

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA EL CENTRO DE  
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MENBA APLICANDO EL  
MODELO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ISO 9002.**

**OSCAR YESID ESCOBAR OLAYA**

**DAVID ENRIQUE MENDOZA COVILLA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA DE INDIAS D .T Y C.**

**2001**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA EL CENTRO DE  
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MENBA APLICANDO EL  
MODELO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ISO 9002.**

**OSCAR YESID ESCOBAR OLAYA**

**DAVID ENRIQUE MENDOZA COVILLA**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Ingeniero  
Industrial.

Director

**JOHNNY MENDOZA DORIA**

Ingeniero Mecánico e Industrial

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T Y C.**

**2001**

Cartagena de Indias, Abril 17 de 2001

Señores

**CORPORACION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE BOLIVAR  
COMITÉ DE FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**ASUNTO : PROYECTO DE GRADO**

Estimados señores.

Se certifica que los estudiantes de último semestre de Ingeniería Industrial David Mendoza Covilla Código: 9801454 y Oscar Escobar Olaya Código: 9501509, realizaron a satisfacción el Proyecto de Grado titulado "Diseño de un Sistema de Calidad para el Centro de Servicio de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA aplicando el Modelo de Aseguramiento de la Calidad bajo la Norma ISO 9002".

Agradecemos la atención que se sirvan prestar a la presente.

Cordialmente.

---

ING. JOHNNY MENDOZA DORIA  
GERENTE

**Cartagena de Indias, ABRIL 17 del 2001**

**SEÑORES:**

**C.U.T.B**

**ATTE: COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS.**

**Facultad de Ingeniería Industrial.**

**Ciudad**

**Apreciado Señores:**

Me dirijo a ustedes solicitándoles el estudio y aprobación de la Tesis de grado Titulada **'DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA EL CENTRO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MENBA APLICANDO EL MODELO DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ISO 9002'**". Elaborado por los estudiantes **DAVID MENDOZA COVILLA Y OSCAR ESCOBAR OLAYA**, con la finalidad de que los objetivos de este trabajo sean aprovechados por la empresa.

Gracias por su cordial atención.

Atte.

---

**JOHNNY MENDOZA DORIA**  
**DIRECTOR DEL PROYECTO**

Cartagena de Indias, Abril 17 del 2001

**SEÑORES:**

**C.U.T.B.**

**ATTE: COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROYECTO**

**Facultad de Ingeniería Industrial.**

**Ciudad.**

Apreciados Señores:

Nos permitimos presentarles a ustedes la Tesis de grado titulada **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA EL CENTRO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MENBA APLICANDO EL MODELO DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD ISO 9002”**, como requisito para optar el título de INGENIEROS INDUSTRIALES.

Agradeciendo la atención prestada,

Atte,

---

DAVID MENDOZA COVILLA  
COD. 9801454

---

OSCAR ESCOBAR OLAYA  
COD. 9501509

## **ARTICULO 105.**

La Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar, se reserva el derecho de propiedad intelectual de todos los trabajos de grado aprobados, y no pueden ser explotados comercialmente sin su autorización.

NOTA DE ACEPTACIÓN.

---

---

---

---

PRESIDENTE DEL JURADO.

---

JURADO.

---

JURADO

Cartagena de Indias abril 17 de 2001

## **DEDICATORIA**

Este Proyecto de Grado va especialmente dedicada a esas personas que siempre creyeron en mí, supieron comprenderme en aquellos momentos que los dedique en la realización de este Proyecto y en el transcurrir de toda mi carrera. Esas personas son mis queridos padres Martín y Leyda, y a mis maravillosos hermanos Leonardo y Lemaris.

***DAVID***

## **DEDICATORIA**

Esta es una de las metas que he alcanzado hoy en mi vida, le doy gracias a Dios por permitirme estar aquí en este momento tan importante y por llenarme de fuerza y de voluntad para culminar esta ardua labor.

Le doy gracias a mis padres Vilma y Oswaldo por darme su apoyo incondicional, por estar apoyándome siempre en los buenos y malos momentos, por creer siempre en mi, a mis hermanos y especialmente a mi esposa y mi futuro hijo que siempre sean un motivo más para seguir adelante.

A mi compañero de tesis David por su apoyo y motivación que me brindo en todo momento.

**OSCAR**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

JHONNY MENDOZA DORIA, Ingeniero Mecánico e Industrial. Director del Proyecto, por su valioso apoyo y dedicación.

HENRY MENDOZA DORIA, Administrador de Empresas. Asesor del proyecto, por su colaboración y apoyo incondicional.

A todo el personal del Centro de mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA, Por brindarnos la información solicitada y la colaboración en todo momento.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. GENERALIDADES	6
1.1 RESEÑA HISTORICA	6
1.2 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN ACTUAL	7
1.2.1 Estructura organizacional propuesta	10
1.2.2 Organigrama propuesto	11
1.3 ANTECEDENTES	11
1.3.1 Servicio del Taller Automotriz MENBA	11
1.3.2 Herramientas y equipos	12
1.3.3 Localización del mercado	14
1.4 MANO DE OBRA ACTUAL	14
1.5 HORARIO DE TRABAJO	16
1.5.1 Modalidad del salario	16
1.6 CONDICIONES DE TRABAJO	17
1.7 DISTRIBUCIÓN DE ÁREA	18
1.8 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	20
1.8.1 Problemas de dirección	21
1.8.2 Problemas de almacén	22

1.8.3 Problemas en compra	23
1.8.4 Problemas de personal	23
1.8.5 Problemas en oficinas	24
1.8.6 Problemas en el área del Taller se servicio	24
2. PLANEACIÓN ESTRATEGICA EN EL CENTRO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MENBA	26
2.1 INTRODUCCIÓN	26
2.2 PRINCIPIOS CORPORATIVOS	27
2.2.1 Principios y valores corporativos del Taller MENBA	27
2.3 MISIÓN	30
2.3.1 Importancia de una misión empresarial	30
2.3.2 Naturaleza de la misión empresarial	30
2.3.3 Marco conceptual para la formulación de la misión empresarial	31
2.3.4 Componentes de la formulación de la misión	31
2.3.5 Redacción de la Misión Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA	33
2.3.6 Evaluación de la Misión Centro de Mantenimiento Reparación Automotriz MENBA	34
2.4 VISIÓN	35
2.4.1 Marco conceptual para la formulación de la Visión empresarial	35
2.4.2 Redacción de la Visión del Cetro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA	36
2.5 OBJETIVOS COPORATIVOS	37
2.6 ANALISIS DEL ENTORNO DE LA ORGANIZACIÓN	38
2.6.1 Introducción	38

2.6.1.1 Fuerza económica	38
2.6.1.1.1 Venta de vehículos	39
2.6.1.1.2 Inflación	39
2.6.1.2 Fuerzas Sociales, culturales, demográficas y geográficas	40
2.6.1.2.1 Generación de empleo	40
2.6.1.3 Fuerzas jurídicas, gubernamentales y políticas	41
2.6.1.4 Fuerzas tecnológicas	41
2.6.1.5 Fuerzas competitivas	41
2.7 LISTA DE COMPETIDORES	42
2.8 ANALISIS SITUACIONAL INTERNO	44
2.8.1 Auditoria interna	44
2.8.1.1 Auditoria gerencial	44
2.8.1.1.1 Planificación	44
2.8.1.1.2 Organización	45
2.8.1.1.3 Motivación	46
2.8.1.1.4 Integración del personal	48
2.8.1.1.5 Control	50
2.9 AUDITORIA DE MERCADEO DIRIGIDA A LA CLIENTELA ACTUAL	51
2.9.1 Lista de clientes actuales	51
2.9.2 Análisis de datos tabulados	52
2.9.2.1 Encuesta dirigida a los clientes del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA	52
2.10 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO (ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS)	62

2.10.1 Etapa de entrada de datos	63
2.10.1.1 Perfil de capacidad interna	63
2.10.1.2 Perfil de capacidad externa	65
2.10.1.3 Matriz de Perfil Competitivo	67
2.10.2 Etapa comparativa	70
2.10.2.1 Matriz Debilidades-Oportunidades-Fortalezas- Amenazas (DOFA)	70
2.10.3 Estrategias de la matriz DOFA	73
2.10.3.1 Estrategias Fortalezas –Oportunidades (FO)	73
2.10.3.2 Estrategias Fortalezas- Amenazas (FA)	74
2.10.3.3 Estrategias Debilidades- Amenazas (DA)	75
2.10.3.4 Estrategias Debilidades- Oportunidades (DO)	76
3 NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	78
3.1 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	79
3.2 MEDIDAS ERGONOMICAS	80
3.3 NORMAS ESPECIFICAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	80
3.4 PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS	88
3.4.1 Fundamentos teóricos	91
3.4.2 Clasificación de los Factores de Riesgo según las condiciones a las que pertenece	92
3.4.3 Ponderación de los Factores de Riesgo	101
3.4.4 Jerarquización de los Factores de Riesgo	115
3.4.5 Acciones de prevención y/o control de los Factores de Riesgos	126
3.4.6 Mapa Factores de Riesgo	132
4. MEJORAS PROPUESTAS PARA LA EFICIENCIA EN EL SERVICIO	136

AUTOMOTRIZ	
4.1 INTRODUCCIÓN	136
4.2 SISTEMA DE CITAS	138
4.3 EFICIENCIA EN EL SERVICIO AUTOMOTRIZ PRESTADO	140
4.3.1 Seguimiento a clientes	141
4.4 OPERACIÓN, REDIMIENTO Y CONTROL DE LOS TÉCNICOS EN EL TALLER DE SERVICIO	142
4.5 ATENCIÓN INTEGRAL- SUBCONTRATACIÓN DE SERVICIOS	147
4.6 MEJORAMIENTO DE LOS TIEMPOS DE OPERACIÓN	148
4.7 MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD LABORAL	149
4.8 MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO LABORAL	150
4.9 MEDICIÓN Y MEJORAMIENTO DE TIEMPOS	151
4.10 CONFIRMACIÓN Y DISPONIBILIDAD DE PARTES	153
4.11 ASIGANCIÓN DE TRABAJOS	153
4.12 SEGURIDAD INDUSTRIAL PROACTIVA	154
4.12.1 Limpieza y orden	155
4.12.2 Programas preventivos, correctivos y predictivos	156
4.13 PROMOCIONES EN EL SERVICIO	157
4.13.1 Revisión general sin costo	157
4.13.2 Promociones por correo directo	158
4.13.3 Tarjeta de cliente muy importante	158
4.13.4 Plan de servicio de cinco años	158
4.13.5 Información a los clientes	158
5 INDICADORES DE GESTIÓN	161

5.1 INDICADORES DEL PROYECTO	162
6. RELACIÓN DE COSTO V.S BENEFICIO	165
6.1 COSTOS DEL PROYECTO	165
6.2 BENEFICIOS DEL PROYECTO	167
6.2.1 Aumento en la capacidad de operación	167
6.2.2 Disminución en el costo de quejas y reclamos por parte del cliente	168
6.2.3 Disminución en los costos por accidentalidad de los técnicos en servicio por la escasa y pésima dotación de elementos de seguridad industrial	170
6.2.4 Disminución en los costos por retrabajo en el mantenimiento o reparación de vehículos	171
6.3 ANALISIS DE COSTO V.S BENEFICIO	173
7 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	174
7.1 OBJETIVO	174
7.2 BENEFICIOS	174
7.3 FUNDAMENTO TEÓRICO	175
7.4 CONTENIDO TEMÁTICO	176
7.5 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN	178
7.5.1 Identificación y descripción de funciones, conocimientos, habilidades y aptitudes	180
7.6 RECOMENDACIONES PARA LA CAPACITACIÓN	186
7.7 CAPACITACIÓN CON PROVEEDORES	187
7.8 HORARIO DE CAPACITACIÓN	189
8. MARCO DE REFERENCIA ISO 9000	190
8.1 OBJETIVO DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LA ESTANDARIZACIÓN	190

8.2 OBJETIVO DEL ICONTEC	190
8.3 SERIE DE ICONTEC-ISO 9000	191
9. DIAGNOSTICO ISO 9000	193
10. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	221
10.1 ENFOQUE	221
10.2 ETAPAS DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	222
10.2.1 Diagnostico al sistema de calidad del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA	222
10.2.2 Planificación para la mejora del sistema de calidad	223
RECOMENDACIONES	
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Organigrama Actual del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA	9
Figura 2 Organigrama propuesto del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA	11
Figura 3 Distribución del área	19
Figura 4 Frecuencia de solicitud del servicio en el Taller MENBA	52
Figura 5 Frecuencia de utilización de los servicios del Taller MENBA	53
Figura 6 Otros servicios para ofrecer	54
Figura 7 Criterios importante para la utilización de los servicios	55
Figura 8 Comparación de los servicios respecto a los otros Talleres	56
Figura 9 Fortalezas identificadas por los clientes	57
Figura 10 Debilidades identificadas por los clientes	58
Figura 11 Grado de importancia de los factores relacionados con la calidad del servicio	59
Figura 12 Precios de los servicios ofrecidos en el Taller	60
Figura 13 Mejores servicios recibidos por los clientes en el Taller MENBA	61
Figura 14 Jerarquización de los Factores de riesgos	124
Figura 15 Mapa de los Factores de Riesgo	134

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1 Clasificación Mano de Obra	15
Cuadro 2 Horario de Trabajo	16
Cuadro 3 Distribución de área	18
Cuadro 4 Limitantes y problemas	20
Cuadro 5 Evaluación de los componentes de la Misión del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA	34
Cuadro 6 Matriz de evaluación de factor interno	64
Cuadro 7 Matriz de Evaluación de factor externo	66
Cuadro 8 Matriz de evaluación de factor competitivo	68
Cuadro 9 Evaluación de la situación competitiva del negocio	69
Cuadro 10 Normas generales de seguridad industrial	79
Cuadro 11 Factores de riesgo Físico	102
Cuadro 12 Factores de riesgo Químico	102
Cuadro 13 Factores de riesgo Biológico	102
Cuadro 14 Factores de riesgo Ergonómicos	103
Cuadro 15 Factores de riesgo Mecánicos	103
Cuadro 16 Factores de riesgo Eléctricos	104
Cuadro 17 Factores de riesgo Físico-Químicos	104

Cuadro 18 Factores de riesgo Locativos	105
Cuadro 19 Factores de riesgo Psicosociales-intrínsecos	106
Cuadro 20 Factores de riesgo Psicosociales –extrínsecos	106
Cuadro 21 Ponderación de los Factores de Riesgo	108
Cuadro 22 Jerarquización de los Factores de Riesgo	116
Cuadro 23 Acciones Preventivas y/o control de los Factores de Riesgo	127
Cuadro 24 Citas previas a los clientes	139
Cuadro 25 Control de Trabajos	146
Cuadro 26 Metas por mejoramiento de tiempos de servicios	149
Cuadro 27 Incentivos por capacitación	150
Cuadro 28 Tiempos promedio por servicio Automotriz	152
Cuadro 29 Cartelera de precios	159
Cuadro 30 Listado de precio mano de obra	160
Cuadro 31 Costos de inversión del proyecto	166
Cuadro 32 Costos totales por retrabajos	172
Cuadro 33 Informe identificación de las necesidades	185
Cuadro 34 Esquema plan de implementación	223

## INTRODUCCIÓN

En un mercado globalizado ninguna empresa tiene asegurado una posición permanente, ya que factores como la comunicación, tecnología, comportamientos del consumidor, la competencia hacen que las empresas se preocupen más por mejorar sus procesos, ser más eficientes y por ende mejorar los estándares de calidad.

El propósito de toda empresa es para generar utilidades, y para generar éstas hay que vender y no sólo una vez, sino cada vez con mejor calidad y servicio, además de mejores precios. La norma ISO 9000, trajo para pequeñas, medianas y grandes empresas, resultados muy positivos, como son:

- Evitar la improvisación. Desde la implantación de la política de calidad, que sirve de base para la planeación; el esclarecimiento de las responsabilidades de toda la organización, los requerimientos de entrenamiento, los procedimientos de operación y tratamiento de quejas y reclamos
- Evitar el retrabajo en las tareas asignadas en la prestación del servicio automotriz.

- Ser el canal de la mejoría continua. Dado a que se sabe cual es el rumbo en que se dirige la empresa en términos de resultados, se pueden observar tendencias positivas o negativas, que de cualquier manera tienen que ser atacadas, la primera para permanecer en esa posición y la segunda, para mejorar, pero en ambos casos, hacerlo en forma sistemática, sin improvisar.

La Organización Internacional para la Estandarización, mejor conocida como ISO, que es una palabra griega que quiere decir igualdad, y se utiliza como prefijo para todas las normas publicadas por este organismo, conformada por representantes de los cuerpos normalizadores de aproximadamente cien países, fue establecida oficialmente el 23 de febrero de 1947 con el objeto de promover la estandarización internacional de bienes y servicios así como el desarrollo científico y tecnológico.

Como ejemplos podemos mencionar que hay normas ISO que abarcan desde las abreviaturas de los sistemas de medición hasta la especificación de protocolos de transferencia, pasando por especificaciones de tornillos, lentes, contenedores marítimos, medios magnéticos, hojas de papel, cables, elementos estructurales, pruebas de seguridad, etc.

Cuando el comité técnico TC176, encargado de la normalización de Aseguramiento y Administración de la Calidad, inició sus trabajos en 1980, se

enfrentó al gran reto de alcanzar un consenso entre las diferentes filosofías y conceptos de calidad existentes. Dentro de sus objetivos estaba el desarrollar un código mínimo de prácticas de administración aplicable a todo tipo de empresa, de Aseguramiento y Administración de Calidad.

Esta lista de prácticas debía representar lo que una empresa estaba obligada a hacer como mínimo para poder responder a los requerimientos de un mercado competitivo. Desde este punto de vista también significaba una base para poder establecer acuerdos sobre las responsabilidades de proveedores y compradores respecto a la calidad de los bienes o servicios intercambiados.

Las normas ISO 9001, 9002 y 9003 especifican los requerimientos necesarios para establecer la confianza en la calidad de un proveedor. La aplicación de cada una depende del alcance de la relación cliente proveedor. La ISO 9001, siendo la más extensa de las tres, abarca desde el diseño del producto o servicio hasta su entrega y soporte al cliente. La ISO 9003, siendo la menos extensa, abarca únicamente las actividades de inspección y prueba del producto antes de entregarse al cliente.

Como documentos auxiliares se tiene la ISO 9000 y la ISO 8402. La primera no es sino una muy breve guía de selección que nos ubica cuál de las normas anteriores debemos utilizar, la segunda es una recopilación de definiciones de términos relativos a la calidad.

Relacionando a la misma familia se encuentran las normas ISO 10011, partes 1, 2, y 3, que establecen los requerimientos para las auditorías de los sistemas de calidad. Por último se encuentra la norma ISO 10013, ésta es una guía que indica cómo se debe documentar el sistema en el Manual de Calidad.

Debido a la importancia que esta norma ha ganado hoy en día, Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA, contempla implementar un Sistema de Calidad de acuerdo al modelo ISO 9002, es así como previo a esta implementación se ha desarrollado el diseño del mismo, el cual es el objetivo de este proyecto. Con la implementación de un Sistema de Calidad ISO 9002, Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA dará confianza a sus clientes, apoyándose en el compromiso obtenido a través de la Política de calidad la cual se ha documentado en el contenido del Manual de Calidad.

Para dar una breve descripción del proyecto es necesario dar a conocer la forma en que este se realizó.

Este proyecto se diseñó en varias etapas, estas son:

1. Planeación estratégica, Se realizaron auditorías internas , externas y se realiza la matriz DOFA planteándose ciertas estrategias de mejoras.
2. Seguridad Industrial, Se analizaron los factores de riesgos en el Taller y se recomendaron ciertas normas de seguridad.
3. Mejoras en el Servicio, Se propusieron alternativas encaminadas para mejorar el servicio prestado en el Taller.

4. Capacitación, Se diseño un programa de capacitación de acuerdo a las necesidades identificadas.
5. Diagnostico, El primer paso desarrollado en el proyecto en la empresa fue la elaboración de un diagnóstico, situación actual y establecimiento de las diferencias reales de la empresa.
6. Diseño del sistema de calidad
  - a. Procedimientos instruccionales, estos procedimientos son de crucial importancia ya que de estos depende la aceptación o el rechazo del servicio.
  - b. Procedimientos del sistema de calidad, estos procedimientos son muy importantes, ya que en estos se indica que, como, cuando, donde y quien debe realizar dichas actividades.
  - c. Manual de calidad, que es el documento que define responsabilidades, estructura organizacional, política y lineamientos de calidad a seguir en el *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA*
  - d. Plan implementación de calidad, se establecieron fechas y responsables de la ejecución del sistema de calidad.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 RESEÑA HISTÓRICA

**El Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA (MENdoza BArrios) abrió sus puertas al público el 15 de Marzo de 1999, después de la realización de los trámites y gestiones requeridas para su funcionamiento dentro de las normas y requisitos legales.**

Contando con el funcionamiento de Inversiones y Asesorías Menba (IAM Ltda), empresa dedicada a los servicios de ingeniería, asesorías y consultorías administrativas, contables y financieras, los socios Henry Mendoza Doria y su esposa Shirley Barrios Chacón, visualizaron la oportunidad de abrirse paso en el área de los mantenimientos y reparaciones automotrices, debido que el Ingeniero Johnny Mendoza Doria se encontraba nuevamente en la ciudad de Cartagena y el local donde actualmente funciona el taller se encontraba desocupado y con la infraestructura necesaria para iniciar labores casi inmediatamente.

**Después de negociar con los propietarios del local, comprar la infraestructura instalada, como equipos y herramientas, y realizar algunas mejoras en las instalaciones, se abrieron las puertas al público y se inició inmediatamente una campaña de publicidad dirigida al sector privado y empresarial.**

## 1.2 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN ACTUAL

A continuación se describe los cargos y funciones que conforman el Taller automotriz MENBA:

### 1. Gerente general

***Función Principal:*** Planear, dirigir y controlar las áreas de administración y financiera para garantizar su crecimiento y desarrollo, asegurando la proyección de la empresa en el mercado, de acuerdo con las políticas y los objetivos organizacionales previstos.

### 2. Administrador

***Función Principal:*** **Dirigir, controlar, planear y ejecutar todas las actividades que se realicen en el taller de acuerdo a las políticas estipuladas por la gerencia, con mira al desarrollo y crecimiento de la misma.**

### 3. Secretaria

***Función Principal:*** Controlar los recursos económicos, Llevar el manejo contable de la nómina, cartera, efectivo, inversiones, activos, impuestos ; elaborar documentos, organizar el archivo, recibir, radicar y despachar la correspondencia, digitar documentos y orientar a los clientes internos y externos; ser representante de la imagen corporativa y conocer el proceso administrativo y su importancia

### 4. Jefe de patio

***Función Principal:*** Dirigir y Controlar las actividades relacionadas con el desarrollo y la ejecución de trabajos mecánicos, eléctricos, herreros, pintura, latonería y demás , con el fin de lograr una óptima ejecución de las actividades a un costo mínimo, para así mantener a los equipos y al personal del Taller en condiciones de operación continua y eficiente.

## **5. Contador**

***Función Principal:*** Verificar el desarrollo de los procesos contables en la empresa, a fin de asegurar que estas aplicaciones sean registradas en forma oportuna, clara y de acuerdo a las disposiciones gubernamentales vigentes y a las políticas establecidas por el taller.

## **6. Pintor**

***Función Principal:*** Inspeccionar el vehículo proveniente de latonería, con el fin de seguir con el procedimiento de lijado de latonería, masillado de partes oxidadas y aplicación de la pintura y brillo respectivo al vehículo.

## **7. Latonero**

***Función Principal:*** Diagnosticar las fallas que presente la carrocería del automóvil. Reparar golpes, pulir piezas, cambiar partes oxidadas o en mal estado y soldar hojas de lámina.

## **8. Herrero**

***Función Principal:*** Verificar el estado del automóvil al entrar a la zona de herrería, identificando los defectos que presenta en latonería, chasis o muelles principalmente, esto de acuerdo a lo que requiera el vehículo ; diagnosticar la magnitud de la avería y proceder a su reparación de acuerdo a los métodos existentes de reestructuración de las partes.

## **9. Mecánico**

***Función Principal:*** Inspeccionar todo vehículo averiado que ingrese al taller, ubicando el desperfecto; descubrir cuales son los síntomas del averío para luego diagnosticar y eliminar las causas. Modificar e instalar los nuevos dispositivos mecánicos con el propósito de corregir el daño que se presente en los vehículos.

## 10. Electricista

***Función Principal:*** Diagnosticar las fallas de los motores de arranque, los alternadores, los limpia brisas y los accesorios eléctricos; reparar los alternadores y los motores de arranque; hacer y corregir las instalaciones eléctricas de los vehículos.

