas que tienen al traer su vehículo a la empresa, sin embargo el 11% de los encuestados indican que la empresa no gestiona de la mejor manera este aspecto.

Se ha podido observar que muchas de las veces por falta de tiempo o por que los vehículos llegan ya con órdenes de trabajo elaboradas, únicamente se recibe la llave del vehículo sin ni siquiera probar o escuchar ciertos aspectos que requieren ser indicados por parte del cliente, lo que ocasiona que se genere este 11% de clientes descontentos indicado en la tabulación de la pregunta.

Sin embargo, el número de clientes insatisfechos representa un valor bajo, por lo que únicamente se deberían realizar ajustes sobre la tarea que ya se viene dando, a fin de buscar llevar a cero el porcentaje de clientes descontentos en este sentido.

Pregunta 7. Indique su grado de satisfacción general sobre los servicios recibidos por parte de la Empresa.

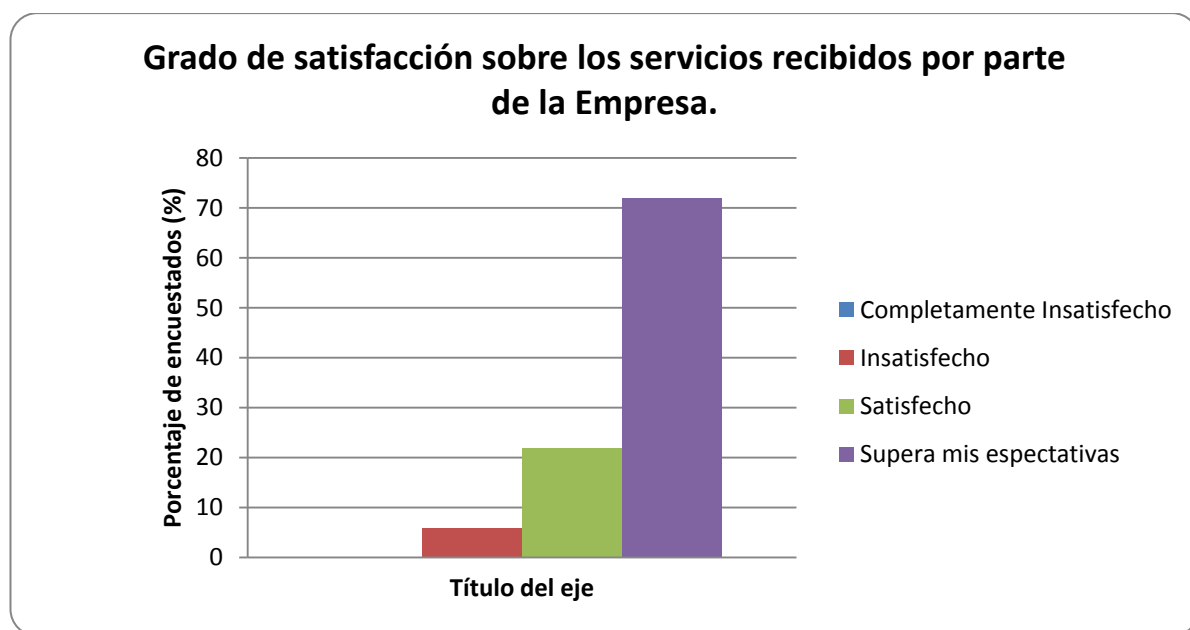


Gráfico 2-8 Encuesta – Grado de satisfacción sobre los servicios recibidos por parte de la Empresa.

Fuente. El autor

La gran mayoría de los clientes se muestran satisfechos ante los servicios recibidos por parte de la Empresa, se puede observar que el valor más alto de clientes afirman que los servicios que obtienen superan sus expectativas, lo que indica que a pesar de cualquier inconveniente, los trabajos finalmente salen bien hechos, sin embargo existe un 6% de personas encuestadas que no se sienten satisfechas con los servicios recibidos, ya sea por mala atención, mal servicio, o cualquier otro apsecto que se haya podido presentar, es un punto a tomar muy en cuenta ya que son personas que posiblementemente ya no regresen a la Empresa.

Pregunta 8. ¿Qué elementos cree usted que son necesarios para seguir eligiendo al Centro de Mantenimiento Integral “Ingenieros Automotrices” frente a otros similares?

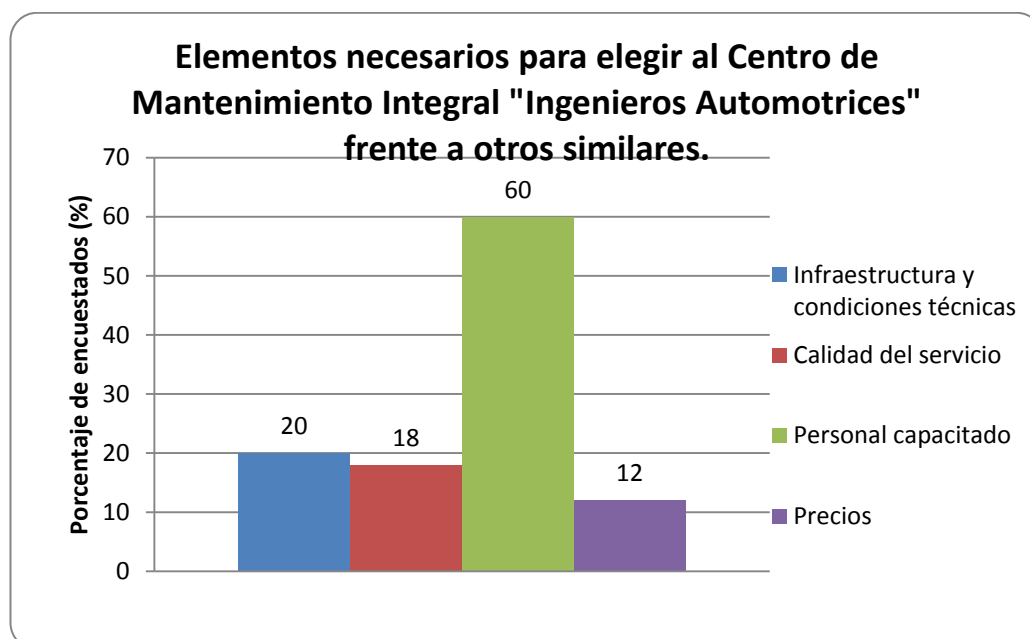


Gráfico 2-9 Encuesta – Elementos necesarios para elegir al Centro de Mantenimiento Integral "Ingenieros Automotrices" frente a otros similares.

Fuente. El autor

Vemos que un 60% de las personas encuestadas valoran la capacitación del personal de la Empresa, lo cual indica que es un punto clave a tener en cuenta.

En cuanto a costos de mantenimiento vemos que el cliente deja para un segundo plano, teniendo solo un 12% de encuestados que mencionan este punto como importante.

2.4 PROGRAMAS DE LEALTAD PARA CON LOS CLIENTES.

En este punto encontramos una debilidad dentro de la Empresa, ya que la misma no dispone de un programa posventa que garantice o por lo menos busque generar fidelidad con la empresa.

Como se sabe, por experiencia, la cantidad de competencia existente en el mercado ofrece la posibilidad de que los clientes busquen la opción que les brinde mayores ofertas, garantía en el servicio y calidad en los trabajos, por lo que es un punto que necesita ser mejorado dentro de la Empresa.

Actualmente los clientes de la Empresa gozan de una garantía total sobre los trabajos realizados, pero no disponen de mayores ofertas o descuentos en trabajos futuros.

Cabe recalcar que la garantía total cubre cualquier inconveniente presentado en los sistemas del vehículo que han sido intervenidos en la reparación o mantenimiento, además el cliente posee garantía sobre los repuestos colocados sobre el vehículo.

La garantía no se aplica en caso de que se confirme que el vehículo tuvo algún golpe o se presentó nuevamente el inconveniente por un mal manejo del vehículo.

2.5 SITUACION ACTUAL DEL CONTROL DENTRO DE LA EMPRESA.

2.5.1 CONTROL DE INGRESO DE VEHICULOS.

El control de ingreso y recepción de los vehículos es realizado por parte del jefe de taller, quien por medio de una hoja de ingreso recepta todos los trabajos solicitados por el cliente, además en este documento se hace constar todas las cosas de valor que por diversos motivos son dejados por el cliente o forman parte del automóvil como accesorios del mismo.

En este documento firmado por el cliente, se hace constar también la existencia de rayones, hundidos o elementos faltantes en la parte externa de la carrocería, con la finalidad de evitar reclamos por parte de los clientes que puedan comprometer a la empresa en lo posterior.

Se registra además la fecha y la hora en la que ingresa el vehículo al taller, se dispone de un espacio en donde se anotan todos los repuestos entregados a cada Técnico de mantenimiento para la reparación del vehículo en caso de ser necesarios, y se registra también el nombre del técnico encargado del mantenimiento de dicho vehículo.

En este punto encontramos una debilidad dentro de la empresa ya que los vehículos no son ingresados en el orden en que han sido recibidos, a pesar de que se dispone de las hojas de ingreso numeradas, el gerente decide el orden en el que ingresan los vehículos al mantenimiento.

El documento mencionado se presenta en el anexo B.

2.5.2 MÉTODO DE DESIGNACION DE TRABAJOS AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO.

La designación y repartición de trabajos al personal de mantenimiento es realizada por parte del Gerente propietario, quien observa los trabajos solicitados por parte del cliente en la hoja de ingreso de cada vehículo, y asigna dichos trabajos al Técnico de mantenimiento que considere pertinente.

Existen casos en los que los clientes no indican los trabajos a realizar dentro de sus vehículos sino la falla que ellos han podido apreciar, por lo que antes de ser ingresado el vehículo, el Gerente propietario de la empresa realiza una prueba de ruta verificando sonidos, vibraciones, holguras y demás defectos que puedan presentarse en función de la solicitud previa del cliente.

Existen casos en los que la realización de ciertos trabajos, necesitan de la intervención de dos o más Técnicos de mantenimiento, cosa que será anticipada por parte del Gerente o Jefe de taller.

En caso de tratarse de mantenimientos de rutina como chequeos generales, revisiones preventivas, o daños repetitivos; el Gerente o Jefe de taller revisará en el sistema el historial del vehículo en cuestión, con la finalidad de evitar cambios innecesarios de partes o chequeos repetitivos que no solucionen el fallo del vehículo.

Se puede notar que al existir ciertas veces trabajos que requieren la intervención de dos o más Técnicos, en la hoja de ingreso solo se hace constar el nombre del técnico a quien fue designado inicialmente el trabajo, por lo que en caso de existir problemas con el vehículo a futuro no se tendría la información precisa de quien realizó cada uno de los trabajos de manera específica.

2.5.3 CONTROL DE PROCESOS DENTRO DEL AREA PRODUCTIVA.

El control de los procesos de mantenimiento que se realizan dentro del área productiva, es realizado únicamente de manera visual, ya sea por parte del Gerente o del Jefe de taller quienes están constantemente dentro del área productiva en contacto con los técnicos de mantenimiento.

El proceso para la realización de un trabajo de mantenimiento básicamente es decidido por el Técnico, quien en función de lo solicitado por el Gerente busca la mejor manera de realizar el trabajo, no se dispone de un acceso directo por parte de los técnicos a fichas de mantenimiento que puedan servir de soporte para cierto tipo de trabajos en los que se requieran datos específicos para cada tipo de vehículo.

Podemos observar que este tipo de control no es el correcto, ya que al no existir estándares planteados ni manuales de procedimientos para los trabajos de mantenimiento no se puede comparar el resultado con nada, es decir no se está dando un buen control debido a que no existe una correcta planificación.

En el caso de que los técnicos requieran de datos adicionales como especificaciones técnicas, diagramas de conexión, etc, solicitan al gerente quien les facilita los documentos requeridos, además de brindarles soporte en ciertos aspectos que requieran de una explicación adicional.

Cabe mencionar que el tener a la mano un proceso de mantenimiento incluso en ciertos trabajos rutinarios, sirve de apoyo para la persona que realiza el trabajo para asegurarse de que cada paso que realiza lo está haciendo de manera técnica y con las especificaciones del fabricante; muchas de las veces no se puede tener acceso a la

información de cada uno de los vehículos, sin embargo un proceso general evitaría olvidos que se producen en ciertos casos o acoples inadecuados de elementos.

Debemos tomar en cuenta también que en la realización de mantenimientos a los vehículos existen ciertos detalles que se deben tener presentes en función de la marca y modelo del mismo, detalles que dependen exclusivamente de la disposición de elementos de cada modelo en particular, por lo que resultaría imposible tener procesos para cada vehículo y cada trabajo; sin embargo, en esencia los trabajos de mantenimiento en general de los vehículos poseen una secuencia lógica que se debe cumplir para la detección de fallas o remplazo de componentes.

2.5.4 CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.

El control de los trabajos realizados es ejecutado por parte del Gerente, por lo general se realiza en una prueba de ruta, en donde se comprueba que se hayan eliminado defectos indicados por parte del cliente, o el funcionamiento correcto de ciertos sistemas que fueron manipulados en el mantenimiento.

En caso de existir alguna observación, el vehículo es ingresado nuevamente al taller, en donde se le informa al Técnico de la novedad detectada y se busca dar una solución en conjunto con el Gerente, caso contrario el vehículo es estacionado en la parte exterior del taller en espera de ser retirado por su propietario.

La empresa dispone de un documento de control de calidad (Anexo C), mismo que actualmente no se usa debido a la falta de tiempo provocado por el alto flujo vehicular existente en el taller, dicho factor provoca que ciertos descuidos del personal de mantenimiento no sean detectados al momento de la revisión por parte del Gerente; lo que ocasiona que los clientes muchas veces tengan que regresar por ciertos reclamos.

Una vez que el control de los trabajos es aprobado por parte del gerente, el mismo procede a realizar la elaboración de la factura respectiva, indicando los repuestos empleados en el mantenimiento y los trabajos realizados.

Podemos darnos cuenta que el control de calidad que se realiza al final de los trabajos es prácticamente nulo ya que si bien se dispone de un documento de apoyo destinado para este fin, el mismo no es empleado, por lo que se ha podido observar que se producen olvidos, problemas con elementos mal ajustados, mantenimientos a medio realizar, etc; que son inconvenientes que se presentan muchas veces por descuidos por parte del Técnico de mantenimiento, pero que sin embargo es responsabilidad del Jefe de taller inspeccionar o revisar para que no se produzcan este tipo de problemas.

No existe ningún documento que le indique al Jefe de taller o Gerente que el vehículo se encuentra listo para una prueba de ruta, situación que ocasiona que muchas veces el vehículo sea llevado a una prueba de ruta sin estar completamente terminado.

En general podemos decir que actualmente el control de calidad dentro de la Empresa es mal realizado, puesto que se realiza de una manera en la que no se toman en cuenta los detalles y que a pesar de tener un documento de apoyo, el mismo no se emplea. Dicha situación es de gran importancia dentro del mantenimiento de un automóvil ya que de esto dependerá muchas veces la seguridad de los ocupantes del vehículo.

2.5.5 CONTROL DE ENTREGA DE INSUMOS Y REPUESTOS.

La Empresa dispone de una bodega de repuestos, a la cual únicamente tienen acceso el Jefe de taller y el Gerente propietario, por lo que los repuestos son solicitados de manera verbal por parte de los técnicos de mantenimiento al Jefe de taller, quien entrega los mismos de manera inmediata en caso de disponer en la bodega o solicita y coordina la llegada de los mismos al taller con los almacenes que sean necesarios.

Si bien cada repuesto es entregado al solicitante y anotado en la hoja de ingreso, no se controla directamente que el repuesto sea colocado en el vehículo, se dispone también de lubricantes para transmisiones ya sean manuales o automáticas, mismos que son entregados en cantidades tentativas en función de las necesidades de cada

vehículo; por lo que no se tiene un control exacto de la cantidad colocada en el vehículo.

En lo que tiene que ver con aceites lubricantes para motores, se dispone de dispensadores electrónicos que miden la cantidad de aceite despachada en cada vehículo; para ello cada Técnico tiene acceso directo a los dispensadores sin necesidad de dar aviso al Jefe de taller o Gerente, lo que implica una desorganización de control en este sentido.

Los repuestos que se disponen en la bodega están ingresados al inventario dentro del sistema informático de la empresa, por lo que el control de las cantidades se realiza por parte del Jefe de taller al ingresar y por parte del Gerente propietario al ser vendidos.

Se observa que no existe ningún tipo de documentación para la solicitud de repuestos por parte de los técnicos, únicamente se realiza de manera verbal, de la misma manera, la Empresa no dispone de ningún formato en donde se haga constar la entrega del repuesto al solicitante; todo esto implica problemas al momento de la entrega de repuestos.

Se puede apreciar también que el Jefe de taller y el Gerente propietario están cumpliendo en este caso un rol que no les compete, en ciertos casos en los que es necesario solicitar repuestos a otros almacenes, el mismo Jefe de taller debe coordinar de manera telefónica la llegada de los mismos y, al no existir solicitudes de repuestos de manera escrita se producen en ciertos casos olvidos o demoras que implican retrasos y pérdidas de tiempo.

En líneas generales podemos decir que existe una descoordinación en la solicitud de repuestos, el control prácticamente se da solo en el registro de cantidades y no en la entrega y recepción de los mismos.

Como se puede apreciar, dicha desorganización produce olvidos en los registros de mercadería saliente, mercadería faltante e incluso puede llegar a poner en juego la honestidad de las personas encargadas.

CAPITULO 3. DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE CONTROL PARA

LA EMPRESA “INGENIEROS AUTOMOTRICES”

3.1 INTRODUCCION

Para el funcionamiento correcto de la Empresa, es imprescindible que dentro de cada una de las áreas que se manejan al interior de la misma se desarrollen procesos de una manera controlada, para lo cual se necesita de mecanismos y estrategias que permitan verificar y de alguna manera documentar todos los movimientos que a diario se generan por parte del personal de la Empresa; dicho control es sustentado en un diagnóstico y una posterior planificación, dentro de la cual se establecen estándares que permiten verificar por medio de una comparación el grado del cumplimiento de los objetivos de la Empresa.

Se ha podido determinar que dentro de la Empresa “Ingenieros Automotrices” se desarrollan a diario procesos repetitivos que son parte fundamental para el desarrollo del proceso productivo de la misma, que no poseen un sistema de control planteado, es decir en ningún momento se podría comparar el desempeño ya que ni siquiera se cuenta con información debidamente documentada.

Es por todo esto que durante el avance del presente capítulo se desarrollarán ciertos estándares y estrategias que permitan que la Empresa funcione de la mejor manera posible, buscando llevar siempre un control de todos los procesos que se lleven adelante dentro de la misma.

3.2 PROPUESTA DE UN MANUAL DE FUNCIONES PARA LA EMPRESA “INGENIEROS AUTOMOTRICES”

Durante el desarrollo del capítulo anterior, se ha podido observar claramente que para el cumplimiento de las funciones dentro de la Empresa, no existe un manual que sirva de apoyo para el desenvolvimiento diario de las actividades, por lo que el personal que ocupa tal o cual puesto dentro de la misma no tiene delimitadas sus funciones y se presentan inconvenientes entre las diferentes áreas.


El manual de funciones de la Empresa busca dividir el trabajo dentro del personal de la misma, lo cual es necesario dentro de la organización, a la vez que marca responsabilidades diferentes en cada uno de los empleados, es por esto que se ha visto la necesidad de elaborar un manual de funciones para cada uno de los puestos de trabajo de la empresa.

Cabe mencionar que dicho manual a futuro puede servir de base para la implantación de otros sistemas organizacionales como pueden ser: evaluaciones de desempeño, escalas salariales, etc. Se necesita el compromiso de todo el personal, sobre todo de los líderes como promotores para llevar adelante el cumplimiento de dichos sistemas.

3.2.1 MANUAL DE FUNCIONES “GERENTE GENERAL”

Tabla 3-1 Manual de Funciones “Gerente General”


Fuente: El Autor

CENTRO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL “INGENIEROS AUTOMOTRICES”		
MANUAL DE FUNCIONES		
DESCRIPCION DEL CARGO		
DENOMINACION DEL CARGO	Gerente General	
JEFE INMEDIATO	Ninguno	
UBICACIÓN	Oficina	
DESCRIPCION DE FUNCIONES		
<div><div></div><div><div><div>1.</div><div>Planeación y desarrollo de metas que ayuden a que la Empresa crezca como tal.</div></div><div><div>2.</div><div>Realizar evaluaciones periódicas que analicen el desarrollo de las actividades en las diferentes áreas de la Empresa.</div></div><div><div>3.</div><div>Revisión de informes en coordinación con los líderes de las diferentes áreas.</div></div><div><div>4.</div><div>Toma de decisiones a cerca de medidas correctivas en cada una de las áreas de la Empresa.</div></div><div><div>5.</div><div>Aprobación de montos y cantidades de compras.</div></div><div><div>6.</div><div>Aprobación de pagos a proveedores.</div></div><div><div>7.</div><div>Aprobación de solicitudes de crédito.</div></div><div><div>8.</div><div>Aprobación de pagos a empleados de la Empresa.</div></div></div></div>		
REQUISITOS DE FORMACIÓN, CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA		
FORMACION	Título de tercer nivel en administración de empresas o carreras afines.	
CONOCIMIENTOS	Control de personal, elaboración de informes, desarrollo de programas y estrategias de control, manejo de chequera corporativa, capacidad de decisión, capacidad de liderazgo.	
EXPERIENCIA	Experiencia en trabajos afines mínimo de 5 años.	

3.2.2 MANUAL DE FUNCIONES “JEFE DE TALLER”

Tabla 3-2 Manual de Funciones “Jefe de Taller”


Fuente: El Autor

CENTRO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL “INGENIEROS AUTOMOTRICES”		
MANUAL DE FUNCIONES		
DESCRIPCION DEL CARGO		
DENOMINACION DEL CARGO	Jefe de Taller	
JEFE INMEDIATO	Gerente General	
UBICACIÓN	Oficina – Área de mantenimiento	
DESCRIPCION DE FUNCIONES		
<div><div></div><div><div>1. Recepción de vehículos.</div><div>2. Coordinación y atención a clientes.</div><div>3. Elaboración de órdenes de trabajo.</div><div>4. Control de estado y documentación de los vehículo próximos a entregarse.</div><div>5. Elaboración de informes técnicos sobre vehículos.</div><div>6. Elaboración de presupuestos de reparación.</div><div>7. Controles de calidad.</div><div>8. Aprobación de compra de repuestos.</div><div>9. Revisión de bodega de herramientas.</div><div>10. Coordinación con otros talleres en cuanto a envío y recepción de trabajos.</div></div></div>		
REQUISITOS DE FORMACIÓN, CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA		
FORMACION	Ing. Mecánico Automotriz	
CONOCIMIENTOS	Control de personal, conocimientos generales sobre mantenimiento de vehículos, electrónica automotriz, inglés técnico, capacidad de decisión, capacidad de liderazgo.	
EXPERIENCIA	Experiencia en trabajos afines mínimo de 5 años.	

3.2.3 MANUAL DE FUNCIONES “SECRETARIA”

Tabla 3-3 Manual de Funciones “Secretaria”

Fuente: El Autor

CENTRO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL “INGENIEROS AUTOMOTRICES” MANUAL DE FUNCIONES		
DESCRIPCION DEL CARGO		
DENOMINACION DEL CARGO	Secretaria	
JEFE INMEDIATO	Gerente General – Jefe de Taller	
UBICACIÓN	Oficina	
DESCRIPCION DE FUNCIONES		
<div>1. Controlar y preparar la documentación del Gerente General</div> <div>2. Facturación.</div> <div>3. Elaboración de escritos, informes, actas, etc.</div> <div>4. Coordinar las funciones del mensajero.</div> <div>5. Controlar la documentación recibida (Correspondencia).</div> <div>6. Elaboración y control de retenciones.</div> <div>7. Coordinar y convocar a reuniones al personal de la Empresa.</div> <div>8. Elaboración de anexos mensuales (Policía Nacional).</div> <div>9. Control y coordinación de pagos a proveedores.</div> <div>10. Llevar un control y registro continuo de facturas tanto de compras como de ventas.</div> <div>11. Elaboración de autorizaciones de salida de vehículos.</div> <div>12. Llevar el control de horarios tanto de ingreso como de salida del personal de la Empresa.</div>		
REQUISITOS DE FORMACIÓN, CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA		
FORMACION	Título de bachiller – cursando al menos el tercer año en la carrera de contabilidad y auditoría.	
CONOCIMIENTOS	Dominio sistema operativo Windows, Office, Abago, excelente ortografía y redacción, conocimientos básicos de contabilidad.	
EXPERIENCIA	Experiencia en trabajos afines mínimo de 2 años.	