## 11. Almacenista.

***Función Principal:*** Coordinación y control del almacén de herramientas, con el fin de garantizar a la empresa un óptimo manejo de existencias en este y asegurar la atención oportuna a los requerimientos de la planta. Manejar, responder y facilitar a los técnicos las herramientas del taller, ajustándose a las normas establecidas para su préstamo.

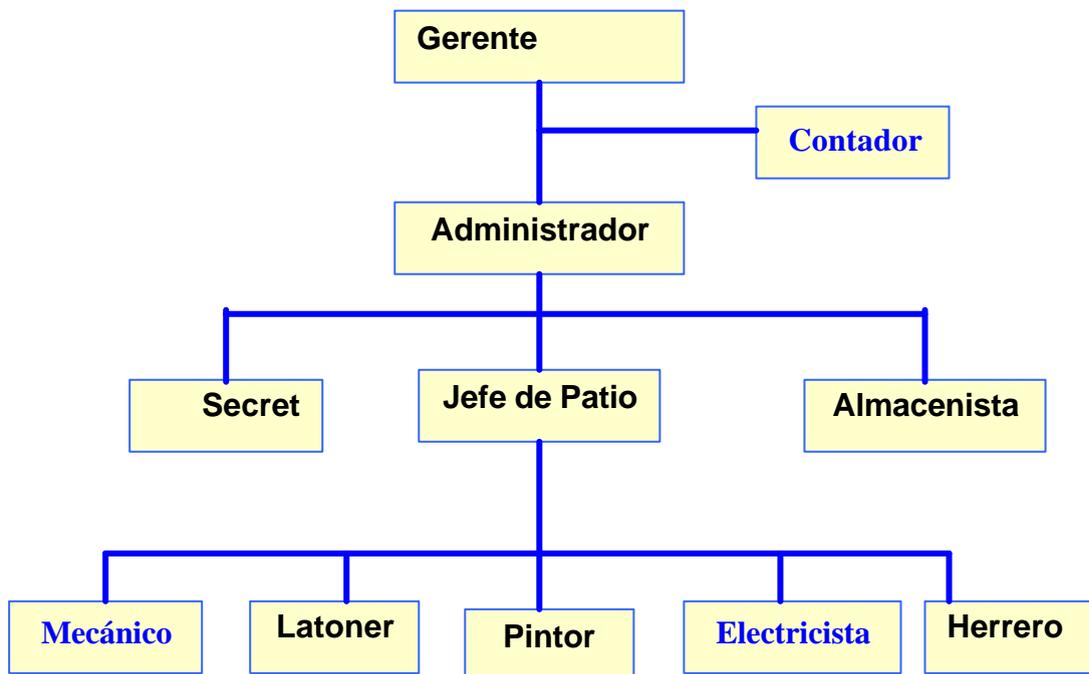


Figura 1. Organigrama actual Taller Automotriz MENBA

**1.2.1 Estructura organizacional propuesta.** A través del estudio y comentarios realizados con el ente Administrativo del *Centro de mantenimiento y reparación automotriz MENBA*, se detectó la necesidad de contar con los servicios de un mensajero y una aseoadora cuyas funciones eran desempeñadas por el cuerpo operativo del Taller, lo cual es causa de ineficiencia en el desempeño de los respectivos trabajos.

A continuación se describen las funciones que el mensajero y la Aseoadora deben desempeñar:

- **Mensajero.**

*Función Principal:* Recoger los repuestos ya negociados con los proveedores que han sido solicitados por los técnicos que estén laborando en el taller, verifica que los operarios de las diferentes áreas laboren sin ninguna falta de material y aparte de eso transportar al técnico hacia el lugar en donde se encuentra varado el vehículo para una reparación superficial para el desarrollo de las funciones de la empresa; además se encarga de todos los movimientos externos, es decir que se realizan fuera de la empresa y que están relacionados con la mensajería, correspondencias, consignaciones y otros servicios que se requieran para el desarrollo de las funciones de la empresa.

- **Aseoadora.**

*Función Principal:* Se encarga de realizar labores propias de limpieza de las diferentes dependencias y elaboración de los tintos, agua aromática, para los clientes.

## 1.2.2 Organigrama Propuesto.

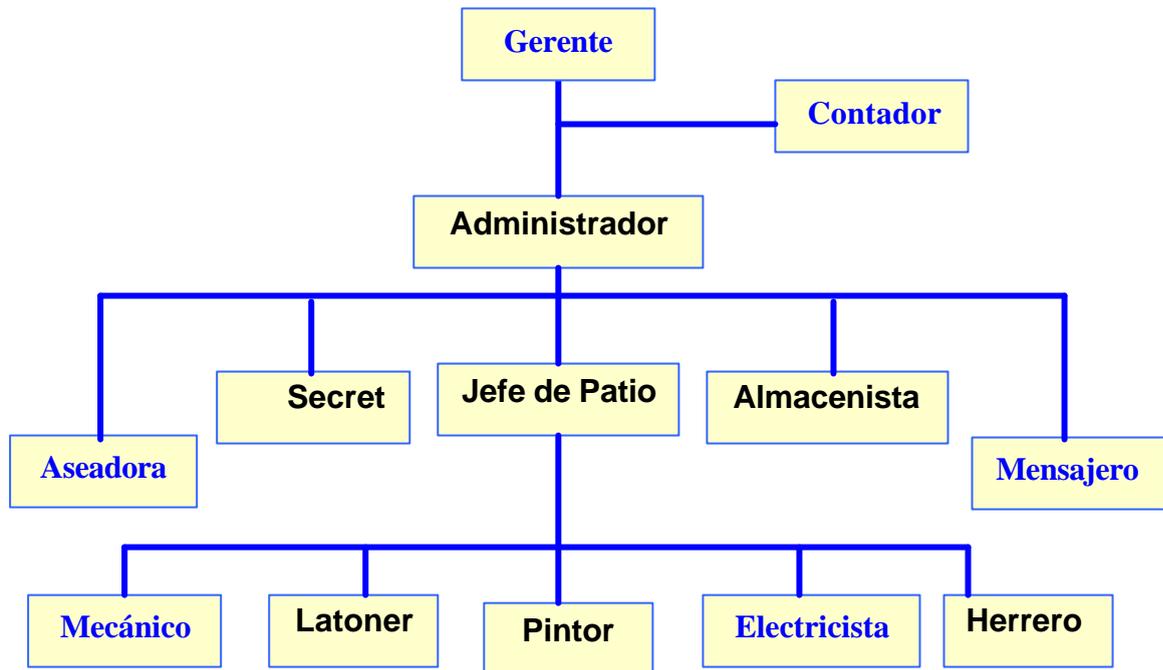


Figura 2. Organigrama Propuesto Taller Automotriz MENBA

## 1.3. ANTECEDENTES

### 1.3.1 Servicios del Taller Automotriz MENBA

- Mecánica general
- Latonería
- Pintura
- Herrería

- Electricidad

1.3.2 **Herramientas y equipos.** Para prestar los servicios de mantenimiento y/o reparación de los vehículos en las áreas de mecánica, latonería, pintura, herrería y electricidad, el taller cuenta con los siguientes equipos y herramientas:

❖ Equipos:

- Compresor de aire.
- Equipo de Corte.
- Máquina de Soldar eléctrica con capacidad hasta 300 Amperios.
- Equipo de Soldadura Autógena.
- Llaves de todo tipo y dimensiones.
- Taladro de Baco.
- Taladro Manual.
- Esmeril de Banco.
- Prensa Hidráulica.
- Diferenciales y aparejos diversos.
- Puente grúa portátil.

- Equipos de pintura completo.
  - Equipo para detectar fuga en radiadores.
  - Medidor de carga en baterías.
  - Equipo para calibración de los tiempos del motor, mediante luz estoboscópica.
- ❖ Herramientas básicas.
- Juego de llaves mixtas.
  - Juego de copas.
  - Juego de destornilladores de Pala y de estrella.
  - Alicates.
  - Martillo de hierro y plástico.
  - Juego de Llaves allen.
  - Hombre solo.
  - Pinzas para pines, interiores y exteriores.
  - Calibrador de hojas.
  - Calibrador de aire.
  - Juego de llaves torx.

- Llaves de expansión.

❖ Herramientas especiales.

- Taladro.
- Vacuometro.
- Reglilla de precisión.
- Compresometro.
- Juego de limas.
- Multímetro digital.
- Cierra anillos.

**1.3.3 Localización del mercado.** El mercado del taller automotriz MENBA se localiza en la ciudad de Cartagena Colombia, siendo conformado todo los automóviles de la ciudad por automóviles.

#### 1.4 MANO DE OBRA ACTUAL

**La clasificación de la mano de obra se registra de la siguiente forma:**

Cuadro 1. Clasificación Mano de obra.

<b>CARGO</b>	<b>Nº PERSONAS</b>
<b>Gerente general</b>	<b>1</b>
<b>Secretaria</b>	<b>1</b>
<b>Administrador</b>	<b>1</b>
<b>Contador</b>	<b>1</b>
<b>Jefe de patio</b>	<b>1</b>
<b>Mecánico</b>	<b>1</b>
<b>Ayudante mecánico</b>	<b>1</b>
<b>Latonero</b>	<b>1</b>
<b>Ayudante latonero</b>	<b>1</b>
<b>Pintor</b>	<b>1</b>
<b>Ayudante pintor</b>	<b>1</b>
<b>Electricista</b>	<b>1</b>
<b>Herrero</b>	<b>1</b>
<b>Almacenista</b>	<b>1</b>

## 1.5 HORARIO DE TRABAJO

**El horario a cumplir por el personal operativo y de oficina, se describe en el cuadro 2.**

Cuadro 2. Horario de trabajo

DESCRIPCIÓN	HORARIO
Trabajadores administrativos	Lunes a Viernes
	8:00am-12:00pm
	2:00pm- 6:00pm
Operarios	Sábados
	8:00am- 2:00pm
	Lunes a Viernes
8:00am – 12:00pm	
1:00pm – 6:00pm	
Sábados	
8:00am – 2:00pm	

**1.5.1 Modalidad de salario. El personal administrativo tiene asignado un sueldo fijo, que es cancelado mensualmente.**

**El personal operativo devenga según el trabajo realizado diariamente, cancelándose sus honorarios de la siguiente manera:**

**El 40% del valor total del trabajo realizado es para el operario y el 60% del valor total es para el Taller, al operario se le cancela de acuerdo al total de los trabajos realizados en el mes .**

## 1.6 CONDICIONES DE TRABAJO

**Actualmente no existen normas ni procedimientos escritos para la prevención de accidentes.**

**Las condiciones de trabajo para el personal son poco seguras, existiendo el riesgo de accidentalidad debido a que las áreas no se ajustan a los reglamentos de seguridad Industrial.**

**Los operarios y todo el personal que conforma el taller se encuentra expuesto a incendios, ya que allí se trabaja con líquidos inflamables. En caso de producirse un incendio, no se cuenta con el número suficiente de extintores para combatirlo.**

**No se tiene un botiquín de primeros auxilios para cubrir cualquier eventualidad en el taller.**

**El calor emanado por las radiaciones solares, así como los ruidos y los vapores que originan algunos equipos y motores de los vehículos, resulta molesto para los trabajadores, impidiendo realizar los trabajo en condiciones adecuadas.**

## 1.7 DISTRIBUCIÓN DE ÁREA

En el cuadro 3 se presentan las dimensiones en m<sup>2</sup> de las secciones del Taller. (Ver Figura 3)

**Cuadro 3 Distribución de áreas**

	SECCIÓN	ÁREA
1	Gerencia	30.9
2	Recepción	21.91
3	Vestier	15.9
4	Herrería	34.43
5	Latonería	31.13
6	Pintura	43.09
7	Electricidad	55.11
8	Taller de Motos	46.59
9	Cambio de aceite	46.53
10	Zona de parqueo	151.57
11	jardineras	55.34
12	Baños y duchas	6
13	Mecánica	33.59
14	Cabina de Pintura	19.36
15	Almacén de repuestos y herramientas	15.41
16	Parqueadero externo	15.84

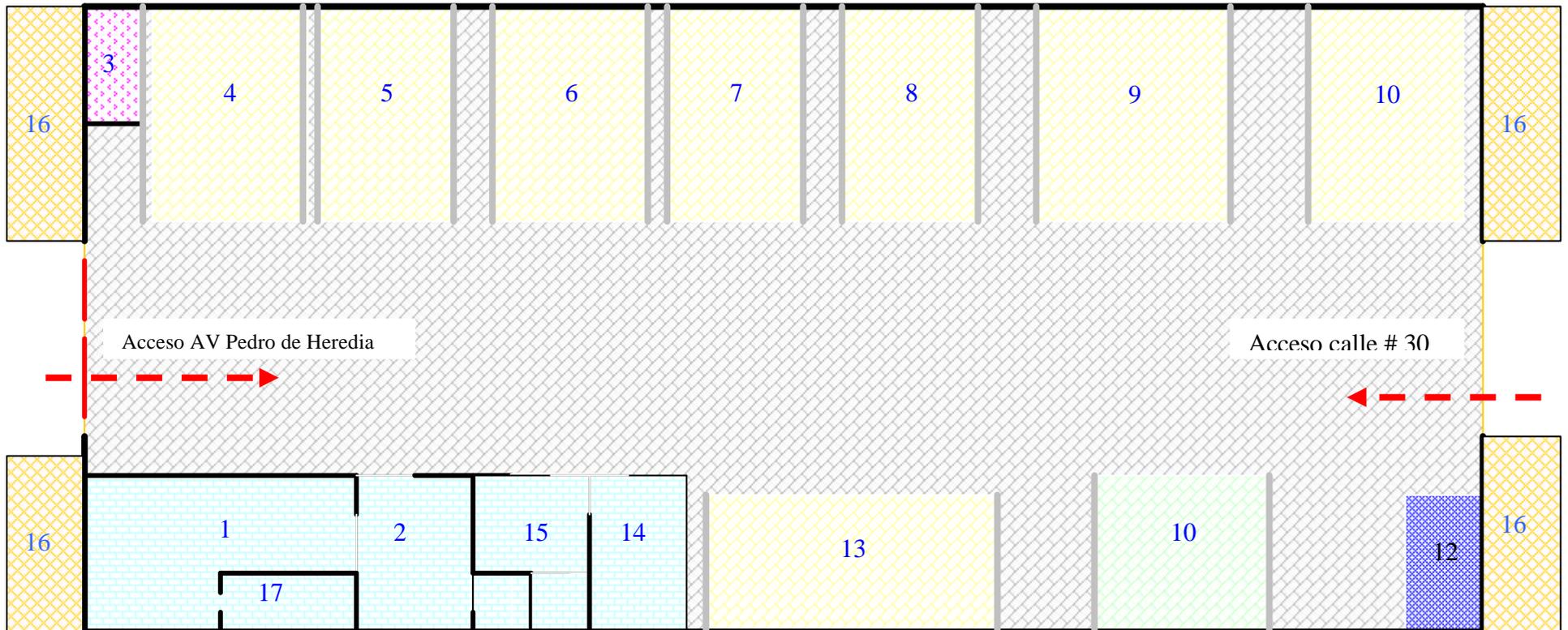


figura 3 Distribución del área

## 1.8 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Considerando que la productividad y la calidad de los servicios son aspectos de carácter general, en el siguiente cuadro se mencionan las limitantes y Problemas que se identificaron en las actividades inherentes a los sistemas de trabajo en el *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA*.

Cuadro 4 Limitantes y problemas

Actividad	Limitantes y/o problemas	Descripción
6. Adquisición de repuestos	No disponen de los repuestos que más comúnmente se emplean. Recepción de la unidad en el domicilio del cliente, o en el lugar en el que se encuentre el vehículo.	No se tienen un stock de las piezas más utilizadas. No se cuenta con el personal para realizar esta labor
7. Realización de trabajos de mantenimiento y reparación automotriz	El equipo, maquinaria y herramienta en mal estado u obsoleto. El personal no posee los conocimientos técnicos sobre la operación de todos los sistemas y movimiento del equipo y maquinaria.	No hay un programa de actualización del personal en la innovación tecnológica de los automóviles, así como en el adecuado empleo del equipo y maquinaria. Full inyección Herramientas especializadas para sacar golpes de las carrocerías
8. Revisión de la unidad por su propietario	No se informa correctamente al cliente de las fallas encontradas y de los trabajos realizados. No se cuenta con el equipo, maquinaria y herramienta adecuada para la prestación de los servicios.	No se el explicación al cliente de los trabajos realizados y orientación sobre la operación de los sistemas y de las medidas preventivas que deben observarse. Hoja de vida a cada vehículo que indique las condiciones en que este entra al taller y el proceso de mantenimiento y reparación.
9. Pago de servicios	Desconocimiento de la importancia de llevar un control y seguimiento de los servicios a realizar. Carencia de un registro y no se proporciona la información necesaria al cliente sobre los servicios a realizar.	No se tiene establecido sistemas de crédito cuando se ofrecen servicios a flotillas de autos de empresas. No se el explica al cliente de los daños a futuro de la unidad, si no se efectúan los trabajos de mantenimiento y reparación. Sondeo de los precios en el mercado, para ofertar servicios por paquete.
		No se empleo la subcontratación adecuadamente de servicios para proporcionar una atención integral, Ej. subcontratación de servicio de tapicería y vidriería.
5. Formulación del programa de trabajo	No elaboran programas de trabajo, por considerar que no tienen mayor importancia.	No hay un programa estructurado de asignación de las personas que va a reparar el auto, considerando sus conocimientos y experiencia.

**Con el fin de conocer los problemas de cada área se utilizó como técnica una lluvia de ideas, en la que participaron activamente el Gerente general, Administrador, el Jefe de patio, un representante de los Operarios y demás miembros de la parte administrativa.**

**1.8.1 Problemas de dirección. Una de las fallas más protuberantes y visibles que presenta el taller es su deficiente organización, producto de una inadecuada dirección, hasta el punto que los recursos disponibles no son aprovechados de la mejor manera.**

**Por otra parte, los empleados tienen poco poder decisorio ya que las decisiones fluyen en un solo sentido: de arriba hacia abajo. No existe un manual de funciones y tampoco existe un registro formal de los procedimientos organizativos que constantemente se están llevando a cabo y que precisan tener una formalidad sistemática para garantizar, en todo momento, que las operaciones y actividades ejecutadas en el taller no son producto de la improvisación pero si el resultado de un orden lógico debidamente preestablecido del que debe tenerse registros.**

**La dirección no cuenta con herramientas de control que permitan mejorar la eficiencia y productividad de las operaciones, el tiempo ocioso, los trabajos repetidos y la calidad del servicio, dando como resultado la necesidad de establecer ciertos mecanismos de control.**

**1.8.2 Problemas de almacén. En esta área se encuentran almacenados los repuestos, equipos, las herramientas y los materiales necesarios para la prestación de los servicios suministrados por el Taller.**

**Esta sección de la empresa carece de una persona que lleve un control o registro de las entradas y salidas del almacén, generalmente la persona**

**encargada de la entrega de equipos y herramientas es el jefe de patio, aunque en algunas ocasiones los operarios toman directamente lo que necesitan del almacén, realizando la requisición en forma verbal.**

**No existe una organización e indización de los repuestos, equipos y herramientas por secciones, esto genera pérdida de tiempo en los trabajadores del Taller al tener que localizar y buscar las herramientas, los 0equipos y los materiales que necesitan para la realización de los trabajos.**

**No existe un sistema de control de inventario que permita conocer de manera exacta la cantidad de herramientas y materiales que hay en existencias, para determinar así qué materiales y herramientas deben comprarse.**

**El taller no cuenta con un stock en el inventario repuestos, herramientas, materiales, útiles de oficina que puedan evitar cualquier eventualidad o atraso en las actividades operativas del taller.**

**1.8.3 Problemas en compra. La inadecuada programación en la compra de repuestos y demás elementos trae como consecuencia el atraso en las operaciones de mantenimiento y reparación de los vehículos.**

**El taller automotriz MENBA no cuenta actualmente con un con una amplia gama de repuestos para el suministro a los clientes que solicita los servicio de mantenimiento y/o reparación Automotriz o para el cliente que solicita solamente la compra de repuestos; no cuenta con un procedimiento de compra que facilite agilizar esta labor para que los repuestos, los accesorios y los elementos solicitados en las requisiciones sean entregados de forma rápida y oportuna, permitiendo ser más eficientes en la entrega de los vehículos a los clientes.**

**La compra de repuestos y accesorios es realizada a los proveedores cercanos al taller o a los que éste ya ha seleccionado por su calidad, forma de pago y descuentos, pero la adquisición de materiales, herramientas y útiles de oficina no tiene un proveedor definido.**

**1.8.4 Problemas de personal. Existe insatisfacción en los trabajadores, debido al manejo inadecuado en la comunicación y a las condiciones inapropiadas de trabajo bajo las que tienen que desempeñarse.**

**Algunos empleados del Taller no poseen sentido de pertenecía hacia la empresa, contagiando a otros empleados que en ella laboran, ocasionando que los servicios no se presten de la mejor forma posible, empañando la imagen del taller y causando una impresión negativa en los clientes.**

**La carencia de un mensajero origina retardo en las labores del personal, ya que se dispone de cualquier empleado (operativo o administrativo, según el caso) para realizar las labores de compra de repuestos, materiales o cualquier otro elemento que se necesite o para efectuar las consignaciones y los retiros de dinero en los bancos.**

**El taller no cuenta con baños y vestiers adecuados para el número de operarios que laboran en él, ocasionando incomodidad en el personal.**

**1.8.5 Problemas en oficinas. El espacio destinado a las oficinas no se encuentra bien distribuido. Existe una oficina compartida por el área de contabilidad, secretaría y administración, generándose incomodidad por la falta de privacidad al tratar asuntos propios del cargo.**

**El área destinada como sala de recepción no cuenta con muebles adecuados, revistas o periódicos que puedan servir como entretenimiento para el cliente durante la espera del servicio.**

**La oficina de contabilidad, administración y secretaría es utilizada ocasionalmente para almacenar repuestos y accesorios especiales costosos para algunos vehículos, lo que limita el espacio e incomoda al personal que labora en esta área.**

**1.8.6 Problemas en el área del taller de servicio. Algunos sitios de trabajo presentan un uso inadecuado al ser subutilizados, ocasionando el desaprovechamiento de la capacidad instalada en el taller.**

**En principio, se ubica en los puestos de trabajo demarcados los vehículos que ingresan al taller para una debida reparación; posteriormente, aquellos que vayan llegando se estacionan en las áreas comunes en el taller de servicios, ocasionando congestión al convertir este lugar en un puesto de trabajo momentáneo.**

**Si un vehículo ya reparado se encuentra en alguno de los puestos de trabajo y necesita ser entregado, hay que movilizar aquellos que obstruyen su paso, causando tiempos improductivos debido a que los vehículos ubicados en el puesto de trabajo improvisado impiden su salida.**

**El área de pintura no cuenta con instalaciones apropiadas para su proceso, éste es realizado al aire libre sin protección alguna del vehículo, exponiéndolo al polvo, a la humedad y a los rayos solares, afectando así la calidad en el proceso de pintura. Este problema no solamente afecta al vehículo que se está pintado, sino también a los vehículos que se encuentran en reparación cerca al área de pintura, existiendo el riesgo de contaminar a otros automotores durante el transcurso del proceso que se efectúa al automóvil cuando es pintado.**

## **2. PLANEACIÓN ESTRATEGICA EN EL *CENTRO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MENBA.***

### **2.1 INTRODUCCIÓN.**

**La planeación estratégica es el proceso mediante el cual quienes toman decisiones en una organización obtienen, procesan y analizan información pertinente, interna y externa, con el fin de evaluar la situación presente de la empresa, así como su nivel de competitividad con el propósito de anticipar y decidir sobre el direccionamiento de la institución hacia el futuro.**

Este proceso consiste fundamentalmente en responder a las siguientes preguntas:

- a. ¿Dónde queremos ir?
- b. ¿Dónde estamos hoy?
- c. ¿Adónde debemos ir?
- d. ¿Adónde podemos ir?
- e. ¿Adónde iremos?
- f. ¿Como estamos llegando a nuestras metas?

### **2.2 PRINCIPIOS CORPORATIVOS**

Un proceso de planificación estratégica se inicia por identificar y definir los principios de la organización.

Los principios corporativos son el conjunto de valores, creencias, normas que regulan la vida de una organización. Ellos definen aspectos que son importantes para la organización y que deben ser compartidos por todos. Por tanto constituyen la norma de vida corporativa y el soporte de la cultura organizacional.

Los principios corporativos no son parte de la VISIÓN, como tampoco de la MISIÓN. En cambio, son el soporte de la visión y de la misión de la empresa, éstos deben enmarcarse dentro de los principios de la compañía y no pueden ser contrarias. Como norma que regulan un comportamiento, los principios corporativos son el marco de referencia dentro del cual deben definirse el direccionamiento estratégico de la empresa.

Toda organización implícita o explícitamente tiene un conjunto de principios corporativos. No existe una corporación neutra, sin principios y valores. Por ello es un proceso de planeación estratégica, estos deben ser analizados, ajustados o redefinidos y luego divulgarlos como parte del proceso.