3.2.4 MANUAL DE FUNCIONES “CONTADOR(A)”

Tabla 3-4 Manual de Funciones “Contador(a)”

Fuente: El Autor

CENTRO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL “INGENIEROS AUTOMOTRICES”		
MANUAL DE FUNCIONES		
DESCRIPCION DEL CARGO		
DENOMINACION DEL CARGO	Contador (a)	
JEFE INMEDIATO	Gerente General	
UBICACIÓN	Oficina	
DESCRIPCION DE FUNCIONES		
<div>1. Elaboración, certificación y presentación de informes del estado financiero de la Empresa.</div> <div>2. Preparación y presentación de declaraciones tributarias.</div> <div>3. Asesorar al Gerente, guiándolo a tomar decisiones acertadas dentro del área contable y financiera.</div> <div>4. Realizar la declaración del impuesto a la renta de la Empresa.</div> <div>5. Elaborar los anexos a la declaración del impuesto a la renta.</div> <div>6. Controlar y coordinar con el gerente los pagos de las obligaciones con el IESS.</div> <div>7. Controlar toda la documentación necesaria que exige el Ministerio de Relaciones Laborales.</div> <div>8. Elaboración de roles de pago del personal de la Empresa.</div>		
REQUISITOS DE FORMACIÓN, CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA		
FORMACION	Título de tercer nivel en Contabilidad y Auditoría.	
CONOCIMIENTOS	Manejo sistema contable Abago.	
EXPERIENCIA	Experiencia en trabajos afines mínimo de 5 años.	

3.2.5 MANUAL DE FUNCIONES “BODEGUERO”

Tabla 3-5 Manual de Funciones “Bodeguero”


Fuente: El Autor

CENTRO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL “INGENIEROS AUTOMOTRICES”		
MANUAL DE FUNCIONES		
DESCRIPCION DEL CARGO		
DENOMINACION DEL CARGO	Bodeguero	
JEFE INMEDIATO	Jefe de taller	
UBICACIÓN	Bodega - Taller	
DESCRIPCION DE FUNCIONES		
<div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>		

3.2.6 MANUAL DE FUNCIONES “TECNICO DE MANTENIMIENTO”

Tabla 3-6 Manual de Funciones Técnico de Mantenimiento”

Fuente: El Autor.

CENTRO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL “INGENIEROS AUTOMOTRICES”		
MANUAL DE FUNCIONES		
DESCRIPCION DEL CARGO		
DENOMINACION DEL CARGO	Técnico de Mantenimiento	
JEFE INMEDIATO	Jefe de taller	
UBICACIÓN	Taller	
DESCRIPCION DE FUNCIONES		
<div>1. Efectuar evaluaciones sobre el estado de funcionamiento de los distintos sistemas de los vehículos, aplicando sus conocimientos técnicos.</div> <div>2. Informar los problemas detectados y trabajos de mantenimiento necesarios en los vehículos asignados por parte del Jefe de taller.</div> <div>3. Llevar a cabo las tareas de mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los vehículos asignados por el Jefe de taller.</div> <div>4. Coordinar y solicitar a la persona encargada de bodega los repuestos e insumos necesarios para los vehículos en reparación.</div> <div>5. Mantener la limpieza y el orden de las herramientas y el puesto de trabajo.</div>		
REQUISITOS DE FORMACIÓN, CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA		
FORMACION	Ing. Mecánico Automotriz	
CONOCIMIENTOS	Conocimientos avanzados sobre mantenimientos preventivos y correctivos de todos los sistemas del vehículo.	
EXPERIENCIA	Experiencia en trabajos afines mínimo de 5 años.	

3.2.7 MANUAL DE FUNCIONES “AYUDANTE DE MECANICA”

Tabla 3-7 Manual de Funciones “Ayudante de Mecánica”

Fuente: El Autor

CENTRO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL “INGENIEROS AUTOMOTRICES” MANUAL DE FUNCIONES		
DESCRIPCION DEL CARGO		
DENOMINACION DEL CARGO	Ayudante de Mecánica	
JEFE INMEDIATO	Jefe de taller – Técnico de Mantenimiento	
UBICACIÓN	Taller	
DESCRIPCION DE FUNCIONES		
<div>1. Servir de apoyo al Técnico de Mantenimiento para la elaboración de los trabajos asignados por parte del Jefe de Taller.</div> <div>2. Efectuar evaluaciones sobre elementos de sistemas del vehículo solicitadas ya sea por parte del Técnico de mantenimiento o el Jefe de taller.</div> <div>3. Llevar a cabo las tareas de mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los vehículos asignados por el Jefe de taller o el Técnico de mantenimiento.</div> <div>4. Mantener la limpieza y el orden de las herramientas y el puesto de trabajo.</div>		
REQUISITOS DE FORMACIÓN, CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA		
FORMACION	Tecnólogo Mecánico Automotriz o estudios de Mecánica Automotriz.	
CONOCIMIENTOS	Conocimientos generales sobre funcionamiento y reparación en sistemas de frenos, suspensión, dirección, embrague de vehículos.	
EXPERIENCIA	Experiencia en trabajos afines mínimo de 3 años.	

3.3 PROPUESTA DE PROGRAMAS DE LEALTAD PARA CON LOS CLIENTES.

Dentro de este punto se ha podido verificar que la Empresa no cuenta con ningún programa que busque garantizar la fidelización de los clientes a la misma, por lo que es necesario realizar propuestas que busquen que el usuario piense siempre en regresar a la Empresa, mismas que se detallan a continuación.

- **Chequeo luego de reparaciones integrales (Motor y caja de cambios).-**

Coordinar una cita con el cliente ofreciéndole el servicio gratuito de inspecciones y reajustes que son necesarios luego de este tipo de reparaciones al cumplirse el kilometraje, se puede aprovechar para la realización del cambio de aceite.

Dicha labor se dará por parte del Jefe de taller en coordinación con la secretaria.

- **Seguimiento en función de cumplimiento de kilometrajes.-** La empresa registra el kilometraje y los datos del cliente al momento de ingresar el vehículo a mantenimiento, por lo que se empleará como estrategia el envío de correos electrónicos o el uso de de las redes sociales para informarle al cliente cuales son los chequeos próximos a realizar en su vehículo, e incentivarle al mismo para que acuda con su vehículo al taller.

- **Asesoramiento técnico continuo.-** Obtener el máximo provecho de la tecnología, ya sea vía mensajes de texto, correo electrónico o el empleo de las redes sociales asesorando a los clientes que así lo requieran en problemas que se les puedan presentar, indicándole ciertos procesos básicos de verificación o asesorándolos hasta que lleguen al taller.

- **Asistencia en carretera.-** Brindarle este servicio al cliente como parte de la garantía que ofrece la Empresa, reconociéndole el valor de la plataforma en caso de que el desperfecto haya ocurrido por un fallo en la reparación o en

los repuestos colocados dentro del taller. Además el servicio de plataforma será brindado en cualquier otro caso cuando el cliente así lo requiera.

- **Promociones clientes frecuentes.-** Generar periódicamente promociones para clientes frecuentes, como por ejemplo un cambio de aceite gratis al superar cierto número de cambios, chequeos de frenos al superar un cierto monto en facturas, etc; buscando que este tipo de clientes sean leales a la Empresa.
- **Descuentos para flotas de vehículos.-** Ofrecer ciertos porcentajes de descuentos para flotas de vehículos, buscando que cooperativas o miembros de Empresas se asocien para acudir siempre con sus vehículos pudiendo obtener además créditos en los trabajos realizados, cierta estrategia también aplica para grupos familiares o de amigos que se asocien para obtener el beneficio.
- **Diagnósticos gratuitos.-** Realizar diagnósticos técnicos que no representen mayores gastos para la empresa, como son chequeos de flujos de datos en el scanner, mediciones de presión de carga en sistema de aire acondicionado, pruebas de fugas en sistemas cerrados, pruebas de presiones, etc, buscando que el cliente obtenga un plus al momento de acudir con su vehículo a la Empresa.

3.4 PROPUESTAS DE ESTRATEGIAS DE CONTROL DENTRO DE LA EMPRESA

3.4.1 CONTROL DE RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS.

En este punto debe tener lugar la recepción del vehículo al cliente, tasación en caso de que el cliente lo requiera y la apertura de la orden de trabajo, es decir de este puesto depende la definición del recambio y de las horas de reparación. Por ende de la persona encargada de la recepción del vehículo depende en gran medida la rentabilidad del taller.

La tasación se realizara en base a los trabajos solicitados por el cliente al momento de la recepción del vehículo, elaborando un presupuesto que indique los valores de mano de obra y repuestos a ser empleados en el mantenimiento.

Para la recepción de los vehículos se empleará el mismo documento con el que cuenta la Empresa actualmente, el cual se encuentra en el Anexo A, puesto que reúne las características básicas necesarias para la recepción de un vehículo, mismas que son:

- Información detallada de la Empresa.
- Cuadro de toma de datos personales del cliente (Necesarios en lo posterior para la respectiva facturación)
- Cuadro para el registro de existencia de elementos de valor pertenecientes al vehículo.
- Cuadro de registro de fechas de recepción y entrega del vehículo.
- Espacio para el registro de solicitudes del cliente.
- Espacio para el registro de repuestos necesarios para la reparación.
- Boceto para el registro de desperfectos en la parte externa del vehículo.
- Espacio para firmas de conformidad del cliente y recepcionista.

3.4.1.1 CARACTERISTICAS DEL RECEPCIONISTA


El Jefe de taller representa la imagen del taller hacia el exterior, por lo tanto al estar en contacto directo con el cliente debe tratar con el mismo con la mayor cordialidad y educación, además deberá poseer una gran capacidad de escucha e intuición buscando entender perfectamente el origen de los daños en función de las explicaciones del cliente.

Posteriormente es importante que la organización y el orden sean de lo mejor, puesto que dichos aspectos le permitirán establecer metódicamente los pasos para la elaboración de la orden de trabajo y la distribución de turnos a clientes que así lo soliciten.

3.4.1.2 MODELO DEL PRESUPUESTO DE REPARACIÓN.

Tabla 3-8 Modelo del Presupuesto de Reparación.

Fuente: El Autor

CENTRO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL “INGENIEROS AUTOMOTRICES ”		<p style="color: red; font-size: small;">Centro de Mantenimiento Integral</p> <p style="font-weight: bold; font-size: small;">Ingenieros automotrices</p>  <p>Dirección: Pedro López de Argudo y Galte. Teléfonos: 2857751 – 0998850509</p>	
PRESUPUESTO DE REPARACIÓN DE VEHICULO			
Presupuesto N°. 000001			
Fecha:		TIEMPO DE VALIDEZ: 15 DIAS	
DATOS CLIENTE		DATOS VEHÍCULO	
Nombre:		Marca:	
Teléfono:		Modelo:	Cilindraje (cc):
Móvil:		Año de fabricación:	
Dirección:		País de origen:	
MANO DE OBRA			
CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO	
REPUESTOS			
CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO SIN IVA	
Total mano de obra.			
Total repuestos.			
Descuento __ %			
IVA 12%			
Precio total estimado.			

El tiempo de validez del presupuesto es de 15 días a partir de la fecha de elaboración del mismo, ya que durante este tiempo es posible que existan variaciones en el valor de los repuestos o a su vez que ya no se disponga el repuesto de la misma marca en stock.

Para la elaboración del presupuesto en el sistema, el Jefe de taller únicamente ingresará los códigos de los trabajos y automáticamente se llenará la descripción y el valor de la mano de obra, mismo que es determinado en función de la tabla especificada en el Anexo D. En cuanto a los repuestos que se emplearán en la reparación se ingresará el código del repuesto en caso de tenerlo en stock, caso contrario se procederá cotizar el repuesto para completar el presupuesto.

3.4.2 ESTRUCTURA DE TIEMPOS DE REPARACIÓN.

Dentro del control del desarrollo de las actividades de reparación, se deben tomar en cuenta los tiempos de trabajo, ya que se trata de un factor importante para la rentabilidad de la empresa.

Si analizamos los manuales de taller que proporcionan los fabricantes de las diversas marcas de vehículos, podemos observar que se mencionan los recambios, despieces, procesos de sustitución, componentes y los tarifarios oficiales de tiempo. Debido a que no siempre es posible tener este tipo de documentación a mano, es necesario que la empresa establezca parámetros de referencia que permitan cuantificar los tiempos de trabajo.

Podemos darnos cuenta además que al tratarse de la prestación de un servicio el principal producto que comercializa la Empresa es tiempo, es decir, mano de obra, por lo que es fundamental que la empresa cuente con tablas de tiempos de trabajo, mismas que servirán de consulta y darán una pauta de los periodos estimados de reparación.

3.4.2.1 TABLAS DE TIEMPOS DE TRABAJO.

Para la elaboración de las tablas de tiempos de trabajo se ha procedido a separar las labores de mantenimiento automotriz organizándolas en función de los diferentes sistemas que componen el vehículo, con la finalidad de formar grupos compactos que permitan facilitar la medición de tiempos.

Debido a que la empresa brinda servicios de mantenimiento para vehículos livianos y semipesados, se realizarán las mediciones de tiempo clasificándolas en función del tonelaje de los mismos, para lo cual consideraremos que un vehículo liviano será todo aquel cuyo peso sea de hasta 2.5 toneladas y un vehículo semipesado será todo aquel cuyo peso sea mayor a 2.5 toneladas y menor o igual a 4 toneladas.

Para la obtención de los tiempos de trabajo se procedió a realizar mediciones cronometradas durante las intervenciones en cada uno de los sistemas detallados en los cuadros siguientes; siendo las mismas realizadas tanto en vehículos livianos como en vehículos semipesados. Los valores de dichas mediciones se encuentran detallados en el “ANEXO E” dichas mediciones incluyen únicamente el tiempo intervenido por el Técnico de mantenimiento para la elaboración del trabajo, es decir no se incluyen los tiempos de espera de llegada de repuestos ni los tiempos empleados en otros talleres.

En cuanto a los trabajos analizados en los vehículos livianos, se han podido realizar tres mediciones de tiempo por cada uno de ellos, por lo que el valor indicado en los manuales de procedimientos es un promedio subido al inmediato superior de los datos tomados.

Debido al bajo flujo existente de vehículos semipesados en el taller no se han podido realizar todas las mediciones en ciertos trabajos, por lo que se ha procedido a estimar dichos valores necesarios para los manuales de procedimientos en función de los valores cronometrados en los vehículos livianos.

Tabla 3-9 Tiempo de trabajo “Sistema Motor”

Fuente: El Autor

SISTEMA	MOTOR
ABC DE MOTOR. Vehículo liviano (2,5 horas) Vehículo semipesado (2.75 horas)	
<ul style="list-style-type: none">- Inspección - cambio de filtro de aire.- Inspección - cambio de filtro de combustible.- Inspección – cambio de cables de bujías.- Limpieza de carburador - carburar.- Limpieza de inyectores.- Calibración ángulo Dwell.- Puesta a punto del tiempo de encendido.- Calibración de válvulas.- Limpieza del cuerpo de aceleración.- Inspección – calibración – cambio de bujías.- Calibración de gases.	
REPARACION. Vehículo liviano (13.5 horas) Vehículo semipesado (17 horas)	
<ul style="list-style-type: none">- Drenado de fluidos (Aceite – Refrigerante).- Desmontaje motor del vehículo.- Desarmado motor.- Rectificación de block, cigüeñal y cabezote. (Rectificadora)- Comprobación de medidas.- Limpieza de motor.- Armado de motor.- Montaje del motor al vehículo.- Completar fluidos.- Afinación – puesta a punto.- Calibración de gases.	

Tabla 3-10 Tiempo de trabajo “Sistema Caja de cambios manual”

Fuente: El Autor

SISTEMA	CAJA DE CAMBIOS MANUAL
<p>CHEQUEO GENERAL. Vehículo liviano (0.75 horas) Vehículo semipesado (0.75 horas).</p> <ul style="list-style-type: none">- Inspección – cambio de aceite.- Cambio de empaques.- Cambio de bujes varillas selectoras de cambios. <p>REPARACION. Vehículo liviano (4.15 horas) Vehículo semipesado (5 horas)</p> <ul style="list-style-type: none">- Drenado de aceite.- Desmontaje de la caja del vehículo.- Desarmado.- Diagnostico.- Limpieza.- Reparación (Cambio rodillos, retenes, empaques, sincronizadores).- Armado.- Montaje de la caja al vehículo.- Colocar aceite nuevo.	

Tabla 3-11 Tiempo de trabajo “Sistema caja de cambios automática”

Fuente: El Autor

SISTEMA	CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA
REPARACION. Vehículo liviano (8 horas) Vehículo semipesado (10 horas) <ul style="list-style-type: none">- Inspección – cambio de aceite.- Medición de presión de la bomba.- Desmontaje de la caja del vehículo.- Desarmado.- Diagnostico.- Limpieza.- Reparación (Cambio elementos en mal estado).- Armado- Montaje de la caja al vehículo.- Colocar aceite nuevo.	

Tabla 3-12 Tiempo de trabajo “Sistema transmisión de fuerza motriz”

Fuente: El Autor

SISTEMA	TRANSMISION DE FUERZA MOTRIZ
<p>Vehículo liviano (8 horas) Vehículo semipesado (12 horas).</p> <ul style="list-style-type: none">- Verificar estado del cardán (Alabeo, fisuras, holguras).- Inspeccionar, engrasar o cambiar crucetas del cardán.- Inspeccionar – cambiar rodillo soporte de cardán.- Verificar estado de ejes propulsores (Torceduras, estriados).- Inspeccionar – cambiar puntas de eje.- Inspeccionar – cambiar guardapolvos.- Inspeccionar – cambiar tricetas.- Inspeccionar – cambiar rodillos de la doble transmisión.- Inspeccionar – cambiar aceite del diferencial.- Inspeccionar cambiar rodillos de la corona.- Calibrar corona.- Inspeccionar, reparar, cambiar candados de la doble transmisión.- Inspeccionar – cambiar trompos indicadores de la doble transmisión.- Inspeccionar, reparar, cambiar actuador de la doble transmisión.	

Tabla 3-13 Tiempo de trabajo “Sistema de dirección mecánica”

Fuente: El Autor

SISTEMA	DIRECCION MECANICA
Vehículo liviano (4.5 horas) Vehículo semipesado (5 horas). <ul style="list-style-type: none">- Inspección columna de dirección.- Inspección, reparación o cambio de cremallera.- Inspeccionar, ajustar o cambiar cauchos de soporte de la cremallera.- Inspección – reparación de la caja de dirección.- Inspeccionar – cambiar bujes de barras de dirección.- Inspección – cambio de articulaciones.- Inspección cambio de terminales.- Alineación de dirección.	

Tabla 3-14 Tiempo de trabajo “Sistema de dirección asistida”

Fuente: El Autor

SISTEMA	DIRECCION ASISTIDA
Vehículo liviano (6 horas) Vehículo semipesado (6.5 horas). <ul style="list-style-type: none">- Inspección del nivel de aceite.- Cambio de aceite hidráulico.- Inspección – cambio de cañerías.- Inspección columna de dirección.- Inspección – cambio de articulaciones.- Inspección cambio de terminales.- Inspección, cambio o reparación de la bomba de la dirección.- Inspección, reparación o cambio de cremallera.- Inspeccionar, ajustar o cambiar cauchos de soporte de la cremallera.- Alineación de dirección.	

Tabla 3-15 Tiempo de trabajo “Sistema de escape”

Fuente: El Autor

SISTEMA	ESCAPE
Vehículo liviano (1.5 horas) Vehículo semipesado (1.5 horas). <ul style="list-style-type: none">- Inspeccionar – soldar fugas de escape.- Cambio de unión flexible escape.- Inspección - cambio de empaques.- Inspección – cambio de cauchos de soporte del tubo de escape.- Inspección – cambio del catalizador.- Inspección – cambio de silenciador.- Limpieza múltiple de escape.- Verificar funcionamiento y limpieza de válvula E.G.R.	

Tabla 3-16 Tiempo de trabajo “Sistema de frenos”

Fuente: El Autor

SISTEMA	FRENOS
Vehículo liviano (1.5 horas) Vehículo semipesado (3 horas). <ul style="list-style-type: none">- Inspección – cambio líquido de frenos.- Inspección – cambio pastillas de freno.- Inspección cambio zapatas de freno.- Inspección – cambio de bujes de mordazas.- Inspeccionar fugas de líquido.- Inspección – cambio cañerías del sistema.- Probar funcionamiento y hermeticidad del servo.- Inspeccionar, repara o cambiar bomba de frenos.- Inspeccionar, cambiar o reparar bombines de freno.- Inspeccionar, rectificar o cambiar tambores de freno.- Calibración de freno de mano.- Inspeccionar, lubricar o cambiar cables de freno de mano.	

Tabla 3-17 Tiempo de trabajo “Sistema de refrigeración”

Fuente: El Autor

SISTEMA	REFRIGERACION
<p>Vehículo liviano (4 horas) Vehículo semipesado (5 horas).</p> <ul style="list-style-type: none">- Comprobar fugas en el sistema.- Cambiar cañerías rotas o en mal estado.- Revisar funcionamiento, holguras o fugas en la bomba de agua.- Inspeccionar estado de tapones.- Comprobar apertura y cierre del termostato.- Comprobar estado de la tapa ya sea del depósito de expansión o del radiador.- Comprobar que el electro-ventilador se encienda a la temperatura adecuada.- Comprobar valores de resistencia del trompo de temperatura.- Comprobar valores de resistencia del sensor de temperatura.	

Tabla 3-18 Tiempo de trabajo “Sistema de Embrague”

Fuente: El Autor

SISTEMA	EMBRAGUE
<p>Vehículo liviano (3 horas) Vehículo semipesado (4.5 horas).</p> <ul style="list-style-type: none">- Inspeccionar, reparar o cambiar la bomba principal de embrague.- Inspeccionar, reparar o cambiar la bomba auxiliar de embrague.- Inspeccionar – corregir fugas de líquido de freno en el sistema.- Inspeccionar – cambiar cañerías del sistema en mal estado.- Inspeccionar, reparar o cambiar el cable de embrague.- Verificar desgaste en el buje del pedal del embrague.- Inspección – cambio del kit de embrague.	

Tabla 3-19 Tiempo de trabajo “Sistema de suspensión”

Fuente: El Autor

SISTEMA	SUSPENSION.
<p>Vehículo liviano (5 horas) Vehículo semipesado (8 horas).</p> <ul style="list-style-type: none">- Inspeccionar – cambiar amortiguadores.- Inspeccionar – cambiar elemento elástico (muelle, barra torsión, ballestas).- Inspeccionar cambiar bujes y cauchos de paquetes de ballestas.- Inspeccionar – cambiar rodillo y soporte de amortiguador.- Inspeccionar, enderezar o cambiar los platos de suspensión (Inferiores y superiores).- Inspeccionar, engrasar o cambiar los bujes de los platos de suspensión.- Inspeccionar – cambiar rodillos de las ruedas.- Inspeccionar – cambiar bieletas de la barra estabilizadora.- Inspeccionar – cambiar cauchos de la barra estabilizadora.- Inspeccionar – cambiar bujes de soporte de la mesa de suspensión.- Inspeccionar – cambiar manzana de la rueda.- Inspeccionar – cambiar espárragos de soporte de las ruedas.- Inspeccionar – cambiar tuercas de las ruedas.- Inspeccionar, engrasar o cambiar rótulas	

Tabla 3-20 Tiempo de trabajo “Sistema de alimentación”

Fuente: El Autor

SISTEMA	ALIMENTACION
<p>Vehículo liviano (5 horas) Vehículo semipesado (8 horas).</p> <ul style="list-style-type: none">- Inspeccionar – cambiar amortiguadores.- Inspeccionar – cambiar elemento elástico (muelle, barra torsión, ballestas).- Inspeccionar cambiar bujes y cauchos de paquetes de ballestas.- Inspeccionar – cambiar rodillo y soporte de amortiguador.- Inspeccionar, enderezar o cambiar los platos de suspensión (Inferiores y superiores).- Inspeccionar, engrasar o cambiar los bujes de los platos de suspensión.- Inspeccionar – cambiar rodillos de las ruedas.- Inspeccionar – cambiar bieletas de la barra estabilizadora.- Inspeccionar – cambiar cauchos de la barra estabilizadora.- Inspeccionar – cambiar bujes de soporte de la mesa de suspensión.- Inspeccionar – cambiar manzana de la rueda.- Inspeccionar – cambiar espárragos de soporte de las ruedas.- Inspeccionar – cambiar tuercas de las ruedas.- Inspeccionar, engrasar o cambiar rótulas	

Tabla 3-21 Tiempo de trabajo “Sistema de lubricación del motor”

Fuente: El Autor

SISTEMA	LUBRICACION MOTOR
<p>Vehículo liviano (2 horas) Vehículo semipesado (2 horas).</p> <ul style="list-style-type: none">- Inspeccionar – cambiar retenes.- Inspeccionar – cambiar o’rines.- Inspeccionar – cambiar bomba de aceite.- Verificar lubricación a la culata.- Cambiar aceite y filtro de aceite del motor.	