2.2.1 Principios y valores corporativos del Taller MENBA Ser el mejor Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz en la ciudad de Cartagena, con el propósito de brindar a nuestros clientes los mejores servicios en mecánica Automotriz con nuestra mejor fuerza de trabajo Capacitada, cumpliendo con los requisitos de calidad para cada trabajo realizado, retribuyendo a nuestros clientes satisfacción por los servicios recibidos; a los empleados con una justa remuneración por los trabajos realizados y a la gerencia estabilidad económica y rentabilidad para el negocio.

Por tal razón proponemos estos principios y valores para el cumplimiento de nuestra misión y visión y el desarrollo interno de nuestra empresa.

#### COMPROMISO:

- ***CENTRO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MENBA***  
A través de la dedicación, entrega y responsabilidad mantienen un compromiso consigo misma buscando la satisfacción personal y profesional.
- La excelencia de los servicios a precios competitivos, respaldan nuestro compromiso con el cliente.
- El trato digno, respetuoso y amable es un compromiso constante con nuestros compañeros.

#### CONFIANZA:

**La transparencia en nuestras gestiones y la calidad de los servicios automotrices garantizan la veracidad de nuestra palabra.**

#### RESPECTO:

**Actuamos digna y respetuosamente en toda nuestras gestiones internas y externas teniendo muy en cuenta las ideas, planeamientos, opiniones y necesidades de nuestros clientes, asesores y colaboradores.**

#### PUNTUALIDAD:

**La prestación de nuestros servicios da respuesta oportuna en los tiempos exigidos por los clientes internos y externos de la empresa.**

#### INTEGRIDAD

Actuando en línea con nuestros valores y principios.

## **HONESTIDAD**

**Ser honestos con nosotros mismos y con los demás.**

## **FAMILIA**

Cuidando y dedicando tiempo para estar con los seres queridos.

## **CRECIMIENTO ESPIRITUAL**

Relación con el Ser Divino, propósito superior.

## **ESTABILIDAD**

Certeza predecible, vamos a lo seguro.

## **TRABAJO EN EQUIPO**

Unido, dinámico, con un fin común, todos los involucrados, con compromiso, responsables.

## **PERSEVERANCIA**

Involucrados hasta el final, hasta terminar las actividades por completo.

## **COMPETENTE**

Ser lo mejor en lo que hago, capaz, efectivo.

## **CREATIVIDAD**

Buscar nuevas maneras de hacer las cosas mejores: rápidas e innovadas.

## **COMPETENCIA**

Ganas de hacer las cosas mejor que otros (Otras Empresas)

## **DIPLOMACIA**

Encontrar elementos en común con personas y situaciones difíciles,

resolución de conflictos.

## **2.3 MISIÓN**

**2.3.1 Importancia de una misión empresarial.** Una formulación de misión muestra una visión a largo plazo de una organización, en términos de que quiere ser y ha quien desea servir.

Describe el propósito, los clientes, los productos o servicios, los mercados, la filosofía y la tecnología básica de una empresa. En conjunto, los componentes de la formulación de la misión responden una pregunta clave sobre la empresa: ¿Cuál es nuestro negocio? Una respuesta apropiada a esta pregunta hace que las actividades de formulación, ejecución y evaluación de estrategias sean mucho más fáciles. La formulación de la misión debe: Definir que es la organización y que es lo aspira a ser; ser lo suficientemente específica para excluir ciertas actividades y lo suficientemente amplia para permitir el crecimiento creativo; distinguir a una organización de todas las demás, servir como marco de referencia para evaluar las actividades presentes y futuras; ser formulada en términos tan claros que se puedan entender en toda la empresa.

**La inexistencia de una misión en el centro de mantenimiento y reparación automotriz MENBA, es una necesidad, la formulación y la redacción posterior de esta por parte de la gerencia; llevando a cabo los primeros pasos de una administración eficaz.**

**2.3.2 Naturaleza de la misión empresarial.** La formulación de la misión es una declaración de conceptos y actitudes más que de detalles específicos. Al menos por dos razones importantes, es generalmente amplia en sus alcances: primero, porque una formulación de misión de amplio alcance permite el estudio y generación de una vasta gama de objetivos y estrategias factibles sin frenar la creatividad gerencial. La especificidad excesiva limitaría el potencial

de crecimiento de la organización; la segunda, para ser amplia. De este modo es que reconcilia la diferencia entre diversos poseedores de intereses en la empresa.

Las personas con interés especial en la empresa se definen como individuos o grupos de personas que tienen relación con la empresa o reclamaciones contra ella.

**2.3.3 Marco conceptual para la formulación de la misión empresarial.** En la literatura gerencial, la importancia de la formulación de la misión para producir una gerencia estratégica efectiva se encuentra bien respaldada.

**Con frecuencia la formulación de misión es la parte más visible de un plan estratégico. Una empresa debe asegurarse de que su formulación de misión incluya todos los componentes esenciales. Una buena formulación de misión comunica sentimientos que guiarán y motivarán los interesados en la acción. Una vez establecidas, la misión de una organización no debe ser objeto de cambios frecuentes pero si estar siempre sujeta ha constantes evaluaciones.**

En una redefinición anual de la misión no es extraño modificar un termino, o frase pero los cambios son rara vez drásticos. Por otra parte no existe forma más eficaz de enviar una señal a la organización acerca de la necesidad de un cambio trascendental que introducir un cambio significativo en el planteamiento de su misión.

**2.3.4 Componentes de la formulación de la misión.** Una formulación efectiva de misión despierta sentimientos y emociones en relación con una organización, generando la impresión de que la empresa es exitosa, sabe a donde se dirige y es merecedora de nuestro apoyo, tiempo e inversión. El sentido de propósito del empresario cuando se inicia una empresa da lugar una apropiada visión con respecto a los componentes deseables de una

formulación de misión. Concretamente una misión debe tener diez partes características, las cuales se enumeran a continuación junto con los interrogantes que debería capaz de responder:

- ◆ CLIENTES. ¿ Quiénes son los clientes de la empresa?
- ◆ PRODUCTOS Y/O SERVICIOS. ¿ Cuáles son los productos y/o servicios más importantes de la empresa?
- ◆ MERCADOS. ¿ Compite la empresa geográficamente?
- ◆ TECNOLOGÍA. ¿Cuál es la tecnología básica de la empresa?
- ◆ PREOCUPACIÓN POR LA SUPERVIVENCIA, CRECIMIENTO Y RENTABILIDAD. ¿Cuál es la actitud de la empresa con relación a metas económicas?
- ◆ FILOSOFÍA. ¿ Cuáles son los valores, creencias y aspiraciones fundamentales de la firma y sus prioridades filosóficas?
- ◆ CONCEPTO DE SÍ MISMA. ¿ Cuáles son las fortalezas y ventajas competitivas de la empresa?
- ◆ PREOCUPACIÓN POR LA IMAGEN PÚBLICA. ¿Cuál es la imagen pública a que aspira la firma?
- ◆ EFECTIVIDAD RECONCILIATORIA. ¿ Pone la firma atención a los deseos de las personas claves relacionadas con la firma?
- ◆ CALIDAD INSPIRADORA.¿ Motiva y estimula a la acción la lectura de la misión?

### **2.3.5 Redacción de la Misión del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA.**

#### **MISIÓN**

*Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes , a través de la optima prestación de los servicios de Mantenimiento y Reparación Automotriz, con la más alta calidad, cumpliendo en los tiempos de entrega, protegiendo en todo momento el medio ambiente, logrando el crecimiento y desarrollo de la organización y la estabilidad de nuestros empleados*

### 2.3.6 Evaluación de la Misión del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA.

**Cuadro 5 Evaluación de los componentes de la Misión del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA**

COMPONENTES	SATISFACTORIO	DESCRIPCIÓN
CLIENTE	SI	Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes
SERVICIOS	SI	Servicio de mantenimiento y reparación Automotriz
MERCADO	NO	
TECNOLOGÍA	NO	
PREOCUPACIÓN POR SUPERVIVENCIA	SI	Logrando el crecimiento y desarrollo de la organización
PREOCUPACIÓN POR EL MEDIO AMBIENTE	SI	Protegiendo En todo momento el medio ambiente
EFFECTIVIDAD	SI	Cumpliendo e los tiempos de entrega
CALIDAD INSPIRADORA	SI	Con la más alta calidad inspiradora

## 2.4 VISIÓN

**2.4.1 Marco conceptual para la formulación de la visión empresarial.** La visión corporativa constituye la declaración más fundamental de los valores, aspiraciones y metas de una corporación. La Visión se dirige a los corazones y metas de sus miembros, debe ser indicativa de comprensión clara del lugar que la corporación ocupa hoy y proponer un derrotero para el futuro en ella se encuentran:

- ¿Cuáles son las creencias, características fundamentales que la corporación defiende? ⇒ Valores
- ¿Qué es la corporación ahora y que aspira a ser? ⇒ Misión
- ¿Con qué está comprometida y hasta donde se dirige? ⇒ Metas

**La respuesta a estos interrogantes constituyen los elementos esenciales de la Visión, con valores compartidos como base de la misma. La visión debe apreciarse desde una perspectiva amplia y no estrecha. Tal definición no tiene el propósito de excluir la creatividad del líder. Sin embargo, a la pregunta fundamental sobre la visión debe darse una respuesta que sirva de estímulo a la organización.**

#### 2.4.2 Redacción de la Visión del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA.

### VISIÓN

*Tenemos la **visión** de ser el Taller modelo en Cartagena, líder en satisfacción al cliente, en ventas de productos y servicios para vehículos, donde todas nuestras áreas de servicio automotriz sean: dinámicas, flexibles, rentables y autosuficientes; manteniéndonos a la par del avance tecnológico, con personal altamente calificado, participativo, motivado y orgullosos de su Empresa.*

## 2.5 OBJETIVOS CORPORATIVOS

Los objetivos corporativos para el Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz se tienen identificados, y para alcanzarlo se requiere de la contribución y participación de todas las áreas funcionales del Taller en los próximos años, estos serán los objetivos:

- **Objetivos de Participación en el Mercado.** Ampliar el margen de participación en el mercado en un 10% en la ciudad de Cartagena, buscando una mejor consolidación en este.
- **Modernizar Tecnología.** Modernizar los equipos y herramientas de trabajos para garantizar y mejorar los procesos de los servicios y estar a la vanguardia de los cambios tecnológicos que realizan las compañías fabricantes de vehículos.
- **Objetivos financieros.** Mejorar el respaldo crediticio, incluyendo socios en la empresa, con el propósito de tener un mayor respaldo en la consecución de capital de riesgo, con el propósito de mejorar las instalaciones, los equipos y darle confianza muestra a nuestros proveedores de repuesto Automotrices con un buen respaldo financiero.
- **Desarrollo Humano.** Mejoramiento continuo para el desarrollo del recurso humano capacitándolos periódicamente de acuerdo a las necesidades del mercado y/o el Taller.
- **Control de la Calidad.** Implantar el sistema de calidad ISO 9002 como garantía de supervivencia a largo plazo, buscando un mejoramiento continuo como soporte para todas las actividades que se realizan en el taller.

- **Responsabilidad Social.** Prestar los servicios de Mantenimiento y Reparación Automotriz a todo los propietarios vehiculares de la ciudad de Cartagena con el propósito de satisfacer sus requerimientos.
- **Crecimiento.** Concentrar los esfuerzos del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA en mejorar el servicio integral que ofrece para asegurar la permanencia en el mercado y la lealtad de su clientela, desarrollando estrategias de mejora continua y calidad en los servicios.
- **Orientación hacia el cliente.** Nuestros clientes son la esencia de nuestros negocios, identificar y satisfacer sus necesidades, expectativas y buscar una estrecha vinculación con el Taller será un objetivo permanente.

## 2.6 ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LA ORGANIZACIÓN

**2.6.1 Introducción.** Las variables ambientales pueden clasificarse en cinco categorías principales: (1) Fuerzas económicas; (2) fuerzas sociales, culturales y demográficas y geográficas; (3) Fuerzas políticas, gubernamentales y jurídicas; (4) Fuerzas tecnológicas y (5) Fuerzas competitivas.

La información utilizada para la realización de la auditoria externa fue recopilada a través de la Cámara de Comercio de Cartagena, Boletines de prensa del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE,

**2.6.1.1 Fuerzas económicas.** Los factores económicos tiene impacto directo sobre las estrategias empresariales. Los hechos, tendencias y temas económicos que afectan las organizaciones se publican periódicamente.

Muchas organizaciones aprovechan las diversas oportunidades que surgen de las diferentes tendencias de la economía.

**2.6.1.1.1 Venta de vehículos.** Las ventas vehiculares en Colombia, sexto productor automotriz de América latina, reapunta el 10% este año, a unas 66.000 unidades, impulsadas por las exportaciones. Las ventas de vehículo en Colombia mostraron una tímida recuperación en el 2000, al aumentar 5.4% a 60.370 unidades, frente a 57.257 unidades vendidas en 1999. Una recuperación firme de la industria Automotriz Colombiana este año dependerá de un crecimiento de la economía mayor al estimado en el 2000, de 3% que permita bajar el elevado desempleo, que en diciembre pasado alcanzó 19.7%, el más alto de la región. El tímido incremento en las ventas el año pasado reflejó la lenta recuperación de la economía local, aún convaleciente de una contracción sin precedencia de 4.3% en 1999, cuando las ventas de vehículo se desplomaron en más de 50%. Las Exportaciones de vehículo en Colombia aumentaron 190% entre enero y noviembre de 2000, a 215.2 millones de dólares, frente a igual periodo de 1999, con la región andina como el principal destino. El crecimiento de las ventas del 2000 fue muy pobre, pero lo importante es que ya se tocó fondo y que las exportaciones aumentaron, las ventas del 2000 estuvieron por debajo de los pronósticos realizados por la misma industria comienzo del año pasado, de 65.000 unidades aún están lejos del máximo histórico que registró la industria en 1997, con casi 144.000 unidades.

**2.6.1.1.2 Inflación.** En el año 2000 la variación acumulada del índice de precios al consumidor (IPC) entre y junio en Cartagena fue 7.4%, 0.5 puntos porcentuales por encima de la variación nacional. Cartagena es la cuarta ciudad con mayor variación de los precios de su canasta básica, después de Cúcuta con 8.3% , Pasto y Bucaramanga con 7.7%. La ciudad con menor variación de su índice de precios durante el primer semestre del 2000 fue Cali, la cual registró una variación de 5.9%. En lo corrido del año la inflación en Cartagena representa el 75%, y en Colombia el 70% de la meta de 10%

propuesta por el Banco de la República como tope de la variación de los precios para este año. Los artículos que más aportaron a la inflación en Cartagena fueron: combustibles, energía eléctrica, teléfono residencial, transporte y acueducto, los cuales explican cerca del 40% del incremento en los precios de este período. Durante el año 2.000 la inflación anual en Colombia se mantuvo en tasas inferiores al 10% terminando el año en 8.75%.

**2.6.1.2 Sociales, culturales, demográficas y geográficas.** Con el objeto de mantener su crecimiento y rentabilidad, una organización debe identificar el impacto que los cambios geográficos, demográficos, culturales y sociales pueden tener sobre sus productos, servicios, mercados y clientes. Organizaciones grandes o pequeñas, con o sin ánimo de lucro en todos los campos de la industria, se ven tambaleadas o amenazadas por las oportunidades o peligros que surgen de cambios en las variables sociales, culturales, geográficas y demográficas .

**2.6.1.2.1 Generación de empleo.** El año 2000 está marcado por las tasas de desempleo más altas que se ha registrado el país , al finalizar el año pasado la tasa de desempleo se situó en 19.7%, lo que indudablemente coloca a éste como uno de los principales problemas del país , con este problema los desocupados en las siete principales ciudades ascienden 1´461.000, con un aumento de 172.000 en el último año. Para la ciudad de Cartagena la tasa de desempleo se situó en 21% y el total de desocupados en esta misma ciudad asciende a 79.000 personas. Si bien la tasa de desempleo en la ciudad de Cartagena es la más alta del país, entre 1999 y el 2.000 se presentó una reducción de 1.8 puntos. Al analizar los demás indicadores laborales, se encuentra que esta alta tasa se explica por una alta participación de la población en el mercado laboral. En el último año la tasa global de participación aumentó de 52.3% de 1999 a 58.8% del 2000.

**2.6.1.3 Fuerzas jurídicas, gubernamentales y políticas.** La interdependencia mundial entre las diferentes economías, mercados, gobiernos y organizaciones hace que sea esencial que las empresas de todos los tamaños estudien el impacto posible de las variables políticas sobre la formulación y ejecución de estrategias competitivas. Las leyes y las agencias reguladoras pueden producir un impacto importante sobre las estrategias de organizaciones con o sin ánimo de lucro tanto grandes como pequeñas.

**2.6.1.4 Fuerzas tecnológicas.** Las innovaciones tecnológicas traen consecuencias dramáticas en las organizaciones. Los cambios tecnológicos pueden llegar a afectar los productos, servicios, mercados, proveedores, distribuidores, competidores, clientes, procesos de producción, prácticas de mercadeo y la posición competitiva de una organización. Los avances tecnológicos pueden crear nuevos mercados, producir proliferación de nuevos productos mejorados, alterar las posiciones competitivas de costo de una empresa y volver obsoletos los productos o servicios existentes. Los cambios tecnológicos pueden hacer derrumbar o llevar a la fusión a empresas previamente diferentes reduciendo o eliminando las barreras de costo; así mismo pueden producir cambio de valores y expectativas de empleados, gerentes y clientes. Los avances tecnológicos también pueden crear nuevas ventajas competitivas más peligrosas que las existentes. ninguna empresa o industria se encuentra hoy en día aislada de los desarrollos tecnológicos; la identificación y evaluación de amenazas y oportunidades tecnológicas claves, pueden llegarse a convertir en la parte más importante de la auditoría Externa.

**2.6.1.5 Fuerzas Competitivas.** El análisis de los competidores significa identificar y evaluar las fortalezas, debilidades, capacidades, oportunidades, amenazas, objetivos, metas, estrategias de las firmas rivales. Establecer cuáles son los competidores importantes no es siempre fácil, pues muchas firmas tienen varias divisiones que compiten en diferentes industrias. Con

frecuencia muchas empresas no suministran información sobre ventas y utilidades a nivel de división. Además muchas firmas son de propiedad privada y no publican información financiera alguna o de mercadeo. Cuando una organización ha identificado a sus competidores más importantes, el paso siguiente para realizar un análisis competitivo consiste en especializarse en interrogantes específicos. Entre más información y conocimientos pueda obtener una firma sobre sus competidores más peligrosos, mayor probabilidad habrá de que formule y ejecute estrategias efectivas.

## **2.7 LISTA DE COMPETIDORES**

se considera que el taller tiene tres tipos de competidores:

- Concesionarios

Los cuales son los representantes autorizados de las diferentes marcas de vehículos para la ciudad de Cartagena y los distribuidores de los repuestos originales, estos ofrecen una infraestructura mayor y de mejor tecnología que el Taller MENBA, pero también los precios marcan la diferencia, ya que son precios mucho más elevados.

- Talleres de gran envergadura y experiencia

Estos talleres se encuentran posicionados dentro del mercado y en su mayoría tienen buen servicio y gozan de gran prestigio por la garantía de sus trabajos, algunos se encuentran especializados en algunas marcas de vehículos y casi todos se encuentran agremiados en ASOAUTOS, que agrupa aproximadamente 10 talleres de la ciudad:

- Auto Cartagena.

- Taller Caribe.
  
- Taller Autolitoral.
  
- Taller Germautos.
  
- Taller Digasol.
  
- Taller Unión Automotriz.
  
- Taller Pedro Fajardo.
  
- Taller Toro Autos.

Estos talleres trabajan en equipo y se tienen repartido la mayor parte del mercado de la ciudad, ofrecen precios competitivos y una calidad aceptable.

Se puede considerar que algunos de estos talleres prestan un servicio similar a los que ofrece MENBA, por lo tanto sería la competencia directa, aclarando que MENBA todavía no ha decidido pertenecer a este gremio y ha preferido buscar la certificación siguiendo el modelo de las Normas ISO 9000, con el objetivo de tener una ventaja competitiva y una diferenciación del servicio, que le permita conquistar nuevos mercados y obtener una mayor cobertura, no sólo en la ciudad de Cartagena sino en el resto de la Costa Atlántica.

- Talleres Menores

Son aquellos que operan en los barrios periféricos de la ciudad, se encuentran en las casas de los mecánicos o latoneros, o en concentrado en ciertos sectores de la ciudad como en el barro Lo Amador, Bomba del Amparo, entrada a Mamonal, etc.

Estos ofrecen precios muy bajos, pero su calidad y garantía no están definidos claramente y así como pueden estar hoy mañana desaparecen y no hay como conseguirlos para que respondan por una garantía.

## **2.8 ANÁLISIS SITUACIONAL INTERNO**

### **2.8.1 Auditoria interna**

El propósito de la auditoria interna consiste en identificar y evaluar las debilidades y fortalezas organizativas en las áreas funcionales de la empresa: Gerencia, mercadeo, finanzas, producción e investigación y desarrollo.

#### **2.8.1.1 Auditoria gerencial.**

**2.8.1.1.1 Planificación.** Los gerentes realizan cinco actividades básicas: planificación, organización, motivación, selección de personal y control. Aunque la planificación se considera con frecuencia la base de la gerencia, ella es, comúnmente, las tareas más discutida por los gerentes. La planificación aumenta la probabilidad de logro de los resultados deseados, es la piedra angular de la formulación efectiva de las estrategias, es también vital de la ejecución acertadas de las estrategias y para su evaluación debido a que la organización, selección de personal, motivación y control depende de una planificación correcta.

La planificación necesita originarse en las altas esferas de las organizaciones y descender hacia niveles más bajos. Las empresas que usan enfoques formales de planificación son por lo general más rentables que las que no los usan. Las razones por las cuales la planificación tiene impacto positivo sobre el rendimiento individual y organizacional son:

1. Permite que la organización identifique y aproveche las oportunidades ambientales y hace que se reduzca a un mínimo el impacto de las amenazas externas.

2. Con la planificación se puede desarrollar sinergia. La sinergia puede llegar a producir ventaja competitiva.

3. La planificación permite a una firma adaptarse a ambientes cambiantes.

El Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA a pesar de contar en su parte administrativa con profesionales y personal capacitado, hasta el momento no había definido claramente, ni en forma escrita su Misión, Visión, Metas y Objetivos.

Los recursos físicos y humanos de las compañías no son asignados de acuerdo a una rigurosa planificación, sino de acuerdo a las necesidades de trabajo que se requiera en el momento.

Se hace necesaria la exposición de las Misión, Visión, Metas, Objetivos y metas corporativas con el propósito de asegurar un clima organizativo idóneo enfocado hacia un mismo sentido y que sirva como punto de atracción para que el recurso humano se identifique e interactúe con los objetivos y la dirección.

**2.8.1.1.2 Organización.** El propósito de la organización es obtener un esfuerzo coordinado mediante la definición de relaciones de autoridad tareas y función. Ello significa establecer lo que a cada uno corresponde hacer y a quien debe reportarse. Una empresa bien organizada, está en capacidad de formular, ejecutar y evaluar estrategias en forma más efectiva que una empresa desorganizada. La función organizativa de la gerencia pueden interpretarse como formada por tres actividades secuenciales a saber: Dividir el trabajo para crear cargas y originar funciones, combinar y agrupar puestos para crear departamento y asignar y delegar autoridad a los individuos en los departamentos.

La división del trabajo para crear cargos y asignar funciones requiere del desarrollo de especificaciones y de descripción de cargos. Estas herramientas permiten a los gerentes cotejar a la gente con los trabajos. También aclaran tanto a los empleados como al supervisor el significado del cargo, constituyéndose así en componentes esenciales en el proceso de evaluación del rendimiento.

Combinar y agrupar puestos para integrar los departamentos da lugar a una estructura organizativa. Dicha estructura es una preocupación importante en cuanto a la ejecución de estrategias.

La delegación y asignación de autoridad a los subordinados permite a los gerentes disponer de más tiempo para dedicarlos a las labores importantes, como la planificación.

**El Centro de Mantenimiento y Reparación automotriz MENBA no cuenta con un organigrama claramente definido, por lo tanto se ha de diseñar dicha estructura teniendo en cuenta todos los cargos que en ella existe y darla a conocer a todos los miembros de la empresa con el objeto de que las líneas de autoridad se ejerzan.**

**El Centro de mantenimiento y reparación Automotriz enfrenta ciertos problemas organizativos debido que cierto personal del Taller esta ejecutando cargos que no cumplen con el perfil requerido, es el caso del jefe de patio, cuya persona que desempeña esta función debe tener un conocimiento general de mecánica automotriz, para que este pueda determinar cual son las causas de los problemas mecánicos de los vehículos de los clientes que solicitan los servicios del Taller, ocasionando deficiencia en la programación y ejecución de los trabajos .**

**2.8.1.1.3 Motivación.** La motivación se puede definir como el proceso que hace a la gente actuar. Ella explica por que algunas personas trabajan mucho y porque otras no. Los objetivos, las metas, las estrategias y las políticas no

tienen muchas posibilidades de éxito, si los empleados y gerentes no se encuentran motivados para ejecutar las estrategias tan pronto ellas se formulan. La función motivadora de la gerencia incluye por lo menos cuatro componentes importantes: el liderazgo, la dinámica de grupo, los flujos de comunicación y el cambio organizativa.