Tabla 3-22 Tiempo de trabajo “Sistema electrónica automotriz”

Fuente: El Autor

SISTEMA	ELECTRONICA AUTOMOTRIZ
<p>Vehículo liviano (6 horas) Vehículo semipesado (6 horas).</p> <ul style="list-style-type: none">- Verificación de flujo de datos de sensores y actuadores.- Inspección visual de sensores y actuadores.- Pruebas de funcionamiento de sensores y actuadores (Multímetro, scanner automotriz y osciloscopio)- Reparación – reemplazo de sensores o actuadores en mal estado.	

Tabla 3-23 Tiempos de trabajo “Sistema eléctrico”

Fuente: El Autor

SISTEMA	ELECTRICO
ALUMBRADO INTERIOR – EXTERIOR	
Vehículo liviano (0.75 horas) Vehículo semipesado (0.75 horas).	
<ul style="list-style-type: none">- Inspección visual de luces de alumbrado.- Reemplazo de bombillos o halógenos quemados.- Inspeccionar – cambiar conectores en mal estado.- Comprobar funcionamiento de relays.- Comprobar – reemplazar fusibles fundidos.- Verificar malos contactos.- Inspeccionar líneas de alimentación en mal estado.	
CALEFACCION.	
Vehículo liviano (2.15 horas) Vehículo semipesado (2.15 horas).	
<ul style="list-style-type: none">- Inspeccionar, reparar o cambiar mandos de calefacción.- Comprobar fugas en el radiador de calefacción.- Comprobar funcionamiento de ventilador de calefacción.- Comprobar fugas en la válvula de la calefacción.- Comprobar, reparar o reemplazar válvula de calefacción.- Comprobar funcionamiento de relays.- Comprobar – cambiar fusibles fundidos.- Inspeccionar ductos de calefacción y conexiones.- Inspeccionar líneas de alimentación de corriente.- Inspeccionar – cambiar filtro de calefacción.	
LIMPIAPARABRISAS	
Vehículo liviano (1 horas) Vehículo semipesado (1 horas).	

- Comprobar funcionamiento del motor limpiaparabrisas.
- Inspeccionar cambiar bujes de acoples de mecanismo limpiaparabrisas.
- Inspeccionar barras del mecanismo.
- Verificar funcionamiento de relays.
- Inspeccionar – cambiar fusibles quemados.
- Verificar, reparar o reemplazar mando del sistema limpiaparabrisas.
- Verificar, reparar o cambiar motor limpiaparabrisas.
- Verificar líneas de alimentación de corriente.
- Verificar ductos de agua del sistema.
- Inspeccionar – cambiar plumas limpiaparabrisas.

CARGA DE LA BATERIA.

Vehículo liviano (0.75 horas) Vehículo semipesado (0.75 horas).

- Verificar voltaje de carga del alternador.
- Inspeccionar líneas de alimentación de corriente.
- Verificar malos contactos (alternador - batería).
- Verificar funcionamiento de relays.
- Inspeccionar – cambiar fusibles fundidos.
- Inspeccionar – cambiar rodillos del alternador.
- Verificar carga de la batería.
- Verificar nivel de electrolito de la batería.
- Reemplazar batería (en caso).

ARRANQUE.

Vehículo liviano (1 horas) Vehículo semipesado (1 horas).

- Verificar funcionamiento del conmutador de encendido.
- Reemplazar conmutador de encendido (en caso).
- Verificar líneas de alimentación de corriente.
- Verificar funcionamiento de relays.
- Inspeccionar – cambiar fusibles fundidos.
- Verificar funcionamiento del motor de arranque.

ENCENDIDO.

Vehículo liviano (2 horas) Vehículo semipesado (2 horas).

- Verificar resistencia de la bobina de encendido.
- Verificar funcionamiento del modulo de encendido.
- Reemplazar modulo de encendido (en caso)
- Verificar, reparar o cambiar distribuidor de encendido.
- Inspeccionar – cambiar tapa del distribuidor.
- Inspeccionar – cambiar condensador del distribuidor.
- Inspeccionar – cambiar el rotor del distribuidor.
- Inspeccionar – cambiar platinos del distribuidor.
- Calibración ángulo Dwell.
- Inspeccionar líneas de alimentación de corriente.
- Verificar malos contactos del sistema eléctrico.
- Verificar resistencia de los cables de bujías.
- Inspeccionar - cambiar bujías de encendido.

Tabla 3-24 Tiempos de trabajo “Sistema de distribución”

Fuente: El Autor

SISTEMA	DISTRIBUCION
<p>DISTRIBUCION POR BANDA.</p> <p>Vehículo liviano (1.5 horas) Vehículo semipesado (2.5 horas).</p> <ul style="list-style-type: none">- Inspeccionar – cambiar banda de distribución- Inspeccionar – cambiar rodillo tensor de la banda.- Inspeccionar – cambiar rodillos deslizadores de la banda.- Puesta a punto de la distribución. <p>DISTRIBUCION POR CADENA.</p> <p>Vehículo liviano (2.5 horas) Vehículo semipesado (3.5 horas).</p> <ul style="list-style-type: none">- Inspeccionar – cambiar cadena(s) de distribución.- Inspeccionar – cambiar vibradores de la cadena de la distribución.- Inspeccionar – cambiar tensor hidráulico de la o las cadenas.- Inspeccionar – cambiar poleas de distribución (eje de levas - cigüeñal)- Puesta a punto de la distribución.	

Tabla 3-25 Tiempo de trabajo “Sistema de ingreso de aire al motor”

Fuente: El Autor

SISTEMA	INGRESO DE AIRE AL MOTOR
<p>Vehículo liviano (1 hora) Vehículo semipesado (1.5 horas).</p> <ul style="list-style-type: none">- Verificar hermeticidad del sistema.- Verificar funcionamiento del sensor MAF.- Reemplazar sensor MAF (en caso).- Verificar funcionamiento del sensor IAT- Reemplazar sensor IAT (en caso).- Inspeccionar – cambiar filtro de aire.- Limpiar cuerpo de aceleración.- Verificar funcionamiento sensor IAC.- Reemplazar sensor IAC (en caso).- Verificar funcionamiento de chapaleta de sistema de ingreso de aire de admisión variable.- Inspeccionar – cambiar empaques del múltiple de admisión.	

3.4.3 SECUENCIA DE LOS TRABAJOS DE REPARACION.

A continuación se ha elaborado un diagrama a bloques, en donde se muestra la secuencia de los pasos a seguir dentro de la Empresa desde la recepción de vehículo hasta la entrega del mismo al cliente.

Dicha secuencia busca seguir un orden que permita realizar un control dentro de la empresa, ya que en caso de existir algún inconveniente al final del proceso, se puede revisar dentro del mismo en que parte se están produciendo las desviaciones que hacen que los trabajos finales presenten problemas.

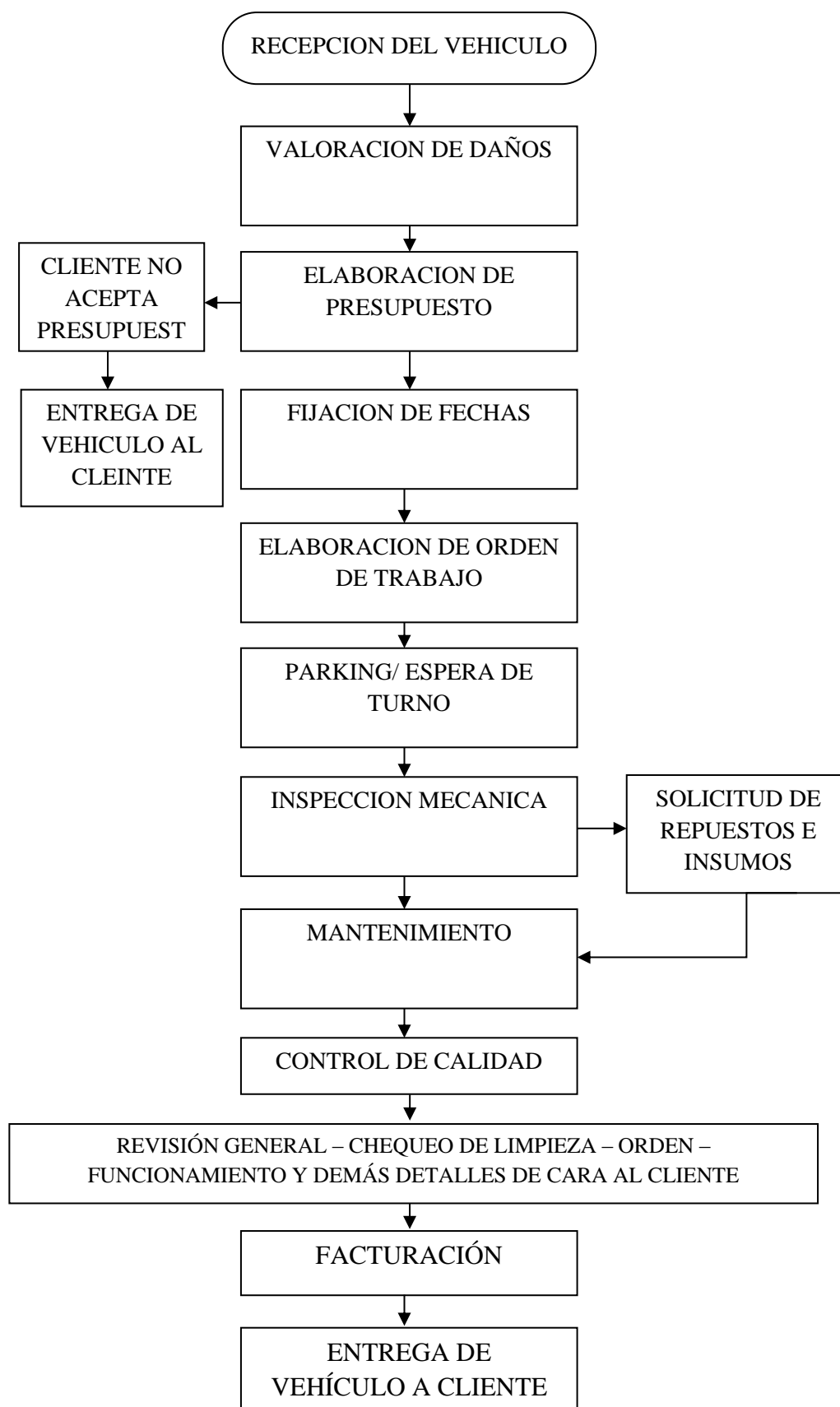


Gráfico 3-1 Secuencia de los trabajos de reparación.

Fuente: El Autor

3.4.4 CONTROL DE DESIGNACIÓN DE TRABAJOS A LOS TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO.

Es importante que dentro del desarrollo de las actividades de mantenimiento que realiza la Empresa, se elaboren órdenes de trabajo que le permitan conocer al Técnico de mantenimiento cuales son los trabajos que deberá ejecutar en cada uno de los vehículos asignados por parte del Jefe de taller.

Dicho documento servirá además para tener un registro de los vehículos asignados a cada uno de los Técnicos de mantenimiento, pudiendo además llevar un control del cumplimiento o no de los tiempos establecidos para cada actividad.

3.4.4.1 ORDEN DE TRABAJO.

En la orden de trabajo de la empresa emitida por parte del Jefe de Taller al técnico de mantenimiento se especificará los trabajos a ser realizados de manera directa, los problemas a ser inspeccionados y los tiempos establecidos para cada una de las actividades; así como la hora de entrega y recepción de la orden de trabajo.

De la misma manera la orden de trabajo permite a la Empresa tener un control y un registro de los vehículos reparados por cada uno de los técnicos de mantenimiento, así como el cumplimiento o no de los tiempos de reparación establecidos.

Fuente: El Autor

92

3.4.5 CONTROL DE PROCESOS DENTRO DEL ÁREA PRODUCTIVA.

Durante el desarrollo de las actividades de mantenimiento a los vehículos, se desarrollan procesos, mismos que son determinados por el Técnico de mantenimiento al momento de realizar los trabajos, mismos que necesitan ser controlados y evaluados de alguna manera, ya que por ahorro de tiempo se pueden obviar ciertas consideraciones o detalles durante el desarrollo de las actividades, que pueden ocasionar daños en otros sistemas del vehículo o incluso poner en riesgo la integridad física del técnico que desarrolla los trabajos.

Además se puede aprovechar para evaluar otros aspectos que complementan el desarrollo de las tareas de mantenimiento tales como: la limpieza del puesto de trabajo, el orden de las herramientas y equipos, el uso correcto de las herramientas y equipos, el empleo de herramientas adecuadas para cada uno de los trabajos, etc. Que a la larga son factores que influyen en el cumplimiento de un correcto servicio de mantenimiento.


Dichos trabajos son controlados constantemente por parte del Jefe de taller de una manera visual, sin embargo es necesario que los mismos sean evaluados y calificados de alguna manera, para lo cual se ha elaborado un documento que valora el desarrollo de los trabajos que realizan cada uno de los Técnicos de mantenimiento calificando ciertos aspectos claves dentro del mantenimiento automotriz, los cuales se indican dentro de dicho documento.

3.4.5.1 DOCUMENTO DE CONTROL DE PROCESOS.

La evaluación de los procesos será realizada por parte del jefe de taller a cada uno de los técnicos de mantenimiento de una manera esporádica, sin un orden establecido y en fechas diferentes a cada uno.

Tabla 3-27 Formato documento de control de procesos.

Fuente: El Autor

CENTRO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL "INGENIEROS AUTOMOTRICES"						
DOCUMENTO DE CONTROL DE PROCESOS						
Fecha:	Hora:					
Nombre:						
CONSIDERACIONES						
Los aspectos a evaluarse tendrán una calificación en un rango del 1 al 5, siendo 1 el valor más bajo y 5 el valor mas alto.						
ASPECTOS MECANICOS		1	2	3	4	5
Realiza los trabajos de manetnimeinto siguiendo un orden lógico, sin obviar pasos.						
Al desmontar elementos que tienen conecciones hidráulicas o electricas, evita dejarlas colgando de las mismas.						
Emplea manuales tecnicos para las especificaciones de torques y otros aspectos especiales.						
Emplea las herramientas adecuadas para la realización de trabajos de mantenimiento.						
Realiza las pruebas adecuadas evitando el reemplazo innecesario de elementos.						
Usa protectores de tapizado, asiento y volante al trabajar en el interior del vehiculo.						
Emplea protección visusal y auditiva cuando es necesario.						
PROMEDIO TOTAL						
ORDEN Y LIMPIEZA		1	2	3	4	5
Mantiene el orden de los equipos del taller dentro de su puestos de trabajo.						
Mantiene dentro de lo posible el orden de sus herrameintas.						
Devuelve a tiempo las herramientas y equipos especiales a la oficina.						
Maneja los residuos (Refrigerante, liquido de frenos, agua, aceites) de una manera adecuada.						
Mantiene su puesto de trabajo limpio en la medida de los posible.						
Emplea las herrameintas y equipos especiales de una manera adecuada.						
PROMEDIO TOTAL						
Firma Jefe de Taller		Nombre y firma.				

3.4.6 CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.

Durante el desarrollo del capítulo 2 se ha podido determinar la necesidad de elaborar una estrategia que permita realizar un control de calidad de los trabajos realizados de una manera documentada y más profunda de lo que actualmente se realiza, ya que si bien la empresa cuenta con un documento de control; el mismo no presta los campos necesarios para una revisión correcta de los trabajos realizados, puesto que un control de calidad no debería únicamente implicar una revisión visual de ciertos aspectos que muchas veces ni siquiera tienen relación con los trabajos que fueron realizados, sino que debe buscar falencias u olvidos en ciertos aspectos propios del mantenimiento, cosa que no se está dando actualmente.

Se ha desarrollado un documento de control de calidad que les permita tanto al Jefe de taller como al Técnico encargado del vehículo evitar olvidos o entregar al cliente una mala imagen de la empresa; además indicará aspectos que le permitirán al cliente tener una visión técnica para su próximo mantenimiento.

3.4.6.1 DOCUMENTO DE CONTROL DE CALIDAD.

Tabla 3-28 Formato documento de control de calidad.

Fuente: El Autor.

		CENTRO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL "INGENIEROS AUTOMOTRICES"				
		DOCUMENTO DE CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTE A LA ORDEN N°:				
DATOS INFORMATIVOS		INSPECCION VISUAL (ESTADO DE ELEMENTOS)				
FECHA DEL CONTROL:		PASTILLAS DE FRENO:	25%	50%	75%	100%
TECNICO ENCARGADO:		ZAPATAS DE FRENO (EN CASO):	25%	50%	75%	100%
JEFE DE TALLER:		PLUMAS LIMPIA PARABRISAS:	25%	50%	75%	100%
CONTROL EN SISTEMAS INTERVENIDOS		DESGASTE DE NEUMATICOS:	25%	50%	75%	100%
	SI NO	ESTADO DE PARABRISAS / VENTANAS:	OBSERVACION:			
FUNCIONAMIENTO CORRECTO DE SISTEMAS:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ESTADO DE BANDAS:	OBSERVACION:			
SE ELIMINAN HOLGURAS, RUIDOS, ETC:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	EXISTENCIA DE FUGAS DE LIQUIDOS:	OBSERVACION:			
NIVELES CORRECTOS DE FLUIDOS (EN CASO):	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ESTADO DE FLUIDOS:	OBSERVACION:			
LIMPIEZA Y ORDEN		INSPECCIONES A REALIZAR POR EL TECNICO				
ELEMENTOS DE CARROCERIA LIBRES DE GRASA:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	PRESION DE AIRE EN NEUMATICOS:	OBSERVACION:			
VOLANTE Y ASIENTOS LIBRES DE GRASA:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	FUNCIONAMIENTO CORRECTO DE LUCES:	OBSERVACION:			
PERNOS, VINCHAS O ELEMENTOS FALTANTES EN SISTEMAS INTERVENIDOS:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	NIVELES DE FLUIDOS:	OBSERVACION:			
OBSERVACIONES:		FUNCIONAMIENTO DE INDICADORES EN TABLERO DE INSTRUMENTOS:	OBSERVACION:			
<div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>		OBSERVACIONES:		<div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>		
				FIRMA TECNICO ENCARGADO	FIRMA JEFE DE TALLER	

3.4.7 CONTROL DE ENTREGA DE INSUMOS Y REPUESTOS.

Para el correcto desempeño de las actividades de mantenimiento de la Empresa, es necesario que las herramientas e insumos sean entregadas a los Técnicos encargados de cada uno de los vehículos de una manera rápida, sin embargo resulta necesario el empleo de un documento que permita llevar un control de la entrega y recepción de los mismos.

Dicho documento debe ser manejado por parte de la persona encargada de la bodega de repuestos (Bodeguero), con la finalidad de tener un respaldo que le permita a la empresa asegurarse por medio de la firma de la persona que recibe, que todos y cada uno de los repuestos han sido entregados.

Además le servirá de respaldo al encargado de la bodega como información o justificación en caso de existir problemas de faltantes en el inventario.

3.4.7.1 DOCUMENTO DE ENTREGA – RECEPCION DE REPUESTOS E INSUMOS DE BODEGA.

Se ha visto la necesidad de elaborar un documento que permita registrar todos los repuestos salientes de la bodega al momento de ser entregados a los diferentes técnicos de mantenimiento, dicho documento permitirá agilizar la facturación de los mismos, evitar olvidos al momento de la facturación, evitar reclamos por parte de los Técnicos de mantenimiento y sobre todo tener un respaldo de los repuestos entregados para la colocación en cada uno de los vehículos.

El siguiente documento de “ENTREGA – RECEPCION DE REPUESTOS E INSUMOS DE BODEGA” será llenado por parte del encargado de bodega y firmado por parte del técnico de mantenimiento solicitante como constancia de que recibe todo lo indicado de manera conforme; se indicará los códigos de los repuestos en caso de tener en stock de bodega, la descripción del repuesto y la cantidad entregada,

Se ha podido observar en el desarrollo del capítulo 2 que la empresa no cuenta con un documento que permita llevar un control de las herramientas o equipos especiales solicitados por parte de los Técnicos de mantenimiento, mismo que es de mucha importancia debido al alto costo monetario que tienen los mismos; por lo que se ha desarrollado un cuadro que permita la coordinación adecuada entre el Bodeguero y el Técnico solicitante; evitando así posibles conflictos al momento de la devolución de los mismos.

Fuente: El Autor

99

CONCLUSIONES

Luego de haber analizado cada uno de los puntos con respecto al control de todos los procesos que se desarrollan dentro de la Empresa “Ingenieros Automotrices”, se propone la implantación de todas las estrategias y formatos aquí planteados, pues esto permitirá que la empresa potencie todas sus fortalezas en cuanto al manejo de cada una de las actividades que se desarrollan, además se obtendrá un mayor compromiso por parte de los empleados y por tanto un mejor resultado frente al cliente.

Si bien es cierto que la Empresa actualmente mantiene convenios y contratos con varias organizaciones que mantienen y garantizan un flujo constante de vehículos, se trata de buscar que el manejo de estas relaciones sean cada vez más estrechas, logrando una fidelización de estos tipos de clientes para con la misma.

Se ha podido observar por medio de la encuesta realizada a los clientes, que existen debilidades dentro de los procesos de mantenimiento al interior de la Empresa, las mismas que pueden ser superadas y ampliamente mejoradas con la implementación de las estrategias planteadas, además existen puntos importantes que no se manejan actualmente como son: el control de entrega de herramientas, el control y manejo de insumos, el control de uso y entrega de herramientas, el control de calidad de los trabajos de mantenimiento, el control de limpieza y orden al interior de las diferentes áreas; puntos fundamentales para el desarrollo de los trabajos que al ser controlados permiten obtener conclusiones sobre el desempeño y crecimiento de las tareas de mantenimiento al interior de la Empresa, pudiendo realizar modificaciones o ajustes durante la marcha.

En cuanto a las funciones que actualmente desarrolla cada uno de los empleados de la Empresa, se ha podido determinar que no existe una delimitación de las mismas, por lo que varios de los empleados cumplen labores que están fuera de su rol, para lo cual se proponen estrategias como la implementación de manuales de funciones para

cada uno de los puestos de trabajo, asegurando un funcionamiento en cadena de los procesos y una mejor eficiencia en cuanto al empleo de tiempos.

Es importante mencionar que la iniciativa de elaborar este sistema de control nace de conocer las necesidades cada vez más exigentes de los clientes, pues hoy en día lo que la gente busca y valora para el mantenimiento de sus automóviles es profesionalismo y calidad, aspectos que para ser alcanzados necesitan de un manejo eficaz y eficiente de cada uno de los recursos con los que cuenta la Empresa, para ello se requiere de una total predisposición y compromiso por parte de cada uno de los empleados y sobre todo de los líderes, quienes serán los encargados de inmiscuir al grupo en la implantación del sistema.

RECOMENDACIONES

Finalmente recomendamos a la Empresa “Ingenieros Automotrices” aprovechar las fortalezas que actualmente tiene frente a otras organizaciones similares, no dejar de lado el tema del control de procesos buscando siempre mantener y mejorar el prestigio con el que actualmente labora.

Implantar las estrategias de control aquí mencionadas, no descuidar aspectos importantes como infraestructura, atención al cliente, análisis de funcionamiento periódicos, el uso de la tecnología para la publicidad de la empresa, comunicación con los empleados, potenciar y mejorar las estrategias de control buscando cada vez que el servicio brindado se vea mejorado.

No olvidemos que este tipo de procedimientos se caracterizan por mejorar la calidad de los servicios brindados, por lo que se necesita del compromiso de no obviar ninguna estrategia planteada, aplicar a consciencia todos los controles mencionados y buscar siempre una mejora continua de los mismos. La implementación del sistema puede tomar un tiempo, sin embargo el beneficio para la empresa se ve reflejado a corto plazo.

BIBLIOGRAFIA

ALCAIDE, J. C. (2010). *Fidelización de Clientes*. Madrid: ESIC Editorial.