**Los individuos pueden ser líderes especialmente efectivos cuando dan buen ejemplo, conocen bien el área en el cual se desempeñan, gozan de confianza en si mismo y están bien presentados. Hay algunas características básicas para ser un líder efectivo. Un líder efectivo debe estar dispuesto a negociar; debe presentar un sentimiento acrecentado de responsabilidad por el desarrollo social; debe estar dispuesto a entregar algo de autoridad y debe asumir gran responsabilidad por el desarrollo profesional de los empleados. Un buen líder motiva a sus empleados para que logren altos niveles de productividad.**

La dinámica de grupo desempeña un papel importante en la satisfacción del cliente y estado de ánimo de los empleados. En toda organización se forman grupos informales o colisionales. Las actitudes de grupos de trabajos pueden variar desde muy positivas hasta negativas, con respecto a la gerencia. Por tanto es importante que los estrategias traten de identificar el número de grupos informales existentes, el tamaño y la cohesión de cada grupo, quienes lo conforman, quienes son los líderes de los grupos, y cuáles son las normas que lo rigen.

La comunicación es el tercer componente de importancia en la comunicación. El sistema de comunicación puede por solo determinar si las estrategias se ejecutaran en forma exitosa.

En el Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA manifiesta interés de crear y mantener canales ágiles y eficientes de comunicación entre diferentes áreas de la empresa. El índice de ausentismo de personal

prácticamente es nulo y no existe sindicato ni convenciones colectivas de trabajo.

**Para que el ambiente de trabajo siga su buen desempeño es necesario realizar las siguientes acciones:**

- Implementar un buzón de sugerencias con el propósito de propiciar la comunicación de todos los niveles canalizando ideas, opiniones, dudas y sugerencias, motivando a la participación activa del personal en la solución de los problemas de la organización y en el mejoramiento de la misma.
- Colocar una cartelera en lugar visible para todo el personal, donde se publiquen y difundan noticias, eventos sociales, culturales y deportivos, campañas de desarrollo, concursos internos al igual que actividades externas.
- Colocar un cartel donde se identifique los días de cumpleaños del personal, con el fin de que se mantenga una unión entre los empleados del taller y se sientan que son parte importante del taller y sientan que son tenidos en cuenta.
- Colocar carteles en el taller en sitios estratégicos alusivos a que empleados siempre realicen los trabajos con excelente calidad y a la vez se sientan motivados en la prestación de los servicios que ofrece el Taller.

**2.8.1.1.4 Integración del Personal.** La función de integración de personal consiste en la sumatoria de un conjunto de actividades propia del manejo de recursos humanos como son la motivación, reclutamiento de personal, selección de personal, inducción y entrenamiento entre otras. Los gerentes de recursos humanos asisten a los gerentes de línea en actividades tales como reclutamiento, entrevista, pruebas, selección, orientación, adiestramiento,

desarrollo, cuidado, evaluación, recompensa, castigo, promoción, transferencia, degradación y despido del personal.

La complejidad e importancia de las actividades de recursos humanos han crecido en tal forma que la mayoría de las organizaciones exceptuando las más pequeñas, con frecuencia requieren un gerente de recursos humanos de tiempo completo. Los gerentes de líneas simplemente no llegan a enterarse completamente de todos los desarrollos y requisitos legales con respecto a la selección del personal. Es necesario coordinar efectivamente las acciones de los gerentes de línea en el aspecto de la selección de personal para que una organización cumpla con los requisitos legales. Un departamento de recursos humanos suministra la coherencia necesaria en cuanto a políticas, normas, reglas, prácticas y salarios de la firma.

El Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA debido a que es una empresa pequeña en cuanto a personal e instalaciones, no cuenta con un departamento de recursos humanos constituido para cumplir las funciones correspondientes; por lo tanto estas funciones son desempeñadas por todo el personal Administrativo, asignándole funciones específicas al personal.

No se realiza entrenamiento al personal nuevo, ya que para este tipo de trabajo se reclutan personas con experiencia laboral, por que no es rentable para este tipo de empresa pagarle a una persona para que adquiera experiencia.

Los procedimientos correspondientes al manejo de personal no se encuentran documentados, no hay un manual de funciones. Con el propósito de manejar eficientemente las actividades correspondientes al manejo del personal se hace necesario:

Elaborar y publicar en un lugar visible de la empresa el reglamento interno de trabajo (manual de funciones) y dársela a conocer por escrito a los nuevos

empleados en el momento de realización del contrato con el propósito de evitar incidentes que perjudiquen el buen funcionamiento de la empresa.

**2.8.1.1.5 Control.** La función gerencial de control incluye todas las actividades llevadas a cabo que las operaciones reales estén de acuerdo con las planificadas, Todos los gerentes de una organización poseen responsabilidades de control, que incluyen la realización de evaluación de desempeño y acciones necesarias para reducir a un mínimo las ineficiencias, La función gerencial de control es especialmente importante para la evaluación efectiva de estrategias. El control se compone de cuatro pasos básico:

- Fijar normas de rendimiento.
- Medir rendimiento real.
- Comparar el rendimiento actual con las normas esperadas de rendimiento.
- Realizar acciones correctivas.

**El Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz no tiene normas o índices, que le permitan medir el desempeño de las actividades realizadas en el Taller, por lo tanto es necesario establecer a través de índices el desempeños (Índices financieros) de todas las actividades, ya que lo que no se puede medir , no se puede controlar.**

## **2.9 AUDITORIA DE MERCADEO DIRIGIDO A LA CLIENTELA ACTUAL**

**2.9.1 Lista de clientes actuales. Entre los clientes más importantes que actualmente tiene el Centro de mantenimiento y reparación automotriz MENBA son :**

- Electrocosta S.A. E.S.P.
- Fondo de Transito y Transporte de Bolívar – FEB
- Termocartagena
- Industrias Pimpollo del Caribe
- Incora Bolívar
- Surtigas S.A. E.S.P.
- Edurbe
- Alcaldía Mayor de Cartagena
- DIAN
- COMFAMILIAR
- Clientes particulares

**Para analizar el desempeño del servicio prestado por el Centro de Mantenimiento y reparación Automotriz MENBA se realizara una**

encuesta dirigida los clientes que solicitan el servicio en el taller. (Ver Anexo D)

## 2.9.2 Análisis de datos tabulados

### 2.9.2.1 Encuesta dirigida a los clientes del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA.

**Pregunta No. 1** ¿Con qué frecuencia Uds. o su empresa solicitan los servicios del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA?. (Ver Figura 4)

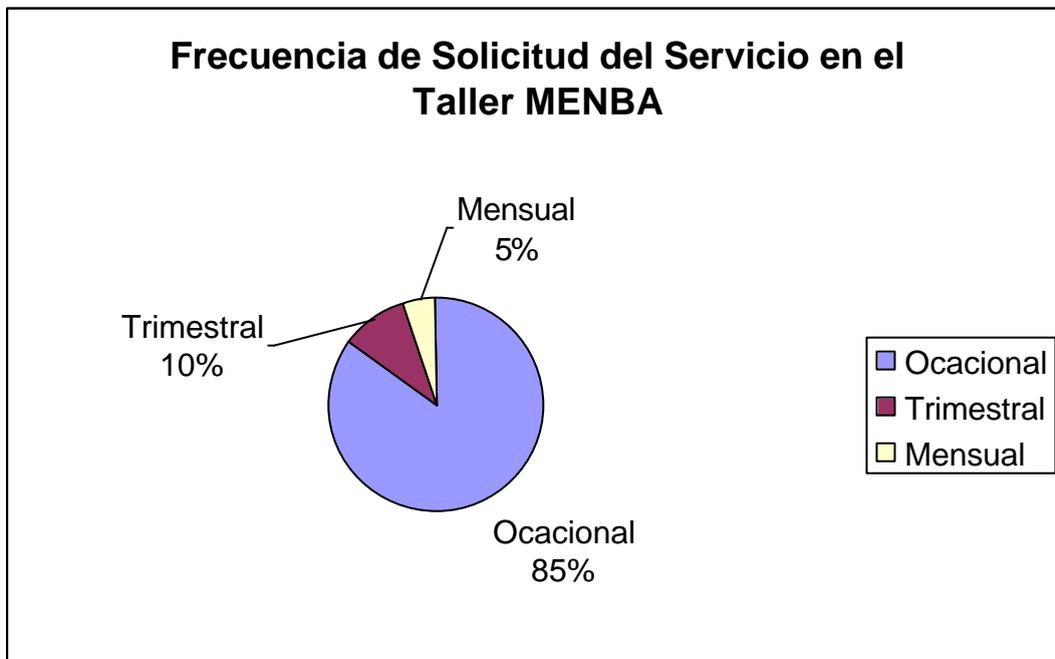


Figura 4 Frecuencia de solicitud del servicio en el Taller MENBA

## ANÁLISIS

El porcentaje de los clientes internos del Taller que solicitan los servicios de Mantenimiento y Reparación Automotriz lo hacen mensualmente con un 5% esto significa que le hacen mantenimiento preventivo a sus vehículos, de igual manera ciertos clientes del Taller Utilizan los servicios del Taller ocasionalmente con un 85%, esto significa que estos clientes reparan sus

vehículos únicamente cuando estos sufren daños o averías, estos clientes no mantienen un uso periódico de los servicios en el Taller, no le hacen mantenimiento a sus vehículos de manera preventiva, si no de manera correctiva. Otros clientes su frecuencia de solicitud es Trimestral con un 10% e4sto significa que realizan mantenimiento preventivo a sus vehículos.

**Pregunta No.2** ¿Cuál(es) de los siguientes servicios usted solicita en el Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA con más frecuencia? (Ver figura 5)

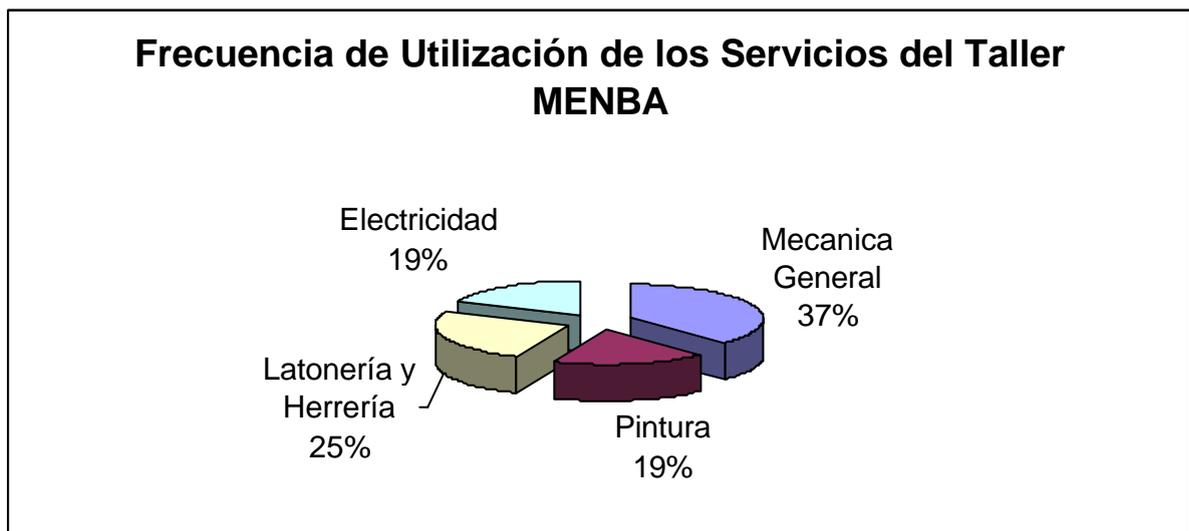


Figura 5 Frecuencia de utilización de los servicios del Taller MENBA

### ANÁLISIS

De los servicios que presta el Taller MENBA el más frecuente es el de **Mecánica Automotriz con un 37%**, siguiendo de segundo lugar el **servicios de latonería y Herrería con un 25%** de utilización con respecto a los otros servicios, esto significa que el gerente debe enfocarse más en las otras áreas del Taller para prestar los servicios con excelente calidad,

buscando mayor satisfacción de los clientes y manteniendo la calidad de los servicios que tienen más demanda en el Taller.

Pregunta No.3 Que otros servicios le gustaría que ofreciera el Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA? (Ver figura 6)

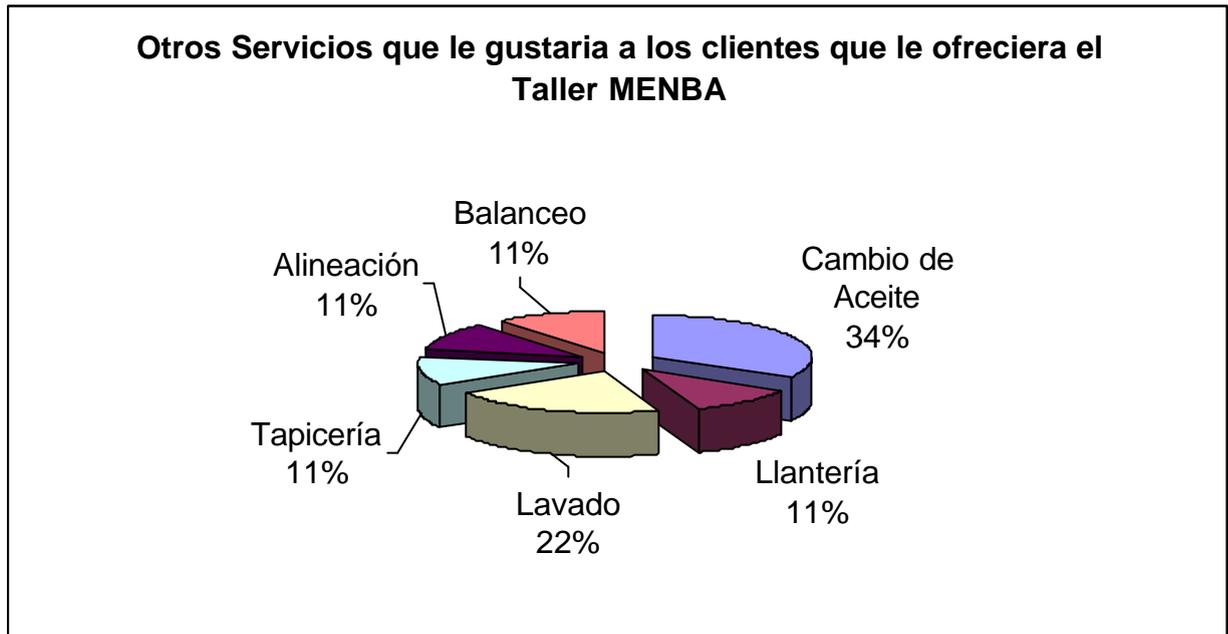


Figura 6 Otros servicios para ofrecer

#### ANALISIS

De los anteriores servicios que les gustaría a los clientes que el Taller MENBA incluyera en su paquete están los servicios de Cambio de Aceite con un 34%, Lavado de Autos con un 22%, y los demás servicios con un ponderación del 11%. Entre las posibilidades y oportunidades el Taller MENBA ha contemplado con anterioridad incluir en su paquete de servicios Tapicería, lava autos y cambios de Aceite ya que el taller tiene disponibilidad en cuanto al el área, además estos servicios no requieren de mucha inversión.

Los otros servicios que les gustaría a los clientes que incluyeran en el taller son el de Llantería, Alineación y Balanceo tienen una ponderación del 11%, estos servicios el Taller los considera poco viable económicamente, ya que requeriría de mucha inversión en los equipos, lo cual el Taller MENBA no está en condiciones económicas para su realización.

**Pregunta No. 4** Cuales son los criterios que usted considera importante para la utilización de los servicios en el Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA? (Ver figura 7)

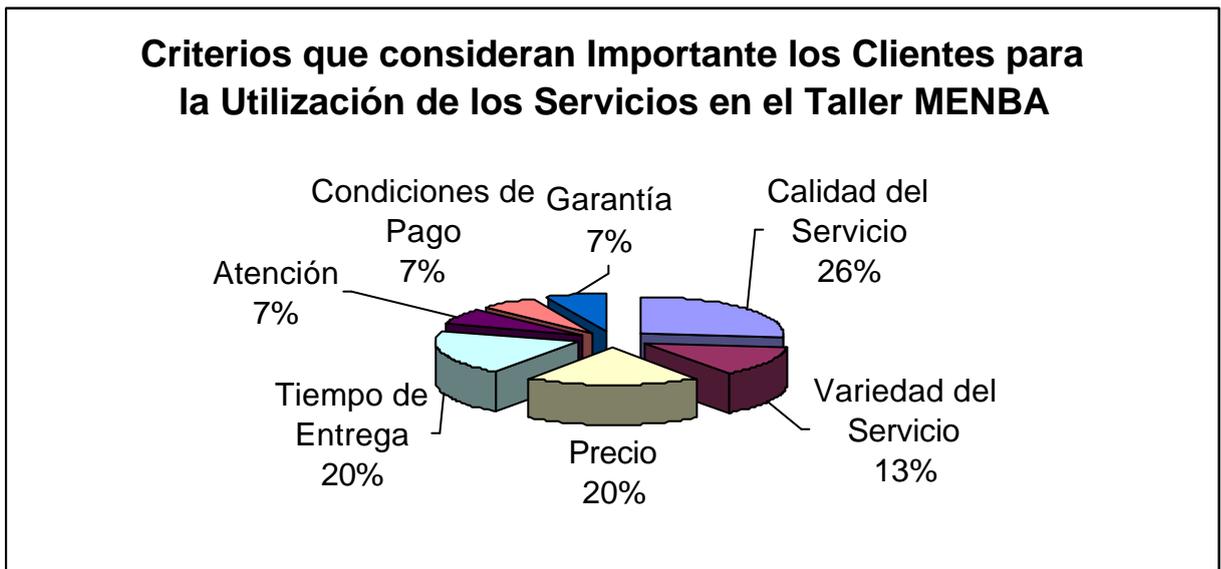


Figura 7 Criterios importantes para la utilización de los servicios

Los criterios que los clientes del Taller consideran importante para la utilización de los servicios Son: la calidad en los servicio con un 26%, esto quiere decir que los clientes consideran este criterio un factor determinante para la utilización de los servicios por lo tanto se debe mantener y mejorar la calidad de los servicios prestados, por tal motivo se ha considerado Diseñar un Modelo de Aseguramiento de la Calidad bajo la Norma ISO 9002 con el propósito de mejora la Calidad de los servicios prestados en el taller, El

tiempo de entrega es otro criterio de gran importancia un con 20%, el taller reconoce que tienen ciertos problemas con la entrega a tiempo de los vehículos, causados por la Falta de personal cuando la demanda en los servicios aumenta, También son originados por que el Taller no cuenta con un amplia gama de productos en el almacén de repuestos lo cual origina aumento en el tiempo de entrega de los vehículos debido a que los repuestos deben conseguirse en varios almacenes. Los precios de los servicios es otro criterio de gran importancia, con un 20% por lo tanto el Taller MENBA considera ofrece precios justos en toda su gama de servicios. La variedad de servicios es otro factor importante con una ponderación de 13%, el taller ofrecer a sus clientes un servicios integral en sus instalaciones donde el cliente puede hacer uso de toda la gama de servicio que suministra el Taller MENBA.

Pregunta No.5 En cuanto a los criterios mencionados en la pregunta anterior, como usted compararía nuestro servicio con los otros talleres en la ciudad?

(Ver figura 8)

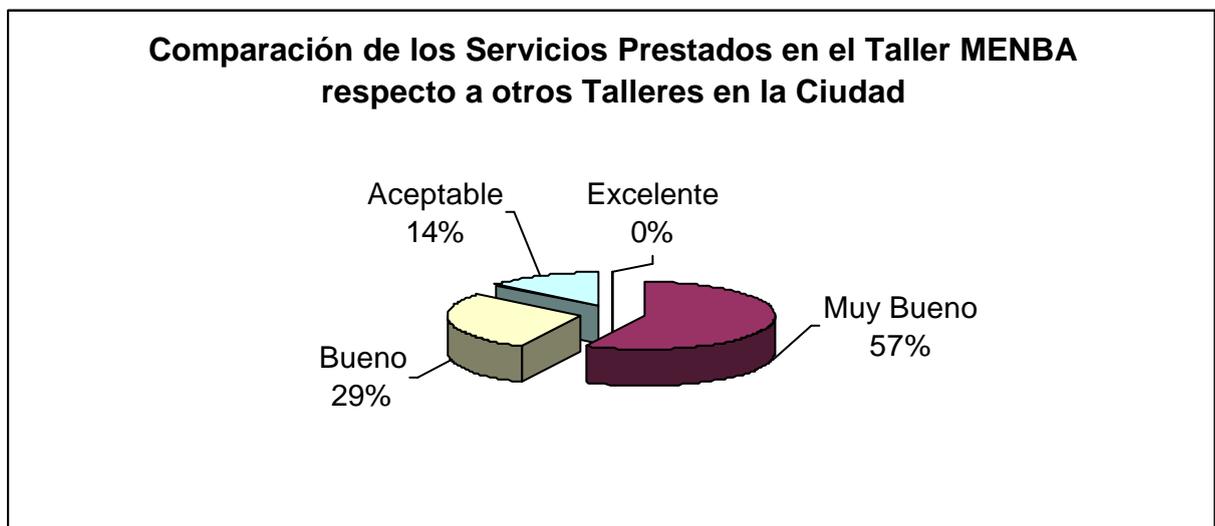


Figura 8 Comparación de los servicios respecto a otros Talleres

## ANÁLISIS

Según los cliente encuestados consideran que los servicios suministrados por el Taller MENBA son muy buenos con una ponderación de un 57%. Esto significa que la gran mayoría de los clientela del Taller se encuentra satisfecha con los servicios suministrados por el Taller.

Pregunta No.6 Cuáles son las fortalezas y debilidades que usted identifica en los servicios prestados en el Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA? (Ver figura 9 y figura 10)

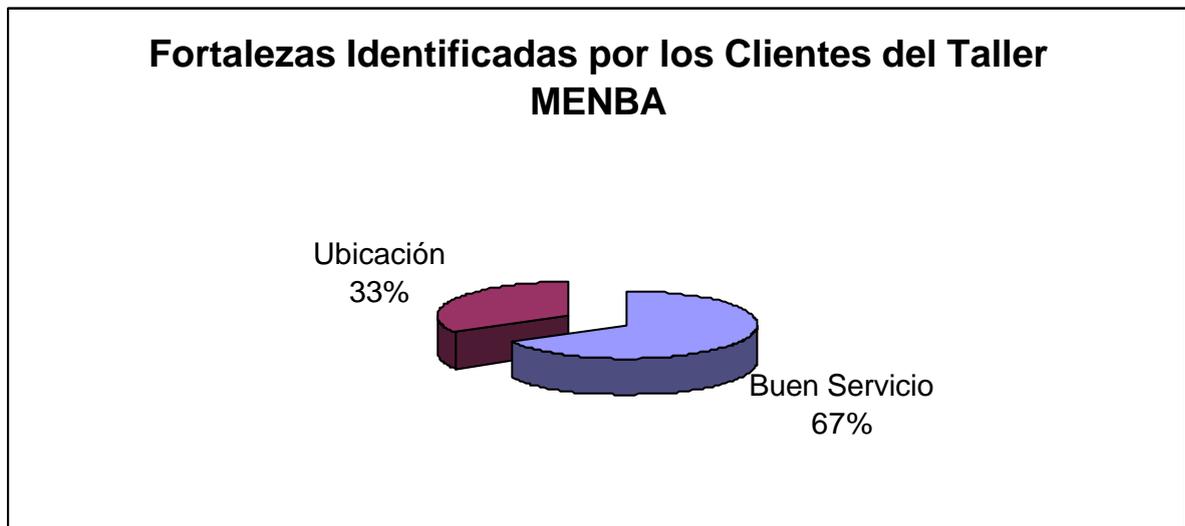


Figura 9 Fortalezas Identificada por los Clientes

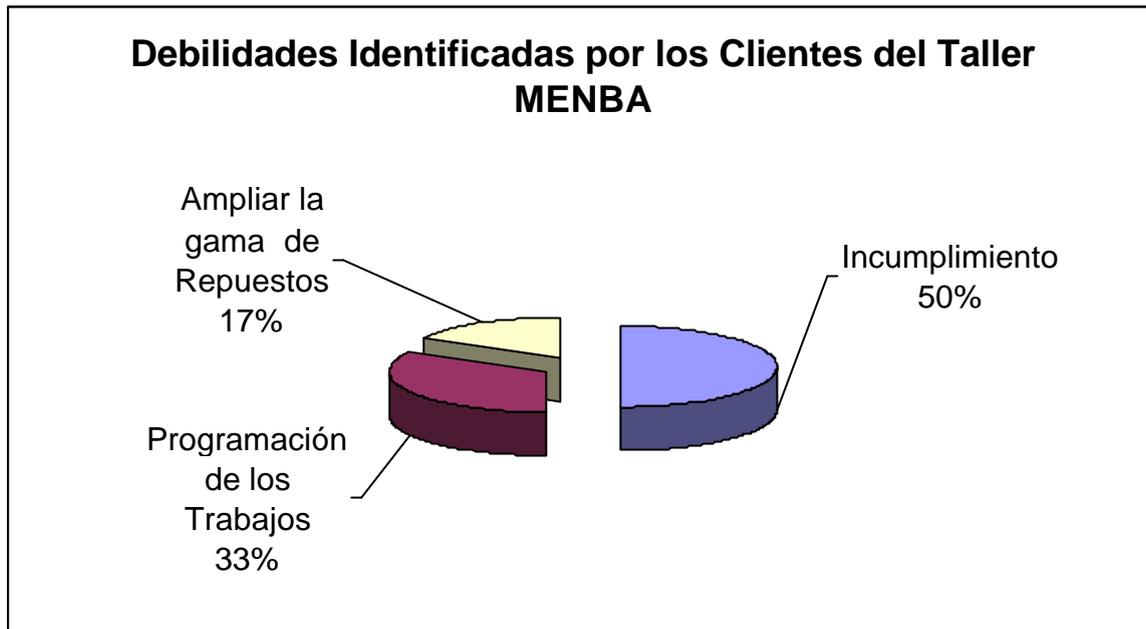


Figura 10 Debilidades identificadas por los clientes

### ANÁLISIS

Algunas de las fortalezas que son percibidas por los clientes del Taller se encuentran en el buen servicio que ofrece el Taller con una ponderación del 67%, y la ubicación del Taller con un 23%.

Las debilidades que fueron identificadas por los clientes del Taller fueron el incumplimiento con un 50%, significa que el Taller presenta falla en la programación de las actividades ya que no entrega los trabajos a tiempo, esto puede también verse reflejado en la falta de repuestos en el almacén, generando la insatisfacción y la pérdida de la fidelidad de los clientes.

Pregunta No.7 Teniendo en cuenta el grado de importancia que le da usted a los siguientes factores relacionados con la calidad del servicio?

(Ver figura 11)

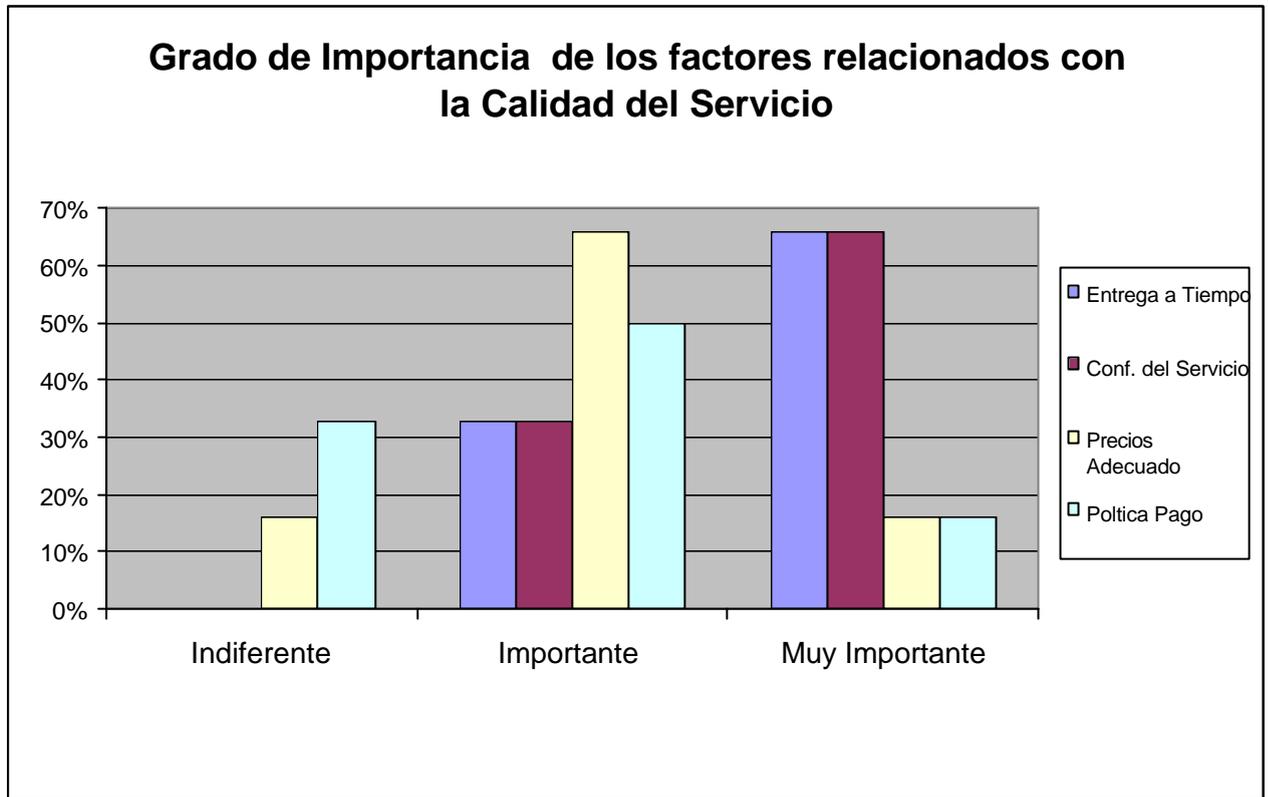


Figura 11 Grado de importancia de los factores relacionados con la calidad del servicio

### ANÁLISIS

Se han estimados algunos factores que tiene un grado de importancia para los cliente los cuales se tendrán en cuenta para mejorar la calidad de los servicios prestados. Los clientes consideran muy importante entre los factores mencionados la entrega a tiempo de los vehículos y la confiabilidad de los servicios prestados esto quiere decir la el taller debe ser eficiente en la entrega de los vehículos en el tiempo pactado con los clientes, por lo tanto se debe programar las actividades adecuadamente para evitar cualquier imprevisto. La confiabilidad de los servicios la ofrece la calidad con que el taller presta los

servicios de mantenimiento y reparación automotriz, por lo tanto la implantación de la norma ISO 9002 será un soporte importante para la prestación de los servicios suministrados por el taller.

Pregunta No.8 Considera usted que los precios de los servicios ofrecidos por el Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA? (Ver figura 12)

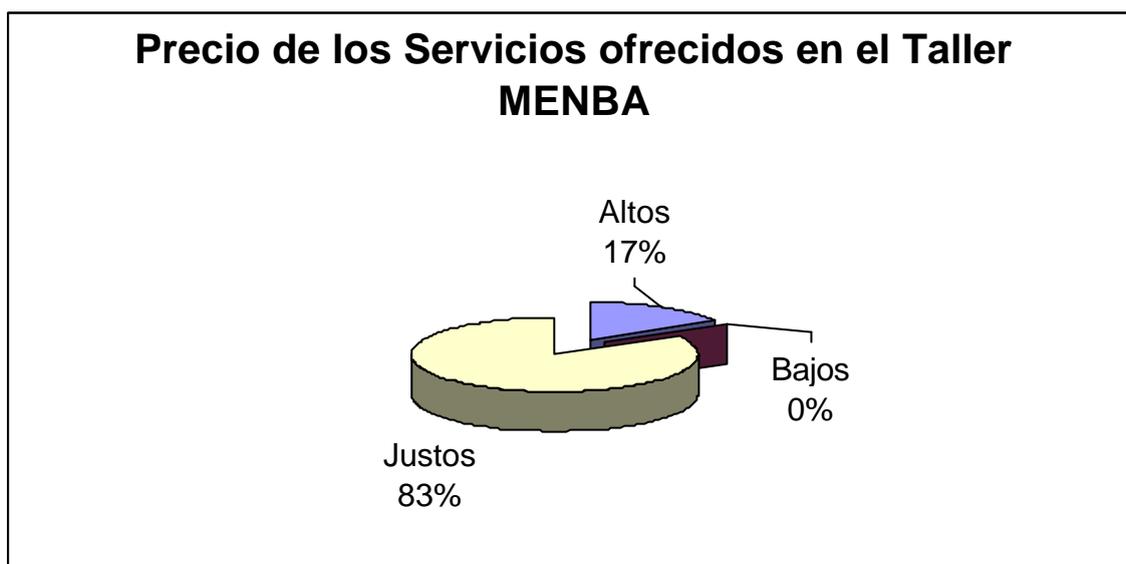


Figura 12 Precio de los Servicios Ofrecidos en el Taller MENBA

#### **ANALISIS**

**La mayoría de los clientes consideran que los precios de los servicios prestados por el taller tienen un precio justo con una ponderación del 83%. Se puede considerar que los precios que ofrece el Taller MENBA, son precios competitivos ya que así lo reconocen los clientes.**

**Pregunta No.9 De los servicios que ha recibido del Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA, cual le parece mejor teniendo en cuenta: (Ver figura 13)**

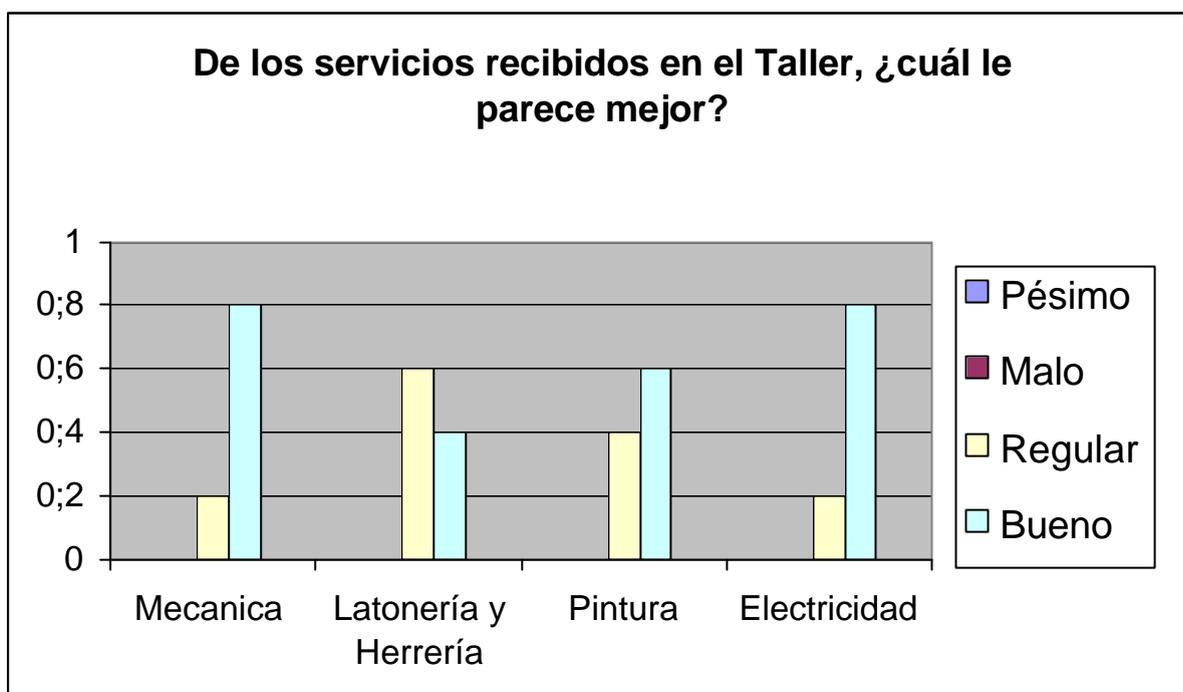


Figura 13 Mejores servicios recibidos por los clientes en el Taller MENBA

### ANALISIS

De los servicios que reciben los Clientes del Taller consideran que los mejores servicios son los de Mecánica y electricidad, teniendo una catalogación de los servicios como bueno un 80% y de regular un 20%, esta áreas del taller tienen un impacto positivo en los clientes ya que se sienten satisfechos con los servicios suministrados.

En el área de pintura el 60% de los clientes consideran que el servicio es bueno y el 40% que es regular, se debe considerar planes de mejoras en el área de pintura como una mejor programación en los trabajos ya que el

**tiempo de entrega de los vehículos es uno de los factores que afecta negativamente el área de pintura del Taller, mejorar las instalaciones en la sección de pintura como el montaje de una cámara de pintura para la proteger a los vehículos del polvo, sol y humedad en el proceso de Pintado.**

Latonería y Herrería tienen el mayor impacto negativo de todos los servicios que se prestan en el Taller ya que el 60% de los clientes consideran que este servicios es Regular y el 40% consideran que el servicio es bueno, esto indica que en esta área del Taller se debe diseñar e implementar planes de mejoras para prestar un servicio que proporcionen mayor satisfacción a los clientes.

## **2.10 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO (ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS)**

El proceso de fijación de objetivos y selección de estrategias siempre implica juicios subjetivos, pero las herramientas analíticas pueden contribuir a la aceptada realización del proceso. Los objetivos son los resultados que se esperan del resultado que se esperan de la ejecución de ciertas estrategias, mientras que las estrategias representan las acciones por realizar para el logro de los objetivos.

Las técnicas analíticas importantes de la formulación de estrategias pueden integrarse en un marco de toma de decisiones formado por tres etapas:

- Etapa de Entrada de Datos
- Etapa comparativa
- Etapa decisoria

## 2.10.1 Etapa de entrada de datos

**2.10.1.1 Perfil de capacidad interna.** Esta herramienta resume las fortalezas y debilidades de una organización en los aspectos claves de gerencia, mercadeo, finanzas, producción e investigación y desarrollo, dando repuesta a cuatro preguntas fundamentales relacionadas con la posición estratégica interna de las empresas:

1. ¿Cuáles son las debilidades y fortalezas básicas de la organización?
2. ¿Cuál es la importancia relativa de cada fortaleza y debilidad en relación con el desempeño global de la firma?
3. ¿Representa cada factor una debilidad Importante (Clasificación = 1), una debilidad menor (Clasificación = 2), una fortaleza menor (Clasificación = 3) o una fortaleza Importante (Clasificación = 4)?
4. ¿Cuál es el resultado total ponderado para la firma que surge del análisis de la matriz de evaluación de factor interno. Ese resultado mayor o menor que el promedio 2.5 ?

A veces un factor interno fundamental puede representar tanto una debilidad como una fortaleza si ocurre esto, el factor debe incluirse dos veces en la matriz de evaluación de factor externo, asignado a cada factor la clasificación y ponderación apropiada

El cuadro 6 muestra la aplicación de la matriz de evaluación de factor interno al Centro de Mantenimiento y Reparación MENBA.

**Cuadro 6. Matriz de evaluación de factor interno.**

<b>Factor Clave</b>	<b>Ponderación (%)</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Resultado Ponderado</b>
1. Servicio integral	0.12	4	0.48
2. Ubicación e infraestructura del taller	0.12	4	0.48
3. Amplitud en el horario de atención	0.06	3	0.18
4. Mejoramiento continuo por parte de la gerencia en las actividades operativas	0.06	4	0.24
5. Fidelidad de los clientes actuales	0.03	4	0.12
6. Pago oportuno de los salarios al personal del taller	0.06	4	0.24
7. Falta de capital de trabajo	0.1	1	0.10
8. deficiencias en la publicidad alusiva al taller	0.08	1	0.08
9. Inadecuada distribución de los espacios en el taller	0.05	2	0.10
10. Falta de herramientas adecuadas para ciertos trabajos	0.06	1	0.06
11. Inexistencia de un estándar de precio para la realización de los trabajos	0.06	1	0.06
12. Falta de control de calidad de los trabajos	0.06	1	0.06

13.Falta de control interno del estado de los vehículos dentro del taller	0.03	2	0.06
14 Falta de control en los créditos	0.04	1	0.04
15 Falta de control en el manejo de equipos y herramientas	0.05	1	0.05
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>		<b>2.35</b>

**2.10.1.2 Perfil de capacidad externa.** La segunda herramienta incluida en el marco analítico de formulación de estrategias es la matriz de evaluación de factor externo. Esta técnica es similar a la de factor interno, con la diferencia de que enfoca las oportunidades y amenazas económicas, sociales, culturales, demográficas, geográficas, políticas, gubernamentales, jurídicas, tecnológicas y competitivas, en vez de las fortalezas y amenazas internas. Esta matriz da respuesta a cuatro interrogantes fundamentales:

1. Cuáles son las oportunidades y amenazas ambientales de la firma?.
2. Cual es la importancia relativa de cada oportunidad y amenaza para el desempeño global de la empresa ?
3. Representa cada factor una amenaza importante (clasificación =1), una amenaza menor (clasificación =2), una oportunidad menor (clasificación =3) o una oportunidad clave (clasificación =4) ?

4. Cual es el resultado total ponderado resultante del análisis de evaluación de factor externo?.Es menor o mayor que el promedio de 2.50?

El cuadro 7 muestra la aplicación de la matriz de evaluación de factor externo al Centro de Mantenimiento y Reparación MENBA.

**Cuadro 7. Matriz de Evaluación de Factor externo.**

<b>Factor Clave</b>	<b>Ponderación (%)</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Resultado Ponderado</b>
1. Crisis económica	0.12	1	0.12
2. Creación de nuevos Talleres	0.05	1	0.05
3. Competencia desleal	0.08	1	0.08
4. Impacto ambiental generado por el Taller en su entorno	0.03	2	0.06
5. Reforma tributaria obliga a régimen simplificado a pagar IVA	0.08	1	0.08
6. Alto índice vehicular en la ciudad	0.08	4	0.32
7. Factores ambientales en Cartagena (Salinidad)	0.10	4	0.40
8. Alianza estratégica con los proveedores de repuesto	0.09	4	0.36
9. Trabajar con las aseguradoras fondos de empleados y cooperativas	0.05	4	0.20
10. Trabajar a crédito por medio de libranzas	0.12	4	0.48

11.	Convertirse en taller autorizado de las otras empresas diferentes a las que ya se tienen.	0.12	4	0.48
12.	Posibilidad de prestar el servicio a domicilio	0.08	3	0.24
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>		<b>2.87</b>

2.10.1.3 **Matriz de perfil competitivo.** La identificación y evaluación de los objetivos, estrategia, debilidades y fortalezas de nuestros competidores con frecuencia se consideran la porción más grande del proceso de formulación de estrategias. La matriz de perfil competitivo es, por tanto, una herramienta importante de "entrada" que resume información decisiva sobre los competidores. Para el desarrollo de una matriz de perfil competitivo de deben usar en lo posible información objetiva en la escogencia de los factores claves, decisivos sobre ponderaciones apropiadas y asignación de clasificaciones. Una matriz de perfil competitivo responde a los siguientes interrogantes:

1. ¿Quiénes son nuestros competidores más importantes?
2. ¿qué factores claves son los de mayor importancia para el éxito en la industria?
3. ¿Cuál es la importancia relativa de cada factor?

4. ¿Hasta que punto cada competidor es fuerte o débil en cada en cada factor decisivo de éxito (1 = debilidad importante; 2 = debilidad menor; 3 = Fortaleza menor; 4 = Fortaleza importante)

En general, que tan débil o fuerte es cada competidor importante

**Cuadro 8. Matriz de evaluación de factor competitivo**

Taller MENBA			Competidores		
Factor calve de éxito	Ponderación	Clasificación	Resultado Ponderado	Clasificación	Resultado Ponderado
1.Posición Financiera	10%	1	0.1	1	0.1
2. Publicidad de la empresa	12%	1	0.12	2	0.12
3. Participación en el mercado	10%	3	0.3	4	0.4
4. Fortaleza Gerencial	10%	1	0.1	3	0.3
5. Competitividad en precios de los servicios	15%	4	0.6	4	0.6
6. Calidad del servicio	25%	3	0.75	2	0.5
7. Satisfacción de los clientes	25%	2	0.5	2	0.5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>		<b>2.47</b>		<b>2.52</b>

## **2.10.2 Etapa comparativa**

### **2.10.2.1 Matriz Debilidades- Oportunidades- Fortalezas- Amenazas (DOFA)**

**Esta herramienta de comparación se fundamenta en información de entrada proveniente de las matrices de evaluación de factor interno, externo, y en la de perfil competitivo. La cotejación de las debilidades y fortalezas internas con las amenazas y oportunidades externas origina estrategias alternativas factibles.**

#### **OPORTUNIDADES:**

- A. Crecimiento del parque automotor.
- B. Factores ambientales en la ciudad (salinidad).
- C. Cambios tecnológicos en los equipos.
- D. Prestar servicio a domicilio.
- E. Mejorar los servicios dirigidos a los clientes.
- F. Trabajar con las aseguradoras, fondo de empleados y cooperativas.
- G. Trabajar a créditos o por medio de libranzas .
- H. Convertirse en talleres autorizados de otras empresas diferentes a las que ya se tienen.
- I. Alianza estratégica con los proveedores de repuestos.

### **AMENAZAS:**

- A. Falta de tecnología en equipos.
- B. Competencia de los grandes y menores talleres.
- C. Crisis económica.
- D. Creación de nuevos talleres.
- E. Competencia desleal de algunos talleres ofreciendo precios más bajos.
- F. Impacto ambiental del taller, afectando el entorno.
- G. Reforma tributaria obliga a régimen simplificado a cobrar IVA.

### **FORTALEZAS:**

- 1. Servicio integral.
- 2. Ubicación e infraestructura del Taller (Entrada por ambas vías).
- 3. Seguridad en cuanto a robos de los vehículos dentro del Taller.
- 4. Seguridad social a los empleados.
- 5. Fidelidad de los clientes actuales.
- 6. Pago oportuno de los salarios al personal.
- 7. Mejoramiento continuo por parte de la gerencia en las actividades operativas.

8. Amplitud en el horario de atención.
9. Garantía de todos los servicios prestados en el Taller.

#### **DEBILIDADES:**

1. Falta de capital de trabajo.
2. Falta de respaldo crediticio.
3. Deficiencia en publicidad.
4. Falta de seguimiento a los clientes.
5. Falta de ofrecimiento del servicio a varios sectores del mercado.
6. Falta de capacitación del personal.
7. Inexistencia de un manual de funciones.
8. Falta de procedimientos para la selección de empleados.
9. Falta de sentido de pertenencia del personal con el Taller.
10. Atención inadecuada a los clientes.
11. Deficiencias en los servicios de latonería y herrería.

12. Inadecuada distribución de los espacios en el Taller.
13. Falta de herramientas adecuadas para ciertos trabajos.
14. No existe un estándar de precio para la realización de los trabajos.
15. Falta de control de calidad de los trabajos.
16. Falta de un programa de salud ocupacional y de seguridad industrial.
17. Falta de control en los créditos.
18. Falta de control en el manejo de equipos y herramientas .
19. Falta de control interno del estado de los vehículos dentro Taller.

### **2.10.3 Estrategias de la DOFA**

#### **2.10.3.1 Estrategias Fortalezas-Oportunidades (FO)**

Las estrategias FO se basan en el uso de las Fortalezas para aprovechar las Oportunidades.

#### **A-1**

El crecimiento del parque Automotor trae como una nueva oportunidad para el Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA crear estrategias para la captación de nuevos clientes, ofreciendo un paquete de servicio integral vehicular (Mecánica, Latonería, Herrería, Electricidad y Pintura), generando en el cliente la confianza de nuestros servicios y garantizándole a este seguridad a su vehículo dentro de las instalaciones del Taller.

### **E-7,8**

El mejoramiento continuo por parte de la gerencia tiene como uno de sus objetivos la satisfacción de los clientes, por tal motivo se han ampliado el horario en la prestación de los servicios a sus clientes puerta a puerta, a cualquier hora del día; aquellos clientes que no tienen disponibilidad de tiempo para reparar o hacerle mantenimiento a su vehículo, se pretende ofrecer el servicio a domicilio en el lugar de trabajo de los clientes.

### **F-7,9**

El mejoramiento continuo por parte de la gerencia contempla el mejoramiento de los servicios bajo el modelo de Aseguramiento de la Calidad ISO-9002, para garantizar así la calidad de los servicios prestados, con el propósito de ganar nuevos clientes, creando un ambiente de confianza.

#### **2.10.3.2 Estrategias Fortalezas Amenazas (F-A)**

Las estrategias (FA) se basan en la utilización de las fortalezas para evitar o reducir el impacto de las amenazas.

### **B-1,2,5**

La competencia de los grandes y menores Talleres es una amenaza que afecta considerablemente al Taller MENBA, esto se puede contrarrestar realizando una buena campaña publicitaria alusiva al servicio integral (Mecánica, Latonería, Herrería, Electricidad y Pintura) que ofrece el Taller. Además el taller tiene acceso a dos vías principales de la ciudad, ubicación que le permite ser reconocido por los clientes que requieran de los servicios Automotriz.