CASTAÑO, G. (2004). Recuperado el 05 de 06 de 2013, de Sitio web de Universidad Nacional de Colombia: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010014/Contenidos/Capitulo4/Pages/4.7/47Ejecucion_labor%20_control.htm

CHIAVENATO, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración*. Mexico: McGraw-Hill.

KOONTZ, H., WEHRICH, H., & CANNICE, M. (2008). *ADMINISTRACION Una perspectiva global y empresarial*. Santa Fe: McGraw-Hill.

PONCE, A. (05 de 05 de 2013). *Gerencie.com*. Recuperado el 05 de Marzo de 2013, de www.gerencie.com/proceso-administrativo-importancia-en-la-organizacion.html: www.gerencie.com

SCALAN, B. (02 de 10 de 2008). *Gerencie.com*. Recuperado el 05 de Marzo de 2013, de www.gerencie.com/proceso-administrativo-importancia-en-la-organizacion.html: www.gerencie.com

ROBBINS, S. & COULTER, M (2005). *Administración*. 8va Ed. México: Pearson Ed.

ESTUPIÑAN, R. (2006). *Control interno y fraudes*. 2da Ed. Colombia: Ecoe Ediciones.

www.isis.ufg.edu.sv/wwwisis/documentos/TE/338.476%2077-812d/338.476%2077-D812d-CAPITULO%20II.pdf. Fecha 28 de Junio del 2013.

www.anayeli-organizacion.blogspot.com/2009/05/departamentalizacion.html. Fecha 28 de Junio del 2013.

www.monografias.com/trabajos67/direccion-administrativa/direccion-administrativa2.shtml. Fecha 12 de julio del 2013

www.crecenegocios.com/importancia-y-caracteristicas-de-de-planeacion. Fecha 29 de Julio del 2013.

www.igssgt.org/subgerencias/departamento_contabilidad.html. Fecha 14 de Octubre del 2013.

www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/91337/ayudas/manuales/manualdefunciones.doc. Fecha 14 de Octubre del 2013

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO A

ENCUESTA

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA - SEDE CUENCA

Estimado(a) cliente(a).

Como egresado de la Universidad Politécnica Salesiana, carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz, requiero analizar la calidad del servicio y la atención al cliente en el Centro de Mantenimiento Integral “Ingenieros Automotrices”, por tal motivo, solicito su colaboración, respondiendo de la manera más honesta las siguientes preguntas.

Nombre _____

Teléfono _____

- 1. ¿En una escala del 1 al 5, siendo 1 lo más bajo y 5 lo más alto, califique el trato proporcionado por los empleados del Centro de Mantenimiento Integral “Ingenieros Automotrices”?**

- a) ☐ 1 b) ☐ 2 c) ☐ 3 d) ☐ 4
e) ☐ 5

- 2. ¿Los servicios recibidos, justifican el valor de facturación?**

- a) ☐ Si
b) ☐ No

- 3. ¿La empresa ofrece los servicios necesarios para satisfacer sus necesidades?**

- a) ☐ Si

b) ☐ No

4. ¿En qué medios se enteró de los servicios que ofrece este centro de mantenimiento integral?

a) ☐ Prensa o revistas.

b) ☐ Radio.

c) ☐ Internet.

d) ☐ Amistades.

e) ☐ Otro medio, Cuál _____

5. ¿Considera usted que los trabajos realizados han sido entregados en el tiempo acordado?

a) ☐ Si

b) ☐ No

c) ☐ A veces

6. ¿Piensa usted que “Ingenieros Automotrices” gestiona adecuadamente las relaciones con los clientes, buscando conocer y satisfacer sus necesidades?

a) ☐ Si

b) ☐ No

7. Indique su grado de satisfacción general sobre los servicios recibidos por parte de la empresa.

a) ☐ Completamente Insatisfecho.

b) ☐ Insatisfecho.

c) ☐ Satisfecho.

d) ☐ Supera mis expectativas.

8. ¿Qué elementos cree usted que son necesarios para seguir eligiendo al Centro de Mantenimiento Integral “Ingenieros Automotrices” frente a otros similares?

- a) ☐ Infraestructura y condiciones técnicas del Centro.
- b) ☐ Calidad del servicio.
- c) ☐ Personal Capacitado.
- d) ☐ Precios.

Agradezco su colaboración.

ANEXO B

DOCUMENTO DE CONTROL DE INGRESO DE VEHÍCULOS A LA
EMPRESA “INGENIEROS AUTOMOTRICES”

[illegible]

ANEXO C

DOCUMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS EN LA EMPRESA “INGENIEROS AUTOMOTRICES”

Centro de Mantenimiento Integral

**Ingenieros
automotrices**

**CONTROL DE
CALIDAD**

INGENIEROS AUTOMOTRICES

DIRECCIÓN: Pedro López de Argudo (Abelardo J. Andrade y Calle del Chofer)
Telf.: 07 2857 751 Cels.: 098 850 509 / 088 332 457 (24 Horas)

CLIENTE:

VEHÍCULO:

FECHA:

LUCES

<input type="checkbox"/>	REVISIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LUCES EXTERNAS
<input type="checkbox"/>	REVISIÓN DE INSTRUMENTOS INTERIORES (FUSIBLES)

REVISIÓN DE NIVELES

<input type="checkbox"/>	ACEITE DE MOTOR
<input type="checkbox"/>	LÍQUIDO DE FRENOS
<input type="checkbox"/>	LÍQUIDO DE EMBRAGUE
<input type="checkbox"/>	LÍQUIDO REFRIGERANTE
<input type="checkbox"/>	LIMPIEZA DE VEHÍCULO INTERIOR
<input type="checkbox"/>	LÍQUIDO DIRECCIÓN HIDRÁULICA
<input type="checkbox"/>	AGUA CON BATERÍA
<input type="checkbox"/>	AGUA DEPÓSITO DE PLUMAS
<input type="checkbox"/>	BORNES AJUSTADOS DE BATERÍA
<input type="checkbox"/>	NEUMÁTICOS APRETADOS

OBSERVACIONES ADICIONALES:

PRÓXIMO MANTENIMIENTO A REALIZARSE KM.:.....

NOTA: El Control de calidad realizado, ES UNA INSPECCIÓN VISUAL; lo cual no implica desmontaje alguno, por lo que el Taller no se hace responsable en caso de la detección de alguna

ANEXO D

PRECIOS DE MANO DE OBRA Y TIEMPOS DE REPARACION "INGENIEROS AUTOMOTRICES"

PRECIOS DE MANO DE OBRA POR REPARACIONES "INGENIEROS AUTOMOTRICES"			
<u>AREA DEL MOTOR</u>	<u>#</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>PRECIO (\$)</u>
	1	ABC DE MOTOR	20
	2	REPARACION DEL MOTOR	80 c/cilindro
	3	DESCARBONIZAR MOTOR	80
	4	CALIBRACION DE VALVULAS	24
	5	CAMBIO EMPAQUE TAPA VALVULAS	12
	6	CAMBIO BANDA DE DISTRIBUCION	28
	7	CAMBIO DE BANDA DE ALTERNADOR	8
	8	CAMBIO DE RETENES DE DISTRIBUCION	12
	9	CAMBIO DE LA CADENA DE DISTRIBUCION Y TEMPLADA	28
	10	CAMBIO RETEN POLEA	22
	11	CAMBIO DE EMPAQUE DE CABEZOTE	48
	12	REAJUSTE DEL CABEZOTE	18

	13	CAMBIO DE EMPAQUE DE CARTER	32
	14	REAJUSTE DEL PROTECTOR DEL CARTER	18
	15	DIAGNOSTICO Y CALIBRACION DE GASES E HIDROCARBUROS	22
	16	CAMBIO SELLO DE VALVULA	52
	17	LIMPIEZA DE INYECTORES POR ULTRASONIDO C/U	6
	18	MEDIR COMPRESION DE MOTOR (4 CILINDROS)	12
	19	CAMBIO DE BASE DE MOTOR	8 c/u
	20	CAMBIO RETEN POSTERIOR DEL CIGÜEÑAL	65
	21	CAMBIO RETEN DELANTERO DEL CIGÜEÑAL	25
<u>SISTEMA DE FRENOS</u>			
	22	ABC DE FRENOS	20
	23	CAMBIO DE LIQUIDO DE FRENOS	18
	24	ELIMINAR FUGAS DE LIQUIDO DE FRENOS	18
	25	CAMBIO DE PASTILLAS DE FRENOS	10
	26	CAMBIO DE ZAPATAS DE FRENOS	10
	27	EMPACAR ZAPATAS	18
	28	PEGADA DE ZAPATAS DE FRENOS	18
	29	REPARACION MORDAZAS	24

	30	CAMBIO BOMBA DE FRENOS	14
	31	REPARACION DE BOMBA DE FRENO	22
	32	CAMBIO DE RULIMANES DE RUEDAS	14 C/u
	33	REVISAR O AJUSTAR BOMBA DE FRENOS	14
	34	LIMPIEZA DE FRENOS	16
	35	REGULACION DE FRENOS	12
	36	RECTIFICACION DE DISCOS	10 c/u
	37	CAMBIO DE DISCOS	12 c/u
	38	CAMBIO DE TAMBORES	6 c/u
	39	RECTIFICAR TAMBORES	10 c/u
	40	CAMBIO PUNTAS DE EJE	16 c/u
	41	CAMBIO DE CABLES DE FRENO DE PARQUEO C/LADO	22
	42	REPARACION DE CILINDROS C/U	8 c/u
	43	REPARACION FRENO DE MANO	24
	44	CAMBIO DE CAÑERÍA	6

<u>SISTEMA DE CAJA DE CAJA DE CAMBIOS MANUAL</u>			
	45	REPARACION DE CAJA DE CAMBIOS (RODAMIENTOS, SINCRONIZADOS, Y PIÑONES)	125
	46	QUITAR FUGA DE ACEITE CAJA DE CAMBIOS	55
	47	CHEQUEO ACEITE DE CAJA	
	48	CAMBIO DE ACEITE DE LA CAJA	
	49	CAMBIO DE EMPAQUES DE LA CAJA	55
	50	DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA CAJA DE CAMBIOS MANUAL	75
	51	CAMBIO DE RETEN POSTERIOR DE CAJA DE CAMBIOS	14
<u>DIFERENCIAL</u>			
	52	REPARAR DIFERENCIAL	85
	53	QUITAR FUGA DE ACEITE DIFERENCIAL	18
	54	CAMBIAR SEMI EJES	22 c/u
	55	CAMBIAR CANDADOS DOBLE TRACCION	22 c/u
	56	CAMBIAR GUARDAPOLVOS SEMI EJES	12 c/u

	57	CAMBIAR PUNTAS HOMOCINETICAS	16 c/u
<u>DIRECCION HIDRAULICA</u>			-
	58	REPARACION BOMBA DE DIRECCION HIDRAULICA	25
	59	REPARACION CAJA DE DIRECCION HIDRAULICA	25
	60	REPARACION DE LA CAJA DE DIRECCION MECANICA	240
	61	CAMBIO DE LA BARRA DE LA DIRECCION	12
	62	CAMBIO DE TERMINALES DE LA DIRECCION	8 c/u
	63	QUITAR FUGA DE ACEITE HIDRAULICO	22
	64	CAMBIAR GUARDAPOLVOS DE LA DIRECCION	12 c/u
	65	DESMONTAJE DE LA CAJA DE LA DIRECCION	28
	66	CAMBIO DE ACEITE DIRECCION HIDRAULICA	6
	67	CAMBIO DE MANGUERAS DE DIRECCION	8
	68	ALINEACION DE DIRECCION	10
	69	CAMBIO DE BANDA DE DIRECCION	8
	70	CAMBIO DE CAJA DE DIRECCION	28
	71	CAMBIO DE CAÑERIAS-DIRECCION HIDRAULICA	8
	72	CAMBIO DE ARTICULACIONES DE LA DIRECCION	8
	73	DESMONTAJE DE COLUMNA DE DIRECCION	28
<u>CARROCERIA</u>			

	74	REAJUSTE GENERAL DE CARROCERIA	32
	75	REAJUSTE DE CHASIS	32
	76	REAJUSTE DE CAJON	22
	77	CAMBIO DE ESPARRAGOS	6 c/u
	78	CAMBIO DE CAUCHOS DE CARROCERIA	8 c/u
	79	CAMBIO DE PARABRISAS	30
	80	REPARAR ELEVADORES DE VIDRIO	16
	81	REPARAR CERRADURAS O MANUBRIOS DE PUERTAS	10
	82	LIMPIAR Y LUBRICAR MECANISMOS PUERTAS Y VENTANAS	8
	83	CAMBIO DE BASES DE CARROCERIA	8 c/u
	84	REPARACION DEL SISTEMA DE MANDO DE CONTROL DE PUERTAS	12
	85	CAMBIO DEL SISTEMA DE MANDO DE CONTROL DE PUERTAS	12
	86	REPARACION BISAGRA DE PUERTAS C/U	12
	87	LAVADA ENGRASADA Y PULVERIZADA	10
	88	LAVADA EXPRES	6
	89	LAVADA SEMICOMPLETA	8
	90	LAVADA COMPLETA	10
<u>ESCAPE</u>			
	91	COLOCAR RESONADOR DE ESCAPE	18

	92	DESTAPAR CATALIZADOR	22
	93	CAMBIAR SILENCIADOR	32
	94	SOLDAR ESCAPE	12
	95	REAJUSTE DEL TUBO DE ESCAPE	12
	96	REPARACION DEL TUBO DE ESCAPE	12
	97	CAMBIO DEL TUBO DE ESCAPE	12
<u>SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE MOTOR</u>			-
	98	CAMBIO DE MANGUERAS DE AGUA	10
	99	CAMBIO DE BOMBA DE AGUA	28
	100	CAMBIAR TERMOSTATO	18
	101	DESMONTAR - MONTAR RADIADOR PARA SOLDAR	12
	102	BAQUETEADA DEL RADIADOR	42
	103	CHEQUEO TERMOSTATO Y MANGUERAS	18
	104	REVISION DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	22
	105	REPARACION DEL RADIADOR	38
	106	LIMPIEZA DEL RADIADOR	12
	107	CAMBIO DE MANGUERAS DE RADIADOR	12
	108	CAMBIO TAPONES DE AGUA DE MOTOR C/U	12
<u>SISTEMA DE EMBRAGUE</u>			

	109	CHEQUEO Y CALIBRACION DE EMBRAGUE	22
	110	REPARAR EMBRAGUE (KIT)	75
	111	REGULACION DE EMBRAGUE	18
	112	ELIMINAR FUGA DE EMBRAGUE	16
	113	CAMBIAR BUJE PEDAL DE EMBRAGUE	18
	114	CAMBIO DE LA BOMBA DE EMBRAGUE	18
	115	CAMBIO DE BOMBA AUXILIAR DE EMBRAGUE	18
	116	CAMBIO DE CAUCHOS BOMBA DE EMBRAGUE	22
	117	CAMBIO DE CABLES DE EMBRAGUE	18
	118	CAMBIO DE KIT DE EMBRAGUE COMPLETO	75
	119	RECTIFICAR VOLANTE DE MOTOR	20
	120	CAMBIO DE RODAMIENTO DE VOLANTE	12
	121	CAMBIO DE CAÑERIAS DE EMBRAGUE	12
	122	CAMBIO DE BASE DE CAJA DE CAMBIOS	18
	123	CAMBIO DE CINTA DE VOLANTE DE MOTOR	18
			18
	124	CAMBIO DE BUJES DE PALANCA	

<u>SISTEMA DE SUSPENSIÓN</u>			
	125	REPARACION TOTAL DE SUSPENSION (ROTULA, TERMINALES, BUJES, CAUCHOS)	64
	126	CAMBIO DE BUJES DE PAQUETES	30
	127	CAMBIO DE CAUCHOS DE SUSPENSION	12
	128	CAMBIO DE AMORTIGUADORES	7 c/u
	129	CAMBIO DE BOLAS	12
	130	CAMBIO DE TERMINALES	8 c/u
	131	CAMBIO DE ROTULAS C/U	8 c/u
	132	REAJUSTE DE LA SUSPENSION	18
	133	CAMBIO DE HOJA DE PAQUETE	14
	134	CAMBIO DE CRUCETAS DE CARDAN C/U	10 c/u
	135	CAMBIO DE RODAMIENTO CENTRAL DE CARDAN	16
	136	CAMBIO DE PERNOS DE BARRA DE TORSION	12 c/u
	137	CAMBIO DE ABRAZADERAS DE PAQUETES	12
	138	CAMBIO DE G/POLVOS DE EJE DELANTEROS C/LADO	12 c/u
	139	ENGRASAR PUNTAS DE EJE (RH-LH)	18
	140	CAMBIO DE BUJES DE MASA C/U	12

<u>SISTEMA DE</u>			
<u>TRANSMISION</u>			
<u>ARBOL</u>			
<u>PROPULSOR</u>			
	141	REPARACION INTEGRAL DE TRANSMISION (CONO CORONA RODAMIENTOS RETES)	85
	142	CAMBIO DE CRUCETAS.	10 c/u
	143	REPARAR ARBOL PROPULSOR	70 soldar
	144	REGULACION DE CORONA	30
	145	REPARACION DE CORONA	85
	146	REGULACION DE CONO	35
	147	CAMBIO DE RETEN DE CONO	16
	148	CAMBIO DE RETEN DE EJE C/U	18
	149	CAMBIO DE RODAMIENTOS DE EJES C/U	18
	150	CAMBIO DE ACEITE DE TRANSMISION	4
	151	ENDEREZAR PUNTA DE TRANSMISION	14
	152	ENDEREZAR EJES	25 c/u
<u>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</u>			
	153	LIMPIAR TANQUE DE COMBUSTIBLE	28

	154	LIMPIAR INYECTORES	6 c/u
	155	LIMPIAR CARBURADOR	22
	156	CAMBIO DE BOMBA DE COMBUSTIBLE CONVENCIONAL	28
	157	CAMBIO DE BOMBA SUMERGIBLE DE COMBUSTIBLE	28
	158	CAMBIAR INYECTORES A DIESEL	14 C/u
<u>LUBRICANTES</u>			
	159	CAMBIO DE ACEITE Y FILTROS	0
	160	CAMBIO DE FILTRO DE AIRE	4
	161	CAMBIO DE FILTRO DE COMBUSTIBLE	4
	162	CAMBIO DE LA TRAMPA DE AGUA	4
	163	CAMBIO DE LIQUIDO DE EMBRAGUE	4
	164	CAMBIO DE REFRIGERANTE	12
	165	CAMBIO DE BUJIAS	4
	166	ENGRASADA COMPLETA DE VEHICULOS PEQUEÑOS	22
	167	ENGRASADA CAJA DE LA DIRECCION	18
	168	ENGRASADA DE CANDADOS	18
	169	ENGRASADA DE PUNTAS DE EJE	18
	170	CAMBIO DE ACEITE DE CAJA CORONA	0
	171	SIMONIZADO PULIDO	45

	172	CAMBIAR ACEITE DIFERENCIAL DELANTERO	0
	173	CAMBIAR ACEITE DIFERENCIAL POSTERIOR	0
	174	LAVADO DE MOTOR-CHASIS-CARROCERIA	12
<u>RUEDAS</u>			
	175	ENLLANTAR RUEDAS	1 c/u
	176	PARCHAR TUBO	2
	177	PARCHAR LLANTA	2
	178	BALANCEAR 4 RUEDAS	22
	179	ALINEAR RUEDAS	14
	180	ROTACION DE NEUMATICOS	6
	181	CAMBIO DE AROS	3
	196		18
<u>SISTEMA ELECTRICO</u>			
	197	DIAGNOSTICO ELECTRICO	16
	198	LIMPIEZA DEL ALTERNADOR	12
	199	REPARACION DEL ALTERNADOR	14
	200	REBOBINAR ALTERNADOR	18
	201	LIMPIEZA DEL MOTOR DE ARRANQUE	12

	202	REPARACION DEL MOTOR DE ARRANQUE	14
	203	CORRECCION CIRCUITO ELECTRICO (luces)	16
	204	INSTALACION DE HALOGENOS	22
<u>VARIOS</u>			
	205	ABC ELECTRICO	22
	206	ABC DE ARRANQUE	22
	207	REVICION GENERAL DE LUCES	10
	208	REPARAR SISTEMA DE CARGA	14
	209	REPARAR MOTOR DE ARRANQUE	12
	210	CAMBIO DE ANTENA DE RADIO	12
	211	CAMBIO DE PALANCA DE DIRECCIONALES	18
	212	CAMBIO DE PLUMAS LIMPIA PARABRISA	6
	213	CAMBIO DE MEDIDOR DE COMBUSTIBLE FLOTADOR	32
	214	REVISAR CHECK ENGINE SCANNER AUTOMOTRIZ	22
	215	ARREGLO DEL VELOCIMETRO	32
	216	CAMBIO DE SWITCH	32
	217	LIMPIAR SENSORES	22
	218	CAMBIO DE CACLES DE BUJIAS	6
	219	CAMBIO FILTRO VENTILACION	4

220	LIMPIAR CUERPO DE ACELERACION IAC/MAF (usar limpiador)	8
221	LIMPIEZA DE SENSOR MAF – EGR	12
222	REGULACION DEL CAMBER	12
223	CAMBIO DE ARANDELAS Y PUNTAS INYECTORES DIESEL	30
224	REGULACION DEL CASTER	12
225	CHEQUEO DE AMORTIGUADORES	6
226	CAMBIO DE CAUCHOS BASE DE CAJON	12
227	CHEQUEO DE REPROGRAMACION MODULOS	18
228	EXTRACCION DE PERNOS ROTOS	22
229	REPARACION SISTEMA 4 X 4	22

ANEXO E

CUADRO DE TOMA DE TIEMPOS EN TRABAJOS REALIZADOS EN LA EMPRESA “INGENIEROS AUTOMOTRICES”

Los tiempos indicados en el cuadro a continuación están expresados en horas.

	VEHICULO LIVIANO			VEHICULO SEMIPESTADO		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3
TRABAJO CRONOMETRADO						
ABC DE MOTOR	2.15	2.05	2.5	2.5	2.75	2.65
REPARACION DE MOTOR	13	13.8	13.5	16	17.5	
CHEQUEO GENERAL CAJA DE CAMBIOS MANUAL	0.75	0.60	0.8	0.8	0.75	
REPARACION CAJA DE CAMBIOS MANUAL	4.1	4.5	3.75	5		
REPARACION CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA	7.5	8.25	8.5			
CHEQUEO / REPARACION SISTEMA DE TRANSMISION DE FUERA MOTRIZ	8	7.2	9	10	10	
REPARACION SISTEMA DE DIRECCION MECANICA	4.5	5.2	4	5.15	5	
REPARACION SISTEMA DE DIRECCION ASISTIDA	6.5	5	6	6	6.8	
REPARACION SISTEMA DE ESCAPE	1	1.75	1.5	1.5	1.6	1.5
CHEQUEO SISTEMA DE FRENOS	1.2	1.8	1.5	3.25	2.75	
CHEQUEO SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR	4.25	3.5	4.5	5.25	4.8	
REPARACION SISTEMA DE EMBRAGUE	3	2.5	3.5	4.5		
CHEQUEO GENERAL SISTEMA DE SUSPENSION	4.5	5.75	4.75	7.5	8.5	

CHEQUEO SISTEMA DE ALIMENTACION MOTOR	3.6	3.5	3.6	4	4.25	3.5
CHEQUEO SISTEMA DE LUBRICACION MOTOR	2.25	1.5	2	2	2	
CHEQUEO SISTEMA ELECTRONICA AUTOMOTRIZ	5.5	6.25	5.75	5.75		
CHEQUEO SISTEMA DE ALUMBRADO INTERIOR – EXTERIOR	0.5	0.9	0.75	0.8	0.6	
CHEQUEO SISTEMA DE CALEFACCION CABINA	2	2.5	1.75			
CHEQUEO SISTEMA LIMPIAPARABRISAS	0.75	1.15	1.25	1		
CHEQUEO SISTEMA DE CARGA DE LA BATERIA	1	0.6	0.75	1	0.5	
CHEQUEO SISTEMA DE ARRANQUE	0.5	1.5	0.8	1		
CHEQUEO SISTEMA DE ENCENDIDO	2.15	1.5	2.6	2.15	1.5	
CHEQUEO SISTEMA DE DISTRIBUCION DEL MOTOR POR BANDA	1.15	1	1.8			
CHEQUEO SISTEMA DE DISTRIBUCION DEL MOTOR POR CADENA	2	2.15	3			
SISTEMA DE INGRESO DE AIRE AL MOTOR	1	1.30	0.75	1.5		