### **D-3,5**

La crisis económica que atraviesa el país también ha afectado las puertas del Taller, por tal razón es importante mejorar la calidad de los servicios, para así mantener a nuestros clientes fieles como parte esencial del negocio.

### **E-9**

La competencia desleal por parte de algunos talleres del sector ofreciendo precios más bajos, han obligado al Taller MENBA a optar como estrategias ofrecer precios más justos y competitivos, respaldando todos los trabajos garantizados, ya que por lo general la competencia desleal son taller piratas que no están inscritos en la cámara de comercio y por lo general no respaldan sus trabajos con garantía.

### **J-9**

Establecer alianzas estratégicas con los proveedores de repuestos Automotrices del Taller con el propósito de aumentar los plazos en las garantías de los repuestos y que estos puedan ser cambiados después de haberse instalados en los vehículos, en caso tal de haber algún defecto, sin que perjudique al taller ni al bolsillo del cliente.

#### **2.10.3.3 Estrategias Debilidades-Amenazas (DA)**

Las estrategias (DA) Tienen como objetivo derrotar las debilidades y eludir las amenazas.

### **A-1,2,3,13,17**

Recurrir a entidades financieras con el propósito de conseguir capital de trabajo para adecuar las instalaciones, realizar mejoras en los equipos, campañas publicitarias, tener respaldo crediticio en la consecución de los repuestos con los proveedores para mejorar los servicios prestados en el Taller.

### **C-17**

Diseñar y mantener un programa de control crediticio haciendo llamadas periódicas o memorandos (Facturas de Cobro) a los clientes morosos, con el propósito de recuperar los dineros en las fechas estipuladas con los clientes.

### **C-3**

Consecución de Capital de riesgo en entidades financieras o asociarse con terceras personas que deseen invertir capital de trabajo en el Taller, con el propósito de realizar mejores campañas publicitarias alusivas a obtener reconocimiento por parte de nuevos clientes, invertir en la capacitación de los empleados, invertir en nuevas y mejores herramientas de trabajo para que estos se realicen de manera más eficiente.

#### **2.10.4 Estrategias Debilidades-Oportunidades (DO)**

Las estrategias (DO) tienen como objetivo mejorar las debilidades valiéndose de las oportunidades.

### **E-10**

Prestar servicios a domicilio, buscando el automóvil en el sitio de trabajo o en la casa del cliente es una estrategia enfocada a mejorar la atención prestada a los clientes.

### **F-10,11,15**

Diseño de un sistema de un sistema de calidad bajo los parámetros de las Normas ISO-9002 con el propósito de mejorar los servicios del Taller suministrados por el Taller, satisfaciendo las expectativas de los clientes y necesidades.

### **J-1**

Establecer estrategias con los proveedores que permitan la ampliación de los plazos y los montos de los créditos, permitiendo así la obtención de los recaudos con más prontitud para cumplir con los pagos pactados con los proveedores.

#### **H-4**

Realizar los trabajo en el Taller a Través de Créditos o libranzas con ciertos clientes con el propósito de crear lealtad hacia el Taller.

### 3. NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Tradicionalmente, los talleres automotrices son vistos como lugares en los que aparentemente el desorden y la falta de limpieza es sinónimo de *mucho trabajo*; pero esto sólo es una apariencia por lo que actualmente propietarios y trabajadores hacen esfuerzos conjuntos para cambiar dicha imagen.

En la mayoría de los talleres se identificaron las siguientes limitantes para tener condiciones de trabajo favorables para el desempeño de las funciones y el mejoramiento integral de los servicios.

- No se formulan y aplican acciones preventivas de seguridad e higiene industrial.
- No están delimitadas las zonas de trabajo.
- Hacinamiento de materiales, maquinaria, equipo y herramientas.
- Los trabajadores no usan ropa y zapatos adecuados para el trabajo mecánico.
- Existe desorden en el taller y las áreas de trabajo carecen de limpieza

Es importante disponer de información relativa a las normas de trabajo sobre seguridad industrial, pero más cuando se pone en práctica lo que en ellas se dice.

### 3.1 NORMA GENERALES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El cuadro 10 se indican las normas generales que se requieren tener en cuenta en el Taller MENBA:

Cuadro 10 Normas de seguridad industrial

Elementos	Disposición Normativa
Instalaciones eléctricas	Las instalaciones eléctricas deben tener dispositivos y protecciones de seguridad y señalizarse de acuerdo al voltaje y corriente de la carga instalada. .
Operación y mantenimiento de maquinaria y equipo	Para la operación y mantenimiento de las partes móviles, se cuenta con un programa de seguridad e higiene, mismo que se da a conocer al personal operativo de dicha maquinaria o equipo.
De los dispositivos de seguridad	Se debe contar con dispositivos de seguridad en la maquinaria
Dotación del equipo	En los centros de trabajo, donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el taller deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal.
Orden y limpieza	Se debe contar con un programa para el orden y limpieza de los locales de los centros de trabajo, la maquinaria y las instalaciones de acuerdo a las necesidades de la actividad que se desempeñe.
Aseo	Los locales de los centros de trabajo, la maquinaria y las instalaciones deben mantenerse limpios. La limpieza se hará por lo menos al término de cada turno de trabajo.
Disposición de basuras y desechos industriales	En los centros de trabajo, la basura y los desperdicios que se generen deberán identificarse, clasificarse, manejarse y en su caso controlarse, de manera que no afecten la salud de los trabajadores y al centro de trabajo.
Sanitarios	Los servicios sanitarios destinados a los trabajadores, deberán conservarse permanentemente en condiciones de uso e higiénicos
Agua Potable	El depósito de agua potable será independiente de la reserva de agua para incendio.
Ventilación	Se mantiene durante las labores la ventilación natural o artificial que contribuya a prevenir el daño en la salud de los trabajadores.
Iluminación	El centro de trabajo cuenta con las condiciones y niveles de iluminación suficientes y adecuados, conforme al tipo de actividad que se realiza.
Prevención, protección y combate de incendios	Se debe elaborar un programa y los procedimientos de seguridad para el uso, manejo, transporte y almacenamiento de los materiales con riesgo de incendio. Los equipos portátiles manuales de extinción de incendios se deben colocar a distancias no mayores de 15 metros entre uno y otro.
Características	Se utilizan señales y avisos de seguridad claros y concretos para la identificación de condiciones inseguras, como medidas preventivas para evitar incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo.

### **3.2 MEDIDAS ERGONÓMICAS**

Mejorar el desempeño del trabajo mediante la instrumentación de medidas ergonómicas, hace posible aumentar la eficacia y eficiencia laboral.

Dichas medidas ergonómicas consisten en el empleo de las herramientas, equipo y maquinaria, de acuerdo a las características físicas y capacidades fisiológicas de los trabajadores. Se consideran también aspectos tales como ventilación, iluminación, clima y nivel de ruido, reducción de la carga física de trabajo y facilitación de las funciones de lectura de instrumentos de medición.

#### **Plan de Acción a seguir:**

- Identificar las características físicas y habilidades de sus trabajadores en el empleo de herramientas, equipo y maquinaria
- Diseñar tableros de colocación de herramientas, de tal manera que sea fácil su identificación y manipulación de acuerdo a las características físicas de sus trabajadores
- Utilizar mesas de trabajo para colocar las herramientas manuales de trabajo; así como carritos para desplazar herramientas y equipo a emplear
- Así mismo, destinar espacios de trabajo debidamente iluminados y ventilados

### **3.3 NORMAS ESPECIFICAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

**Para disminuir los factores de riesgo presentados en el *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA*, se establece una serie de normas que brindan al trabajador mayor seguridad en la realización de sus labores:**

- **Para evitar las acumulaciones de lodo y tierra dentro de las instalaciones, todo vehículo que ingrese al taller para mantenimiento o reparación debe ser lavado previamente.**
- **A todo vehículo en reparación y/o mantenimiento debe fijársele la orden de reparación que indique la labor a la que va a someterse.**
- **Todo vehículo debe ser asegurado con soportes o bloques antes de proceder al cambio de ruedas, cojines o cualquier otra operación que se ejecute debajo de éste.**
- **Para ejecutar trabajos en donde el operario debe acostarse sobre el piso, debe utilizarse camillas, esterillas o carros apropiados.**
- **No se debe realizar pruebas de freno y de dirección dentro de las instalaciones del taller de servicio.**
- **No se debe utilizar gasolina para el lavado de piezas o herramientas. Se debe usar líquidos no irritantes, no tóxicos y de baja inflamabilidad.**
- **Todo trabajo al vehículo con soldadura debe hacerse con gafas de seguridad.**
- **Únicamente el personal autorizado puede mover los vehículos dentro del taller.**
- **Sólo el personal técnicamente capacitado y autorizado debe probar los vehículos en su última etapa de reparación para ser entregados.**
- **Toda parte áspera o caliente debe ser manejada con guantes de cuero.**

- **Se debe disponer al final de la jornada y para uso del personal, de sustancias desengrasantes que no causen afecciones en la piel.**
- **Todos los trabajos de tipo eléctrico de los vehículos deben cumplir las normas de seguridad estipuladas para tensiones de bajo voltaje.**
- **Debe tenerse en cuenta el amperaje en las bobinas de inducido.**
- **Cuando se va a trabajar con el electrolito debe usarse gafas de seguridad, guantes de caucho y delantal de cuero, así mismo se debe evitar el contacto del electrolito con otro elemento, para evitar su deterioro.**
- **Al operar el cargador de batería se debe respetar las normas de seguridad para trabajos eléctricos (cargador conectado correctamente a tierra, operador aislado del piso).**
- **En caso de presentarse un contacto de incendio al probar el circuito eléctrico, se debe desconectar de inmediato la batería.**
- **Las operaciones de soldadura de arco deben aislarse para que los demás operarios no queden expuestos a rayos directos o reflejados.**
- **No debe permitirse labores de soldadura en lugares que contengan vapores, líquidos o polvos inflamables o combustibles.**
- **Todo lugar donde se realice trabajos de corte y soldadura debe tener ventilación y aireación adecuada.**

- **Para la soldadura oxiacetilénica se debe aceptar únicamente los cilindros que cumplan las normas de seguridad en envases de gases comprimidos.**
- **Los cilindros de soldadura oxiacetilénica no deben dejarse caer, ni golpear unos con otros violentamente.**
- **Los cilindros de gas y particularmente los que contengan acetileno y gases licuados, deben utilizarse en posición vertical, sujetándolos para evitar que se puedan volcar accidentalmente.**
- **Los cilindros de gas combustible con fugas deben ponerse inmediatamente fuera de servicio, cerrando la válvula y sacando la botella al exterior, alejándola de cualquier fuente de ignición. Marcar debidamente el cilindro y notificar al proveedor.**
- **Los operarios que trabajen con pintura, deben cumplir las siguientes normas:**
  - ❖ **Limpiar inmediatamente con disolvente la pintura que se derrame sobre las vestiduras.**
  - ❖ **No se debe amontonar trapos empapados en aceite o pintura, ni dejarlos en los bolsillos de los overoles al terminar la jornada. Deposítelos en recipientes de metales tapados.**
  - ❖ **Dentro del área de pintura no deben existir elementos eléctricos (cajas de protección, interruptores y conductores).**
  - ❖ **En el área de pintura que contiene sustancias inflamables se debe instalar un número suficiente de extintores, teniendo en cuenta la cantidad de sustancia inflamable.**

- ❖ Los operarios que trabajen con pintura deben estar provistos de protectores respiratorios, gorros u otra protección para la cabeza y tapones auditivos, además deben disponer de suficiente cantidad de productos para limpiar las manos y la cara de pintura o mezcla pulverizada.
- ❖ Al pintar con soplete use protectores respiratorios adecuados para el caso.
- ❖ Los tanques y recipientes de almacenamiento que contengan productos inflamables deben señalizarse con la palabra “inflamables”.
- ❖ En el área de almacenamiento debe ubicarse el equipo de control de incendios (extintores) y de primeros auxilios.
- ❖ No se deben almacenar materiales que por sus dimensiones rebosen o sobresalgan de las estanterías, en el caso que esto ocurra (lo cual debe evitarse) se debe señalar convenientemente.

**El levantar y transportar en forma incorrecta una carga es causa de esfuerzo excesivo y origina lesiones y deformaciones que pueden evitarse si se cumplen las siguientes normas:**

- Estimar las dimensiones y el peso del objeto para decidir si puede ser levantado y transportado sin riesgo.
- Apoyarse bien sobre los pies, lo más cerca posible al objeto y tomarlo en forma segura.

- **En un lugar visible debe ubicarse un extintor de incendio portátil con las instrucciones claramente descritas para su manejo.**
- **Al salir de la oficina después de terminar la jornada laboral, se debe desconectar todo equipo eléctrico y apagar las luces.**
- **Todos los operarios deben usar el uniforme de trabajo.**
- **Cada trabajador debe ordenar y asear su puesto de trabajo.**
- **No se debe fumar dentro del taller de servicio.**

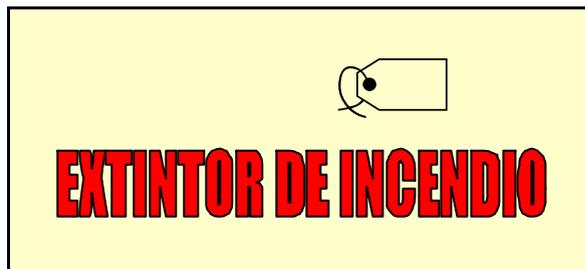
**Con el fin de hacer cumplir las normas de seguridad industrial propuestas anteriormente, es necesario crear un comité de seguridad en el taller. Este comité está constituido por un jefe técnico quien es el jefe de patio, elegido por el administrador del taller. Además forman parte de este comité un representante de los operarios quien es el secretario. Como suplentes se elegirá un operario y a un trabajador de la parte administrativa.**

**Este comité tendrá como función principal la de hacer cumplir las normas y educar e instruir a los operarios sobre la importancia de la seguridad industrial.**

**El comité debe realizar reuniones periódicas para tratar puntos fundamentales acerca de la seguridad industrial, en la que se analizan las actividades desarrolladas por el comité y lo relacionado a las causas que provocaron accidentes, en el caso que se haya presentado alguno, y que medidas preventivas han de tomarse en el futuro.**

**Los avisos y las señales son importantes, ya que permiten visualizar algunas normas y mensajes que contribuyen a la seguridad del**

trabajador, por lo tanto debe colocarse en las instalaciones del taller avisos y señales, tal como se muestra a continuación:



**UTILICE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

**MANTENGA ASEADOS  
SUS ELEMENTOS  
DE PROTECCIÓN PERSONAL**

**SEGURIDAD ES RESPONSABILIDAD  
DE CADA UNO**

**NUESTRO OBJETIVO  
ES SU SALUD  
CUIDELA**

**PIENSE Y ACTÚE  
CON SEGURIDAD**



**PRIMEROS AUXILIOS**

### 3.4 PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO

Durante los últimos años la evaluación de los factores de riesgo ha logrado una aceptación a nivel nacional e internacional.

**El sistema de evaluación es algo que se ha venido transformando paulatinamente, en la medida en que a la salud ocupacional han venido llegando profesiones de diferente índole y se ha convertido en una actividad multidisciplinaria e interdisciplinaria.**

A nivel nacional se han aplicado todos estos modelos en diferentes empresas y en I.S.S y sus divisiones de salud ocupacional y se ha llegado a plantear incluso como una exigencia para la aprobación de los programas de salud ocupacional de las empresas el que se niega una metodología definida para la evaluación de los factores de riesgo.

**La metodología más difundida en el medio utiliza el criterio de grado de peligrosidad del factor de riesgo, como el resultado de combinar tres variables:**

- ❖ Una variable objetiva, que consiste en la exposición al factor de riesgo, la cual es cuantificable y observable.
- ❖ Una variable subjetiva, como lo es la consecuencia posible que se tendría como resultado de la exposición. Es subjetiva porque su clasificación depende del observador y su capacidad para discriminar la gravedad de los daños que pueden ocurrir ante la exposición al factor de riesgo, pudiéndose presentar dificultades e intereses de por medio para asignar una gravedad determinada.

- ❖ Una última variable con características objetivas en su denominación matemática como lo es la probabilidad, pero que es trabajada con subjetividad y sin un rigor matemático.

El presente capítulo consta de los siguientes aspectos:

- ❖ Fundamentos teóricos, en donde se hacen las definiciones básicas del panorama de factores de riesgo con su respectiva clasificación.
- ❖ Ponderación de los factores de riesgo, estableciendo un criterio general para tal ponderación y organizando un conjunto de tablas para caracterizar y precisar la mayoría de los factores de riesgo.
- ❖ Jerarquización de los factores de riesgo, que consiste en el ordenamiento secuencial de las prioridades de los factores de riesgos identificados, según su grado de peligrosidad y/o de riesgo. El control de los factores de riesgo se debe realizar en la Jerarquización de los mismos, lo que se considera como un paso intermedio entre la detección de los riesgos y el estudio, implementación y control de las medidas correctivas. La necesidad de este paso deriva del hecho de que deben controlarse en orden de prioridades los factores de riesgos más severos.
- ❖ Medidas de control que se pueden definir como las diferentes técnicas, métodos y procedimientos utilizados para la atenuación o eliminación del riesgo.
- ❖ Normas que permitan disminuir los factores de riesgo.

El establecimiento de las medidas de control, es un proceso para el cual no es posible proporcionar criterio general, puesto que deberá hacerse en función de las características de la propia organización empresarial y el proceso productivo.

Cada uno de los factores de riesgos, deben someterse a una fase de estudio en la cual se analice la solución mas operativa a los factores determinantes de la situación de riesgo estudiada.

En general todas las medidas correctivas que pueden ser estudiadas, deberán tener en cuenta los siguientes principios básicos:

- ❖ Si corresponde con las características del riesgo detectado. Este aspecto es fundamental y tiene que ser tenido en cuenta, con dependencia de que la misma medida de control pueda servir por si misma o combinada con otra para la solución de algún problema colateral.
- ❖ Viabilidad. Es decir, que sea realizable. Por lo tanto debe estar adecuada al proceso productivo, máquina o equipos e instalaciones locativas.
- ❖ Eficacia en el mecanismo de control, se refiere a la disminución o atenuación del factor de riesgo. Es normal encontrar varias medidas de control de posible aplicación a una misma situación de riesgo, que pueda dar como consecuencia una mayor o menor disminución del grado de riesgo encontrado.

**Para poder determinar cual de estas medidas correctivas es la conviene aplicar se deberá determinar cual es el nuevo valor del grado de riesgo que se obtendrá con la aplicación de cada solución. Es de aclarar que a una medida de control no debe potenciar la aparición de nuevo riesgos.**

**Relación costo-beneficio, deberá analizarse este aspecto pero no deberá condicionarse la efectividad de las medidas de control a sus costos.**

**El método de control para cada caso específico se debe hacer siguiendo un orden lógico que consiste en eliminarlo en la fuente, o sea donde se**

**genera; si no es suficiente, se deberá complementar con un control en el medio, es decir, entre la fuente y el trabajador y solo como medida complementaria se optará por ejercer una protección específica en el receptor (trabajador), mediante la dotación de elementos de protección personal, los cuales no eliminan el riesgo sino que sólo sirven para que éste no haga contacto directo con el trabajador. Se debe tener en cuenta otras medidas de control, por ejemplo, la reubicación del trabajador, rotación, disminución del tiempo de exposición, etc.**

**Los elementos de protección personal, deben ser suministrados teniendo en cuenta los requerimientos específicos del puesto de trabajo, homologación según las normas de control de calidad, adaptación al trabajador o confort expresado por el trabajador. Es fundamental educar y motivar al trabajador sobre su uso, así como controlar su utilización, mantenimiento y reposición.**

### **3.4.1 Fundamentos teóricos**

**Riesgo.** Es la posibilidad de ocurrencia de un suceso que afecte de manera negativa a una o más personas expuestas.

**Factor de riesgo.** Es un elemento, fenómeno o acción humana que involucra la capacidad potencial de provocar daños en la salud de los trabajadores, en las instalaciones locativas y en las máquinas y equipos

**Panorama de factores de riesgo.** Es una técnica para describir las condiciones laborales y ambientales en que se encuentra un trabajador, un grupo de trabajadores en una sección o área determinada o todos los trabajadores de una empresa.

**Tiempo de exposición.** Es la frecuencia con que las personas o la estructura entra en contacto con el factor de riesgo, puede ser continua, frecuente, ocasional, regular, esporádica y remota.

**Grado de riesgo.** Es el resultado de aplicar la siguiente fórmula matemática  $GR = (\text{tiempo de exposición}) * (\text{número de trabajadores}) * (\text{ponderación})$ , al utilizar la fórmula los valores numéricos asignados a cada factor están basados en el juicio y la experiencia del investigador que hace el cálculo.

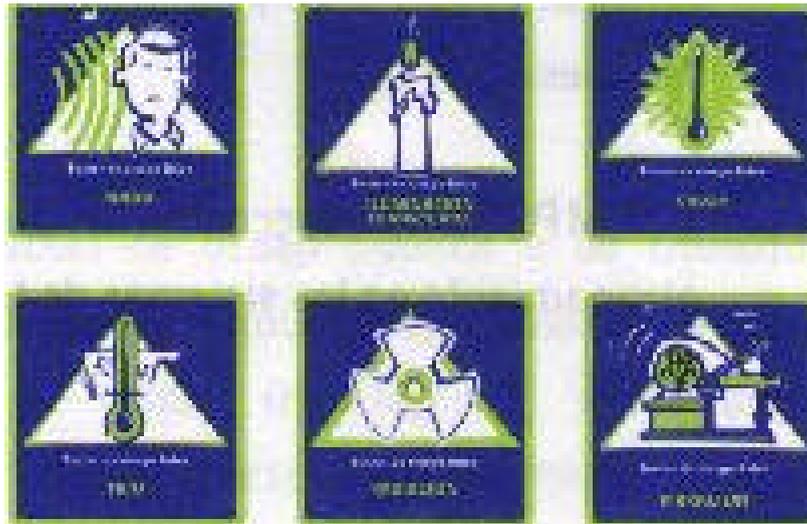
**Factor de riesgo.** Consiste en la descripción gráfica de la planta, en el cual se indique la presencia de los factores de riesgo de las instalaciones de una empresa mediante una simbología previamente definida.

### **3.4.2 Clasificación de los Factores de Riesgo según las condiciones a que pertenecen.**

- **Condiciones físicas**

- **Físicos:** Son aquellos factores ambientales, de naturaleza física, que al ser percibidos por la persona pueden provocar efectos adversos a la salud, según sea la intensidad, exposición, y concentración de los mismos.

**Ejemplo: Ruido, Temperaturas Extremas (Calor o Frío), radiaciones ionizantes no ionizantes, iluminación inadecuada, vibraciones, presiones anormales.**



- **Condiciones Químicas**

- **Químicos:** Se refiere a las sustancias químicas orgánicas, naturales o sintéticas, que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueden entrar en contacto con el organismo por inhalación, ingestión o absorción, ocasionando problemas en la salud según sea su concentración y tiempo de exposición.

Ejemplo: Contacto con productos irritantes o alérgicos; inhalación de productos químico tóxicos, Polvos, humos, neblinas, gases y vapores, líquidos, sólidos etc.



- **Condiciones Biológicas**

- **Biológicos:** Están constituidos por un conjunto de microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos corporales humanos, animales y vegetales, presentes en determinados ambientes laborales, que al entrar en contacto con el organismo pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o también intoxicaciones. Son

susceptibles de encontrarse en los servicios sanitarios, en las cocinas, comedores, en los cambiaderos de ropa, en los depósitos de materias primas de origen animal o vegetal y en sus procesos, en los desechos líquidos y sólidos, en los instrumentos de atención en salud.

**Ejemplos: Contacto con líquidos corporales contaminados; inhalación patógenos (Virus, bacterias, hongos); contacto con macroorganismos (mamíferos, roedores..)**



- **Condiciones ergonómicas**

- **Carga física:** Son todos los objetos, puestos de trabajo máquinas, mesas y herramientas, que por el peso, tamaño, forma o diseño, encierran la capacidad potencial de producir fatiga física o lesiones osteomusculares, por los sobreesfuerzos, posturas o movimientos inadecuados que se pueden presentar durante el desarrollo de la actividad.

**Ejemplo: Sobre esfuerzos; movimientos repetitivos o posturas estáticas de una articulación; estiramientos frecuentes de brazos con carga; posturas prolongadas e incómodas de pie o sentado; flexión de tronco.**

- **Condiciones de Seguridad**

- **Mecánicos**: Se refieren a aquellos objetos, máquinas, equipos, herramientas e instalaciones locativas que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o estado tienen la capacidad potencial de entrar en contacto, mediante atrapamientos o golpes, con las personas, provocando lesiones. Estos factores de riesgo se encuentran en gran cantidad de partes de una empresa, ya que son derivados de aspectos como el diseño, el tamaño, la velocidad de operación, el modelo del equipo, el prototipo tecnológico, la procedencia geográfica, la forma como fue instalado, el tipo de mantenimiento, etc.

**Ejemplo: Proyección de partículas; caídas de alturas o al mismo nivel; atrapamiento en los sistemas de transmisión o puntos de operación entre equipos, Herramientas defectuosas, Máquinas sin protección, Equipos defectuosos o sin protección, Vehículos en mal estado**



- **Eléctrico** : Hace referencia a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos e instalaciones locativas que conducen o generan energía dinámica o estática y que al entrar en contacto con las personas, por deficiencias técnicas o humanas, pueden c provocar lesiones, según sea la intensidad y el tiempo de contacto.

Ejemplos: Contacto indirecto (con máquinas y equipos sin la debida conexión a tierra); contacto directo (con controles y sistemas eléctricos energizados); electricidad estática (descargas en atmósferas inflamables o explosivos, movimientos involuntarios de las personas debido a descargas de estática).



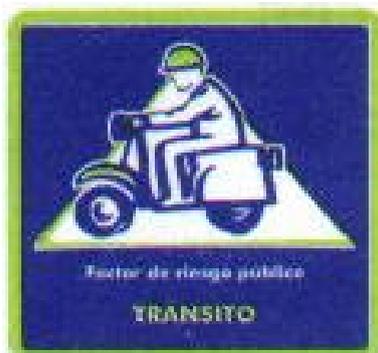
- **Físico – Químicos**: Abarca todos aquellos objetos, materiales combustibles, sustancias químicas y fuentes de calor que bajo ciertas circunstancias de inflamabilidad o combustibilidad pueden desencadenar incendios y explosiones, que traen como consecuencia lesiones personales y daños materiales.

Ejemplos: incendios y explosiones.



- **Públicos:** Son todas aquellas circunstancias de orden público o de tránsito, externas a la empresa, a las cuales se ve expuesto el trabajador por las características propias de su oficio (mensajero, vendedores, conductores) mientras se encuentren en el desempeño del mismo.

Ejemplos: Presencias de objetos o personas imprudentes en las vías; delincuencia, desorden público.



- **Locativos**: Este tipo de factor de riesgo se caracteriza por encontrarse presente en las estructuras de las construcciones y edificaciones y en el mantenimiento de las mismas, de tal manera que pueden ocasionar atrapamientos, caídas, golpes que a su vez pueden provocar lesiones personales.

Ejemplo: Falta de señalización, falta de orden y aseo, almacenamiento inadecuado, superficies de trabajo defectuosas, escaleras, escalas y rampas inadecuadas, andamios inseguros, techos defectuosos.

- **Condiciones Psicosociales**

- **Organizativas**: Se refiere a la relación entre las condiciones de trabajo organizativo y las necesidades, valores y expectativas del trabajador que generan cambios psicológicos del comportamiento (agresividad, ansiedad, insatisfacción...) o trastorno físicos o psicosomáticos.

**Ejemplos: Altos ritmos de trabajo; supervisión estricta, monotonía en la tarea, conflictos interpersonales.**

- **Intrínsecos**: falta de atención, no usar equipo de protección individual o usar ropas inadecuadas, no cumplir con las normas de seguridad.

- **Extrínsecos**: cambios de turno, tiempo extra, aislamiento, repetitividad, supervisión inadecuada, falta de capacitación y entrenamiento.



**Humanas:** son todos aquellos factores que tienen que ver con los hábitos o conductas inseguras, así como con la vulnerabilidad individual (características biológicas y orgánicas de las personas).

Ejemplos: limpieza o lubricación con máquina en movimiento; omitir el uso del equipo de protección personal; trabajar a velocidad insegura; poca habilidad y aptitud de aprendizaje; deficiencias físicas; poca motivación para el trabajo; tensión física y mental.

- **Condiciones de saneamiento y medio ambiente**

**Se refiere a todos aquellos factores que generan deterioro ambiental y consecuencia en la salud de la comunidad en general.**

**Ejemplos: Acumulación de basuras, disposición de aguas contaminadas, deposición de excretas, emisiones ambientales.**



### 3.4.3 Ponderación de los Factores de Riesgo

Se parte de la base de considerar que todo factor de riesgo tiene la posibilidad de presentarse en diferentes formas y niveles. Existe el interés de contrastar dicha presentación del factor de riesgo con los controles que la empresa tiene definidos o con los sistemas de prevención y control que se pueden encontrar en el medio.

Por tales consideraciones, se establece una escala de valoración general para todo tipo de factor de riesgo de la siguiente manera. Ver cuadros 9 al 18.

GRADO	RELACIÓN FACTOR DE RIESGO Y CONTROL	VALOR ASIGNADO
1	Existe el factor de riesgo, no hay ningún tipo de control .	1
2	Existe el factor de riesgo, hay control en la persona.	0.75
3	Existe el factor de riesgo, hay control en el medio.	0.50
4	Existe el factor de riesgo, hay control en la fuente.	0.25
5	No existe el factor de riesgo o está totalmente controlado por 2,3 o 4.	0

Cuadro 11. Factores de riesgo físico.

GRADO	RELACIÓN FACTOR DE RIESGO Y CONTROL	VALOR ASIGNADO
1	Existe el factor de riesgo, no hay ningún tipo de control .	1
2	Existe el factor de riesgo, hay control en la persona.	0.75
3	Existe el factor de riesgo, hay control en el medio.	0.50
4	Existe el factor de riesgo, hay control en la fuente.	0.25
5	No existe el factor de riesgo o está totalmente controlado por 2,3 o 4.	0

Cuadro 12. Factores de riesgo químico.

GRADO	RELACIÓN FACTOR DE RIESGO Y CONTROL	VALOR ASIGNADO
1	Existe el factor de riesgo, no hay ninguna protección.	1
2	Existe el factor de riesgo, la persona está protegida con equipos.	0.75
3	Existe el factor de riesgo, la persona está protegida por medios mecánicos.	0.50
4	Existe el factor de riesgo, la persona está protegida métodos biológicos.	0.25
5	No existe el factor de riesgo o está debidamente controlado.	0

Cuadro 13. Factores de riesgo biológicos.

GRADO	RELACION FACTOR DE RIESGO Y CONTROL	VALOR ASIGNADO
1	Existe el factor de riesgo, no hay ninguna protección.	1
2	Existe el factor de riesgo, el diseño del puesto de trabajo es inadecuado.	0.75
3	Existe el factor de riesgo porque el método de trabajo es inadecuado.	0.50
4	Existe el factor de riesgo, hay control en las personas (capacitación) hay posibilidad de mejorarlo.	0.25
5	No existe el factor de riesgo o está debidamente controlado.	0

Cuadro 14. Factores de riesgo ergonómicos.

GRADO	RELACIÓN FACTOR DE RIESGO Y CONTROL	VALOR ASIGNADO
1	Existe el factor de riesgo, no se cuenta con ninguna protección.	1
2	Existe el factor de riesgo, se dispone de protección a la persona (equipos de protección personal o aplicación de normas de seguridad).	0.75
3	Existe el factor de riesgo, hay control en la fuente pero es ineficiente.	0.50
4	Existe el factor de riesgo, se dispone de separaciones entre la fuente del riesgo y la persona (mallas, guardas, etc.).	0.25
5	No existe el factor de riesgo o está debidamente controlado.	0

Cuadro 15. Factores de riesgo mecánicos.

GRADO	RELACION FACTOR DE RIESGO Y CONTROL	VALOR ASIGNADO
1	Existe el factor de riesgo, no hay ningún tipo de control.	1

2	Existe el factor de riesgo, hay control en las herramientas y en las personas pero no en la fuente y en el medio.	0.75
3	Existe el factor de riesgo, hay control en los sistemas de transmisión de energía.	0.50
4	Existe el factor de riesgo, hay control en las máquinas pero susceptibles de mejorar.	0.25
5	No existe el factor de riesgo o está debidamente controlado.	0

Cuadro 16. Factores de riesgo eléctricos.

GRADO	RELACIÓN FACTOR DE RIESGO Y CONTROL	VALOR ASIGNADO
1	Existe el factor de riesgo, no hay ningún tipo de control.	1
2	Existe el factor de riesgo, hay equipo de extinción insuficiente o no hay brigada, se tienen materiales de fácil combustión.	0.75
3	Existe el factor de riesgo, hay equipo de extinción suficiente, no hay organización algunos materiales son de fácil combustión.	0.50
4	Existe el factor de riesgo, se cuenta con un conjunto de elementos para su prevención y control, hay pocos materiales combustibles.	0.25
5	No existe el factor de riesgo o está debidamente controlado.	0

Cuadro 17. Factores de riesgo físico-químicos.

GRADO	RELACIÓN FACTOR DE RIESGO Y CONTROL	VALOR ASIGNADO
1	Existe el factor de riesgo, no hay ningún tipo de control.	1
2	Existe el factor de riesgo, sólo se dispone de	0.75

	<b>señalización.</b>	
<b>3</b>	<b>Existe el factor de riesgo, hay mantenimiento correctivo de los problemas locativos.</b>	<b>0.50</b>
<b>4</b>	<b>Existe el factor de riesgo, hay mantenimiento preventivo de los problemas locativos pero no se puede mejorar.</b>	<b>0.25</b>
<b>5</b>	<b>No existe el factor de riesgo o está debidamente controlado.</b>	<b>0</b>

Cuadro 18. Factores de riesgo locativos.

<b>GRADO</b>	<b>RELACIÓN FACTOR DE RIESGO Y CONTROL</b>	<b>VALOR ASIGNADO</b>
<b>1</b>	<b>Existe el factor de riesgo, no hay campaña, no se disponen de normas, no se tiene equipo de protección individual.</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Existe el factor de riesgo, el trabajador no cumple normas ni usa equipo de protección individual.</b>	<b>0.75</b>
<b>3</b>	<b>Existe el factor de riesgo, el trabajador sigue normas pero no utiliza equipos de protección individual.</b>	<b>0.50</b>
<b>4</b>	<b>Existe el factor de riesgo, hay cumplimientos de normas pero hay falta de atención en algunos factores de riesgo que lo requieran.</b>	<b>0.25</b>
<b>5</b>	<b>Existe el factor de riesgo, existe normas, se cuenta con equipos de protección individual, hay campañas de educación.</b>	<b>0</b>

Cuadro 19. Factores de riesgo Psicosociales intrínsecos.

<b>GRADO</b>	<b>RELACION FACTOR DE RIESGO Y CONTROL</b>	<b>VALOR ASIGNADO</b>
<b>1</b>	<b>Existe el factor de riesgo, no se tiene ninguna actividad para enfrentarlos por la empresa.</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Existe el factor de riesgo, la empresa conoce problemas pero no ha implementado sus soluciones.</b>	<b>0.75</b>

3	Existe el factor de riesgo, la empresa está en proceso de implementar pero le faltan programas.	0.50
4	Existe el factor de riesgo, la empresa cuenta con programas pero son mejorables.	0.25
5	Existe el factor de riesgo, la empresa cuenta con un buen programa para el manejo de estos asuntos.	0

Cuadro 20. Factores de riesgo Psicosociales extrínsecos.

Para realizar el panorama de factores de riesgo del *Centro de Mantenimiento y Reparación automotriz MENBA* se describe los factores de riesgo dados en las distintas áreas. Esta información se presenta mediante cuadros, utilizando la siguiente nomenclatura:

**P.E: Personas Expuestas.** Para el cálculo del grado de riesgo se representa por la letra E.

**T.E: Tiempo de Exposición.** Para el cálculo del grado de riesgo se representa por la letra T.

**MCE: Medidas de Control Existentes.**

**F: Fuente.**

**M: Medio.**

**P: Persona.**

**F.R: Factor de Riesgo.** Para el cálculo del grado de riesgo se representa con la letra P.

**G.R: Grado de Riesgo (E) \* (T) \* (P)**

**A continuación se aplica las ponderaciones en los factores de riesgo detectados en las diferentes áreas del taller (Ver cuadro 21.)**

Cuadro 21 Ponderación de los Factores de Riesgo

AREA	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	P.E (E)	T.E. (T) h/día	M.C.E.			PONDERACIÓN DEL F.R. (P)	G.R. (E)(T)(P)	OBSERVACIONES
					F	M	P			
MECÁNICA	FÍSICO: ruido	Generado dentro del taller	4	8				1	32	Debido al aceleramiento del motor de los vehículos y golpeteos producido en el área de Latonería y herrería. No cuenta con elementos de protección personal.
	QUÍMICO: Líquidos	Aceite de Motor	1	2			x	0.75	1.5	No cuenta con los equipos de protección personal que eviten el contacto con el aceite de motor.
	QUÍMICO: Gases	Combustión del vehículo	4	3		x		0.5	6	La ventilación del Taller permite que se disperse rápidamente el monóxido de carbono emanado por la combustión del motor.
	MECANICAS: herramientas defectuosas	Equipos y herramientas	2	8	x			0.25	4	Los equipos y herramientas del Taller se encuentran en buenas condiciones, se debe revisar periódicamente las herramientas y hacerle mantenimiento preventivo a los equipos con el fin de evitar fallas mecánicas.
	ERGONÓMICOS: sobre esfuerzos	Desmontaje y montaje de las piezas de los vehículos	2	3		x		0.75	4.5	Aunque se cuenta con herramientas para facilitar los trabajos de desmonte y monte de piezas, en algunos casos es necesario hacerlo.
	ERGONOMICOS: posturas inadecuadas	Operaciones de mantenimiento y reparación	2	3			x	0.25	1.5	Se adoptan posiciones de agachado e inclinaciones, durante operaciones.

	FISICO-QUIMICO: Incendio	Vehículos en reparación	8	8	x			0.5	32	El Taller no cuenta con los equipos contra incendio que permitan extinguir de manera eficiente.
	PSICOSOCIALES Intrinsecos	Equipos de protección insuficientes	1	8			x	0.75	6	No se cuentan con los equipos completos de Protección.
	LOCATIVOS: Aseo y Orden	Aseo y orden insuficientes	4	8		x		0.25	8	Existencia de partes de materiales y repuestos en las áreas de trabajo.
	BIOLÓGICO: bacterias	Bordes filosos de piezas oxidadas	4	8	x			1	32	No se utiliza guantes de Protección.
<b>LATONERÍA Y HERRERÍA</b>	FISICO: ruido	Operación de enderezado de los vehículos	6	8		x		1	48	El ruido causado por el golpe del martillo en la operación de enderezado. No cuentan con los equipos de protección personal.
	FISICO: Calor	Soldadura eléctrica y oxiacetilénica	1	2			x	0.75	1.5	Los operarios no cuentan con los equipos de protección personal para la realización de esta labor.
	FISICO: Radiación	Soldadura eléctrica	1	1			x	0.75	0.75	Se utiliza guantes y gafas
	BIOLÓGICO: Bacterias	Bordes filosos de piezas oxidadas		6			x	0.75	18	No se cuentan con guantes para agarrara las partes de los vehículos en reparación
	ERGONOMICO: posturas inadecuadas	Enderezamiento de partes y aplicación de soldadura	1	8			x	0.25	2	Se adoptan posiciones de inclinación y agachado mientras se realizan las operaciones de enderezamiento y soldadura
	QUÍMICOS: Humos	Soldadura eléctrica y oxiacetilénica	1	2			x	0.75	1.5	Humos absorbido por los operarios al momento de la aplicación de la soldadura, no se utilizan elementos de protección respiratoria.
	ERGONOMICOS: Sobre esfuerzos	Enderezado de partes del vehículos	1	6			x	0.25	1.5	Endereza partes de los vehículos requiere bastante esfuerzo por parte de los operarios.

	ELECTRICOS: Electricidad dinámica	Equipos de soldadura y Oxiacetilénica	1	2			x	0.75	1.5	Se cuentan con los equipos de protección necesarios como guantes y gafas.
	LOCATIVOS: Falta de Aseo y orden	Orden y Aseo insuficiente	1	8	x			0.5	4	Desorden de piezas y herramientas en esta área.
	FISICO-QUIMICO Explosión	Equipo de soldadura de Oxiacetilénica	10	2	x			0.5	10	No se descarta el riesgo de accidente con el equipo de soldar, teniendo en cuenta que se le realiza mantenimiento periódico.
<b>PINTURA</b>	FÍSICO: ruido	Compresor	4	4				1	16	El compresor y el taller de servicios generan ruidos fuertes e intermitentes que causan molestia. No cuentan con elementos de protección personal.
	FÍSICO: calor	Radiación solar	4	6			x	0.5	12	El techo que cubre los puestos de trabajo no protege a los trabajadores del calor emanado de las radiaciones solares, debido a que es demasiado corto y bajo.
	QUÍMICO: líquido	Proceso de pintura del vehículo	4	4				1	16	No se utiliza una mascarilla que lo proteja del riesgo.
	FISICO-QUÍMICO: incendio	Líquido inflamable	4	4			x	0.5	8	El equipo de extinción es suficiente pero no hay organización.
	FISICO-QUÍMICO: explosiones	Equipos de pintura (compresor)	4	4	x			0.5	8	A pesar que el equipo de pintura se encuentra en buenas condiciones y se le practica un mantenimiento semanal, no se descarta este riesgo.
	ERGONÓMICOS	Proceso de preparación pintura y acabado del vehículo	4	4			x	0.25	4	En el proceso de lijado y pulimento de la superficie del vehículo, así como la aplicación de pintura y acabado se adoptan posiciones inclinadas.

	LOCATIVOS: orden y aseo	Orden y aseo insuficiente	4	8		x		0.25	8	Existen restos de material en el área de trabajo.
<b>ELECTRICIDAD</b>	FISICO: ruido	Generado dentro del taller	4	8				1	32	Debido a la cercanía con el área de mecánica, pintura y latonería se perciben ruidos fuertes e intermitentes que causan molestias. No cuenta con elementos de protección personal.
	FISICO: calor	Radiación solar	1	8		x		0.5	4	El techo no alcanza a cubrir totalmente los puestos de trabajo, por lo que el trabajador está expuesto al calor emanado de las radiaciones solares.
	ELECTRICO: electricidad estática	Sistema eléctrico del vehículo	1	3	x			0.5	1.5	La batería del vehículo conectada al sistema eléctrico puede ocasionar un corto circuito cuando se realizan las operaciones de mantenimiento y/o reparación.
	MECANICO: herramientas defectuosas	Equipo y herramientas	1	8	x			0.25	2	A pesar que las herramientas y equipos se encuentran en buenas condiciones se debe realizar una revisión de las herramientas y una planificación del mantenimiento de los equipos, con el fin de prevenir accidentes por fallas mecánicas.
	ERGONÓMICOS: posturas inadecuadas	Operación de mantenimiento y/o reparación	1	3			x	0.25	0.75	Se adoptan posiciones inclinadas o agachadas mientras se realizan las operaciones de mantenimiento y/o reparación del vehículo.

	FISICO-QUIMICOS: incendio	Vehículo en reparación	10	8	x			0.5	40	No se cuenta con un equipo organizado contra incendios que permita reaccionar eficientemente ante un evento como este.
	PSICOSOCIAL: intrínseco	Equipos de protección insuficiente	1	8			x	0.75	6	El equipo de protección personal es incompleto, ya que solamente cuenta con el uniforme de trabajo.
	LOCATIVO: orden y aseo	Orden y aseo insuficientes	1	8		x		0.25	2	Existen restos de material y partes de piezas en el área de trabajo.
<b>BODEGA DE PARTES DE VEHÍCULOS EN REPARACIÓN</b>	FISICO: iluminación	Iluminación insuficiente	6	1	x			0.5	3	Existen lámparas fluorescentes en el área pero debido a su cantidad no prestan un servicio eficiente
	LOCATIVO: orden y aseo	Orden y aseo insuficientes	6	1	x			0.25	1.5	Las piezas o partes de los vehículos en reparación se encuentran mal almacenadas.
<b>ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES</b>	FISICO, Iluminación	Área de almacén	6	5	x			0.5	15	A pesar de la existencia de lámparas fluorescentes, estas no proporcionan una iluminación adecuada.
	ERGONOMICO, Dimensiones inadecuadas	Área de almacén	6	5				1	30	El área destinada para almacenamiento no es suficiente para la cantidad de los elementos almacenados.
	ERGONOMICOS, Posturas inadecuadas	Proceso de almacenamiento y entrega de herramientas y materiales	6	8			x	0.5	24	Se adoptan posiciones incómodas en los procesos de almacenamiento y entrega de herramientas y materiales.
	FISICO-QUIMICO Incendio	Líquidos inflamables (gasolina, thinner, ACPM)	6	8				1	48	En esta sección no cuenta con equipos contra incendio, que permitan combatir esta eventualidad.
	LOCATIVO, Orden y Aseo	Orden y Aseo insuficiente	6	8				1	48	Falta de Aseo y orden en esta área.

	LOCATIVO, Almacenamiento inadecuado	Método inadecuado de almacenamiento	6	8					1	48	No se dispone de estantes para el almacenamiento de materiales y equipos, algunos de estos son puestos en el piso.
<b>CONTABILIDAD Y SECRETARIA</b>	FISICO, Radiaciones ionizantes	Monitor del computador	1	3					1	3	EL computador no cuenta con un filtro en la pantalla que permita minimizar los rayos emanados por ésta.
	FISICO, Iluminación	Área de contabilidad y secretaria	2	8	x				0.5	8	A pesar de la existencia de lámparas fluorescentes, estas no proporcionan una iluminación adecuada.
	PSICOSOCIAL IXTRINSECO, repetitividad	Funciones y responsabilidades propias del cargo	2	8					1	16	No cuentan con auxiliares, a quienes puedan asignar algunas de sus y funciones responsabilidades para disminuir la carga laboral
	PSICOSOCIAL EXTRÍNSECO, Repetitividad	Función del Cargo	2	8					1	16	Los trabajos realizados son bastante monótonos debido a la repeticiones de las operaciones.
	ERGONOMICOS, Posturas inadecuadas	Posiciones adoptadas cuando se realizan los trabajos en el computador	2	3	x		x		0.25	1.5	Se adoptan posiciones inadecuadas produciendo cansancio físico y fatiga.
<b>GERENCIA</b>	FISICO, Radiaciones ionizantes	Monitor del computador	1	3					1	3	El computador no cuenta con un filtro de pantalla que disminuya la intensidad de los rayos sobre la vista
	FISICO, Iluminación	Área de gerencia de servicio	1	8	x				0.5	4	A pesar de la existencia de lámparas fluorescentes, estas no proporcionan una iluminación adecuada
	PSICOSOCIAL EXTRÍNSECO, Carga de trabajo	Funciones y responsabilidades propias del cargo	1	8				x	0.75	6	A pesar de contar con sus asistentes, el cargo demanda las funciones del área administrativa.

	ERGONOMICAS, posturas inadecuadas	Posiciones adoptadas cuando se realizan los trabajos en el computador	1	3	x		x	0.25	0.75	Se adoptan posiciones inadecuada lo cual produce cansancio fisico y fatiga.
<b>BAÑO ADMINISTRACIÓN</b>	BIOLOGIA, Bacterias	Sanitarios y duchas	3	1	x			0.25	0.75	Para mantener los baños en condiciones adecuadas se debe hacer aseo todos los días con desinfectantes y detergentes
<b>BAÑO DEL TALLER</b>	BIOLÓGICOS, Bacterias	Sanitarios y duchas	6	1	x			0.25	1.5	Para mantener los baños en condiciones adecuadas se debe hacer aseo todos los días con desinfectantes y detergentes
<b>VESTIER</b>	FISICO, Iluminación	Área de vestier	6	1	x			0.5	3	A pesar de la existencia de lámparas fluorescentes, estas no proporcionan una iluminación adecuada
	ERGONOMICO, Dimensiones inadecuadas	Área del Vestier	6	1				0.75	4.5	El área del vestier es insuficiente para el número de operarios que trabajan el Taller.

#### 3.4.4 Jerarquización de los Factores De Riesgos

**Con base a el grado de riesgo obtenido del producto de las personas expuestas, tiempo de exposición y las ponderaciones se procederá a establecer prioridades según los factores que presente mayor puntuación para determinar las necesidades de control, en un orden lógico de a cuerdo a los valores obtenidos.**

**Hay que tener en cuenta que para priorizar se debe hacer un análisis de costo-beneficio, es decir, no siempre el mayor riesgo es prioritario, porque es posible que el costo de su control o mitigación sea muy alto, o las posibilidades de impactarlo sean muy bajas o inexistentes.( Ver Cuadro 22).**

Cuadro 22 Jerarquización de los Factores de riesgo

AREA	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	P.E (E)	T.E (T) h/día	M.C.E			PONDERACIÓN DEL F.R. (P)	G.R (E)(T)(P)	OBSERVACIONES
					F	M	P			
LATONERIA y HERRERÍA	FISICO: Ruido	Operación de enderezamiento de los vehículos	6	8		x		1	48	El ruido causado por el golpe del martillo en la operación de enderezado. No se cuenta con los equipos de protección personal.
ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES	LOCATIVOS, Orden y Aseo	Orden y Aseo insuficientes	6	8				1	48	Falta de Aseo y organización en esta área.
	FISICO-QUIMICO incendio	Líquidos inflamables (gasolina, thinner, ACPM)	6	8				1	48	Esta sección no cuenta con equipos contra incendio que permitan combatir eficientemente esta eventualidad
ELECTRICIDAD	FISICO-QUIMICO: incendio	Vehículo en reparación	10	8	X			0.5	40	No se cuenta con un equipo contra incendio que permita controlar eficientemente un evento como este.
MECANICA	FISICO-QUIMICO: incendio	Vehículos en reparación	10	8	X			0.5	40	El Taller no cuenta con los equipos contra incendio necesarios que permitan extinguirlo de manera eficiente.
	FISICO: Ruido	Generado dentro del Taller	4	8	x			1	32	Debido al aceleramiento del motor de los vehículos. Además no se cuenta con los elementos de protección personal.
	BIOLOGICO: Bacterias	Bordes filosos de las piezas oxidadas	4	8	x			1	32	No se utilizan guantes de protección
ELECTRICIDAD	FISICO: ruido	Generado dentro del Taller	4	8				1	32	Debido a la cercanía con el área de mecánica, pintura y latonería se perciben ruidos fuertes e intermitentes que causan molestia. No se cuenta con elementos de protección personal.

AREA	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	P.E (E)	T.E (T) h/día	M.C.E			PONDERACION DEL F.R. (P)	G.R (E)(T)(P)	OBSERVACIONES
					F	M	P			
PINTURA	FISICO: Ruido	Compresor	4	4				1	16	El compresor genera ruidos fuertes e intermitentes que causan molestias. No cuentan con elementos de protección personal.
	QUIMICO: Líquidos	Proceso de pintura del vehículo	4	4				1	16	No utilizan una mascarilla que los proteja del riesgo.
CONTABILIDAD Y SECRETARIA	PSICOSOCIAL-EXTRINSECO: Repetitividad	Funciones y responsabilidades propias del cargo	2	8				1	16	No cuentan con auxiliares a quienes se les pueda asignar algunas de sus funciones y responsabilidades para disminuir la carga laboral.
	PSICOSOCIAL-EXTRINSECO: Repetitividad	Función del cargo	2	8				1	16	Los trabajos realizados son bastante monótonos debido a la repetición de las operaciones.
PINTURA	FISICO: Calor	Radiación solar	4							
LATONERÍA	FISICO QUIMICO: explosión	Equipo de soldadura oxiacetilénica	10	2	x			0.5	10	No se descarta el riesgo de accidente con el equipo de soldar, teniendo en cuenta que se le realiza mantenimiento periódico.
MECANICA	LOCATIVOS: Aseo y Orden	Aseo y Orden insuficiente	4	8	x			0.25	8	Existencia de repuestos y partes de vehículos en las áreas de trabajo
PINTURA	FISICO-QUIMICO: incendio	Líquidos inflamables	4	4		x		0.5	8	El equipo de extinción es suficiente pero no hay organización.
	FISICO-QUIMICO Explosiones	Equipo de pintura (compresor)	4	4	x			0.5	8	A pesar que el equipo de pintura se encuentra en buenas condiciones, no se descarta este riesgo.
CONTABILIDAD Y SECRETARIA	FISICO, iluminación	Area de contabilidad y secretaría	2	8	x			0.5	8	A pesar de la existencia de lámparas fluorescentes éstas no proporcionan una iluminación adecuada.
PINTURA	LOCATIVOS: Orden y Aseo	Orden y aseo insuficiente	4	8				0.25	8	Existen restos de materiales en el área de trabajo

AREA	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	P.E (E)	T.E (T) h/día	M.C.E			PONDERACION DEL F.R. (P)	G.R (E)(T)(P)	OBSERVACIONES
					F	M	P			
MECÁNICA	QUIMICOS: Gases	Combustión de los vehículos	4	3		x		0.5	6	La ventilación del Taller permite que se disperse el monóxido de carbono emanado por la combustión del motor.
	PSICOSOCIALES: Intrínsecos	Equipos de protección insuficientes	1	8			x	0.75	6	No cuenta con los equipos completos de protección.
ELECTRICIDAD	PSICOSOCIAL: Intrínseco	Equipos de protección insuficientes	1	8	x			0.75	6	No cuenta con los equipos completos de protección
GERENCIA	PSICOSOCIAL EXTRÍNSECO, Carga de trabajo	Funciones y responsabilidades propias del cargo	1	8			x	0.75	6	A pesar de contar con asistentes, el cargo demanda funciones Administrativas.
PINTURA	FISICO: Calor	Radiación solar	2	6		x		0.5	6	El techo que cubre los puestos de trabajo no protege a los trabajadores del calor emanado por las radiaciones solares, debido a que es demasiado bajo y corto. Algunos vehículos son pintados al aire libre por lo tanto el operario se expone directamente
MECANICA	ERGONOMICA: sobre esfuerzo	Desmontaje y montaje de las piezas de los vehículos	2	3		x		0.75	4.5	Aunque se cuenta con herramientas para facilitar los trabajos de desmonte y monte de piezas, en algunos casos es necesario hacerlo.
VESTIER	ERGONOMICO: Dimensiones inadecuadas	Area de vestier	6	1				0.75	4.5	El área de vestier es insuficiente para el número de operarios que trabajan en el Taller.
LATONERIA	BIOLOGICO: Bacterias	Bordes filosos de piezas oxidadas	1	6			x	0.75	4.5	No se cuenta con guantes para tomar las partes de los vehículos en reparación.

AREA	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	P.E (E)	T.E (T) h/día	M.C.E			PONDERACION DEL F.R. (P)	G.R (E)(T)(P)	OBSERVACIONES
					F	M	P			
MECANICA	MECANICAS: Herramientas defectuosas	Equipos y Herramientas	2	8	x			0.25	4	Los equipos y herramientas del taller se encuentran en buenas condiciones, se debe revisar periódicamente las herramientas y hacerles mantenimiento preventivo con el fin de evitar fallas mecánicas.
LATONERIA	LOCATIVO: falta de orden y aseo	Orden y Aseo insuficiente	1	8	x			0.5	4	Desorden de herramientas y piezas en esta área.
PINTURA	ERGONOMICO: proceso de preparación de pintura y acabado	Movimientos inadecuados	4				x	0.25	4	En el proceso de lijado y pulimento de la superficie del vehículo, así como la aplicación de pintura y acabado se adoptan posiciones inclinadas.
ELECTRICIDAD	FISICO: Calor	Radiación solar	1	8		x		0.5	4	El techo no alcanza a cubrir totalmente los puestos de trabajo, por lo que el trabajador está expuesto al calor emanado por las radiaciones solares
GERENCIA	FISICO: Iluminación	Area de gerencia	1	8	x			0.5	4	A pesar de la existencia de lámparas fluorescentes, éstas no proporcionan una iluminación adecuada.
BODEGA DE PARTES DE LOS VEHÍCULOS EN REPARACIÓN	LOCATIVO: Orden y Aseo	Proceso de almacenamiento de las herramientas y partes de los vehículos en reparación	6	1			x	0.5	3	Se adaptan posiciones incómodas en el proceso de almacenamiento de las herramientas y materiales.
CONTABILIDAD Y SECRETARIA	FISICO, radiación ionizantes	Monitor del computador	1	3				1	3	El computador no cuenta con un filtro en la pantalla que permita minimizar los rayos provenientes de ésta.

AREA	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	P.E (E)	T.E (T) h/dia	M.C.E			PONDERACION DEL F.R. (P)	G.R (E)(T)(P)	OBSERVACIONES
					F	M	P			
GERENCIA	FISICO, radiaciones ionizantes	Monitor del computador	1	3				1	3	El computador no cuenta con un filtro en la pantalla que permita minimizar los rayos provenientes de ésta.
VESTIER	FISICO, Iluminación	Area de vestier	9	1	x			0.5	3	A pesar de la existencia de lámparas fluorescentes, éstas no proporcionan una iluminación adecuada.
LATONERIA	ERGONOMICO: Posturas inadecuadas	Enderezamiento de partes y aplicación de soldaduras	1	8			x	0.25	2	Se adoptan posiciones de inclinación y agachado mientras se realizan las operaciones de enderezamiento y soldadura.
ELECTRICIDAD	MECANICA: Herramientas defectuosas	Equipos y Herramientas	1	8	x			0.25	2	A pesar que los equipos se encuentran en buenas condiciones, se debe realizar una revisión de las herramientas con el fin de prevenir accidentes por fallas mecánicas.
	LOCATIVOS: Orden y Aseo	Orden y aseo insuficientes	1	8		x		0.25	2	Existen lámparas fluorescentes pero no proporcionan la luz adecuada.
MECANICA	QUIMICO: Líquidos	Aceite de motor	1	2			x	0.75	1.5	No cuenta con equipos de protección personal que eviten el contacto con el aceite de motor.
	ERGONOMICOS: Posturas inadecuadas	Operaciones de mantenimiento y reparación	2	3			x	0.25	1.5	Se adoptan posiciones de agachado e inclinaciones mientras se realizan las operaciones.
LATONERIA	FISICO: Calor	Soldadura eléctrica y oxiacetilénica	1	2			x		1.5	Los operarios no cuentan con los equipos de protección personal necesarios

	<b>QUIMICOS: Humos</b>	<b>Soldadura eléctrica y oxiacetilénica</b>	1	2			x	0.75	1.5	<b>Humos absorbidos por el operario al momento de la aplicación de la soldadura. No cuenta con los elementos de protección respiratoria.</b>
	<b>ERGONOMICOS: Sobreesfuerzos</b>	<b>Enderezado de partes del vehículo</b>	1	6			x	0.25	1.5	<b>Enderezar las partes de los vehículos requiere bastante esfuerzo de los operarios.</b>
	<b>ELECTRICOS: Electricidad dinámica</b>	<b>Equipo de Soldadura y oxiacetilénica</b>	1	2			x	0.75	1.5	<b>Se cuentan con los equipos de protección necesaria, como gafas y guantes</b>

AREA	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	P.E (E)	T.E (T) h/día	M.C.E			PONDERACION DEL F.R. (P)	G.R (E)(T)(P)	OBSERVACIONES
					F	M	P			
ELECTRICIDAD	ELECTRICO: Electricidad estática	Sistema eléctrico del vehículo	1	3	x			0.50	1.5	La batería del vehículo conectada al sistema eléctrico puede ocasionar un corto circuito al realizar operaciones de mantenimiento y reparación
BODEGA DE PARTES DE LOS VEHÍCULOS EN REPARACIÓN	LOCATIVO: orden y Aseo	Orden y Aseo insuficiente	6	1	x			0.25	1.5	Las piezas o partes de los vehículos en reparación se encuentran mal almacenadas.
CONTABILIDAD Y SECRETARÍA	ERGONOMIA: posturas inadecuadas	Posiciones adoptadas cuando se realizan trabajos en el computador	2	3			x	0.25	1.5	Se adoptan posiciones inadecuadas produciendo cansancio físico y fatiga.
BANO DEL TALLER	BIOLOGICO, Bacterias	Sanitarios y duchas	6	1	x			0.25	1.5	Para mantener los baños en condiciones adecuadas se debe hacer aseo todos los días con desinfectante y detergente.
ELECTRICIDAD	ERGONOMICOS: Posturas inadecuadas	Operación de mantenimiento y/o reparación	1	3			x	0.25	0.75	Se adoptan posiciones inclinadas o agachadas mientras se realizan operaciones de mantenimiento y/o reparación del vehículo
BANO ADMINISTRACIÓN	BIOLOGICO, Bacterias	Sanitarios y duchas	3	1	x			0.25	0.75	Para mantener los baños en condiciones adecuadas se debe hacer aseo todos los días con desinfectante y detergente

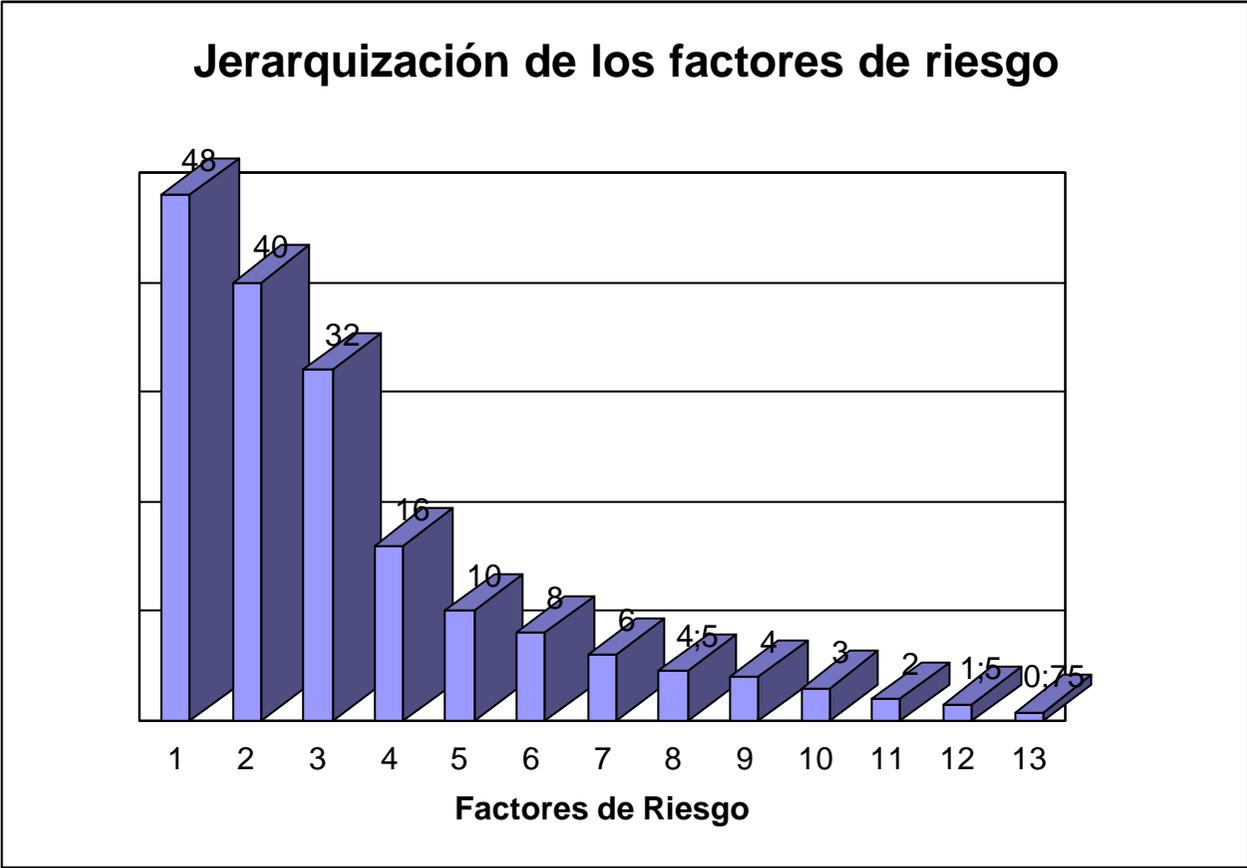


Figura 14 Jerarquización de los Factores de Riesgos



3.4.5 Acciones de prevención y/o control de los factores de riesgo.

**Para disminuir o atenuar los factores de riesgo seleccionados, se establece las acciones preventivas y/o correctivas necesarias para su control o eliminación. (Ver Cuadro 23)**

Cuadro 23 Acciones preventivas y/o control de los Factores de Riesgos

FACTOR DE RIESGO	OBJETIVOS	SEGURIDAD INDUSTRIAL	HIGIENE INDUSTRIAL	MEDICINA DEL TRABAJO
Mecánica: Bacterias en el área de mecánica	<p>Disminuir el riesgo mediante el uso de los equipos de Protección personal.</p> <p>Concientizar y Educar al trabajador acerca de la importancia en la utilización de los equipos de protección personal</p>	<p>Utilizar elementos de protección personal como guantes.</p> <p>Realizar un programa de procedimiento de Seguridad para cada labor a efectuar, que indique los Equipos de Protección a Utilizar, exigiendo su cumplimiento</p>		<p>Programar charlas de capacitación con las A.R.P, para prevenir los riesgos de accidentes de trabajo por el no uso de los elementos de protección y su adecuada utilización.</p> <p>Mantener un botiquín dotado con los equipos necesarios, en caso de ocurrencia de accidentes de trabajo</p>
<b>FÍSICO</b> , emisión de ruido	Control de los ruidos presentes en el área de trabajo	<p>Utilizar los elementos de protección personal, como los audífonos para la protección de los oídos.</p> <p>Realizar un programa de procedimiento de Seguridad para cada labor a efectuar, que indique los Equipos de Protección a Utilizar, exigiendo su cumplimiento</p> <p>Educar y Concientizar a los trabajadores acerca del uso de los Equipos de Protección personal</p>	Control del medio a través de la lectura periódica de los niveles de ruido en esta sección.	Programar exámenes semestrales de audiometría para el personal expuesto a este riesgo.

<p>Psicosocial Intrínseco</p>	<p>Disminuir y controlar el factor de riesgo mediante el uso de los Equipos de Protección personal.</p> <p>Concientizar y Educar al trabajador sobre la importancia de la utilización de los equipos de protección personal.</p> <p>Verificar el cumplimiento de las normas de Seguridad.</p>	<p>Educar y Concientizar a los trabajadores acerca del uso de los Equipos de Protección personal.</p> <p>Utilizar equipos de protección personal, como gafas, protectores auditivos, guantes etc.</p> <p>Realizar un programa de procedimiento de Seguridad para cada labor a efectuar, que indique los Equipos de Protección a Utilizar, exigiendo su cumplimiento</p>		<p>Dictar charlas a los trabajadores con el propósito de dar a conocer los riesgos incurridos por la no utilización de los elementos de protección personal.</p>
-------------------------------	---	---	--	--

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>	<b>HIGIENE INDUSTRIAL</b>	<b>MEDICINA DEL TRABAJO</b>
FÍSICO-QUIMICO	Capacitar a los operarios, para que estos estén en condiciones de combatir un incendio.	<p>Crear brigadas contra incendio.</p> <p>Capacitar al personal para la prevención de incendios.</p> <p>Capacitar al personal para la correcta utilización de los extintores.</p>	Colocar extintores en sitios estratégicos.	<p>Capacitar al personal para la prestación de los primeros auxilios.</p> <p>Contar con los equipos adecuados para la prestación de los primeros auxilios en caso de presentarse alguna emergencia.</p>
ERGONOMIA, sobre esfuerzo en el área de mecánica	Disminuir el factor de riesgo mediante la correcta utilización de los equipos y herramientas de trabajo	<p>Colocar avisos con ilustraciones que muestren la correcta postura.</p> <p>Realizar las labores con las herramientas y los equipos adecuados, dependiendo el caso.</p>		
FISICO, en el área de latonería y herrería	<p>Disminuir y controlar el factor de riesgo mediante el uso de los Equipos de Protección personal.</p> <p>Concientizar y Educar al trabajador sobre la importancia de la utilización de los equipos de protección personal.</p> <p>Verificar el cumplimiento de las normas de Seguridad</p> <p>Llevar un control médico al personal del área</p>	<p>Educar y Concientizar a los trabajadores acerca del uso de los Equipos de Protección personal.</p> <p>Utilizar los equipos de protección personal, como gafas, protectores auditivos, guantes etc.</p> <p>Realizar un programa de procedimiento de Seguridad para cada labor a efectuar, que indique los Equipos de Protección a Utilizar, exigiendo su cumplimiento</p>	Control del medio a través de la lectura periódica de los niveles de ruido en esta sección.	Programar exámenes semestrales de audiometría para el personal expuesto a este riesgo.

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>	<b>HIGIENE INDUSTRIAL</b>	<b>MEDICINA DEL TRABAJO</b>
LOCATIVO, falta de aseo y orden en el área de latonería, pintura, herrería, mecánica, baños y vestier	<p>Concientizar y educar al trabajador sobre la importancia de mantener organizado y limpio el puesto de trabajo.</p> <p>Disminuir el factor de riesgo mediante la organización y adecuación de los puestos de trabajo.</p>	<p>Limpiar diariamente los puestos de trabajo.</p> <p>Mantener identificado y señalado los puestos de trabajo.</p> <p>Realizar una supervisión estricta que asegure el cumplimiento de las normas de seguridad</p>	<p>Depositar los desperdicios en los sitios indicados.</p>	<p>Dictar charlas a los trabajadores con el propósito de dar a conocer la importancia de mantener organizado y limpio el puesto de trabajo.</p>
BIOLOGICO, Bacterias en el área de latonería.	<p>Concientizar y educar al trabajador sobre la importancia de la utilización de los equipos de protección personal.</p> <p>Disminuir el factor de riesgo mediante la utilización de los equipos de protección personal</p>	<p>Utilizar los equipos de protección personal, (guantes de cuero).</p> <p>Educar al trabajador respecto a la importancia de la utilización de los elementos de protección personal.</p> <p>Realizar una supervisión que asegure el cumplimiento de las normas de seguridad</p>		<p>Dar charlas a los trabajadores con el propósito de dar a conocer los riesgos incurridos por la no utilización de los elementos de protección.</p>
ELECTRICIDAD, Ruido en el área de electricidad.	<p>Reducir el factor de riesgo concientizando al trabajador la importancia de utilizar los equipos de protección personal.</p> <p>Asegurar que se cumplan las normas de seguridad.</p> <p>Controlar los niveles de ruido presentes en el área, por medio de revisiones periódicas.</p>	<p>Utilizar los equipos de protección personal, ( protectores auditivos).</p> <p>Educar al trabajador respecto a la importancia de la utilización de los elementos de protección personal.</p> <p>Realizar una supervisión que asegure el cumplimiento de las normas de seguridad.</p>	<p>Tomar lecturas semestrales de los niveles de ruido en el área.</p>	<p>Programar exámenes semestrales al personal expuesto a este factor de riesgo.</p>

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>	<b>HIGIENE INDUSTRIAL</b>	<b>MEDICINA DEL TRABAJO</b>
PSICOLOGICO INTRINSECO En el área de electricidad	Reducir el factor de riesgo concientizando al trabajador acerca de la importancia de utilizar los equipos de protección personal.  Asegurar que se cumplan las normas de seguridad.	Utilizar los equipos de protección personal, ( gafas guantes, botas, protectores auditivos).  Educar al trabajador con respecto a la importancia de la utilización de los elementos de protección personal.  Realizar una supervisión que asegure el cumplimiento de las normas de seguridad		Dictar charlas a los trabajadores con el propósito de dar a conocer los riesgos incurridos por la no utilización de los elementos de protección personal.
QUIMICO, Líquidos en el área de pintura.	Reducir el factor de riesgo concientizando al trabajador acerca de la importancia de utilizar los equipos de protección personal.  Disminuir el efecto del riesgo utilizando los equipos de protección personal.	Utilizar los equipos de protección personal, ( gafas guantes).  Educar al trabajador con respecto a la importancia de la utilización de los elementos de protección personal		Programar exámenes médicos semestrales para evaluar la salud de los operarios expuestos al factor de riesgo.
FISICO, ruido en el área de pintura	Reducir el factor de riesgo concientizando al trabajador acerca de la importancia de utilizar los equipos de protección personal.  Verificar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial.  Controlar los niveles de ruido presentes en el área	Utilizar los equipos de protección personal, (protección auditiva).  Educar al trabajador respecto a la importancia de la utilización de los elementos de protección personal  Realizar una supervisión que asegure el cumplimiento de las normas de seguridad	Tomar lecturas semestrales de los niveles de ruido en el área	Programar exámenes semestrales de audiometría al personal que elabora en esta área.

### 3.4.6 Mapa Factores de Riesgo

ÁREA	m <sup>2</sup>
1. Gerencia	30.9
2. Recepción	21.91
3. Vestier	15.9
4. Herrería	34.43
5. Latonería	31.13
6. Pintura	43.09
7. Electricidad	55.11
8. Taller de Motos	46.59
9. Cambio de Aceite	46.53
10. Zona de parqueadero	151.57
11. Jardineras	55.34
12. Baños y duchas	6.0
13. Mecánica	33.59
14. Cabina de Pintura	19.36
15. Almacén de repuesto y Herramientas	15.41
16. Parqueadero Externo	59.84
17. Baño Administración	3

**FACTORES DE RIESGOS**

**SIMBOLO**

BIOLOGICO (bacterias)



FÍSICO (Ruido)



PSICOSOCIAL (Intrínseco)



FÍSICO QUÍMICO (Incendios, Explosión)



FÍSICO (Calor)



LOCATIVO (Orden Y Aseo)



ERGONÓMICO (Sobre esfuerzo)



ERGONOMICO (Dimensiones inadecuada)



QUÍMICO (Líquidos)



MECANICO (Herramientas Defectuosas)

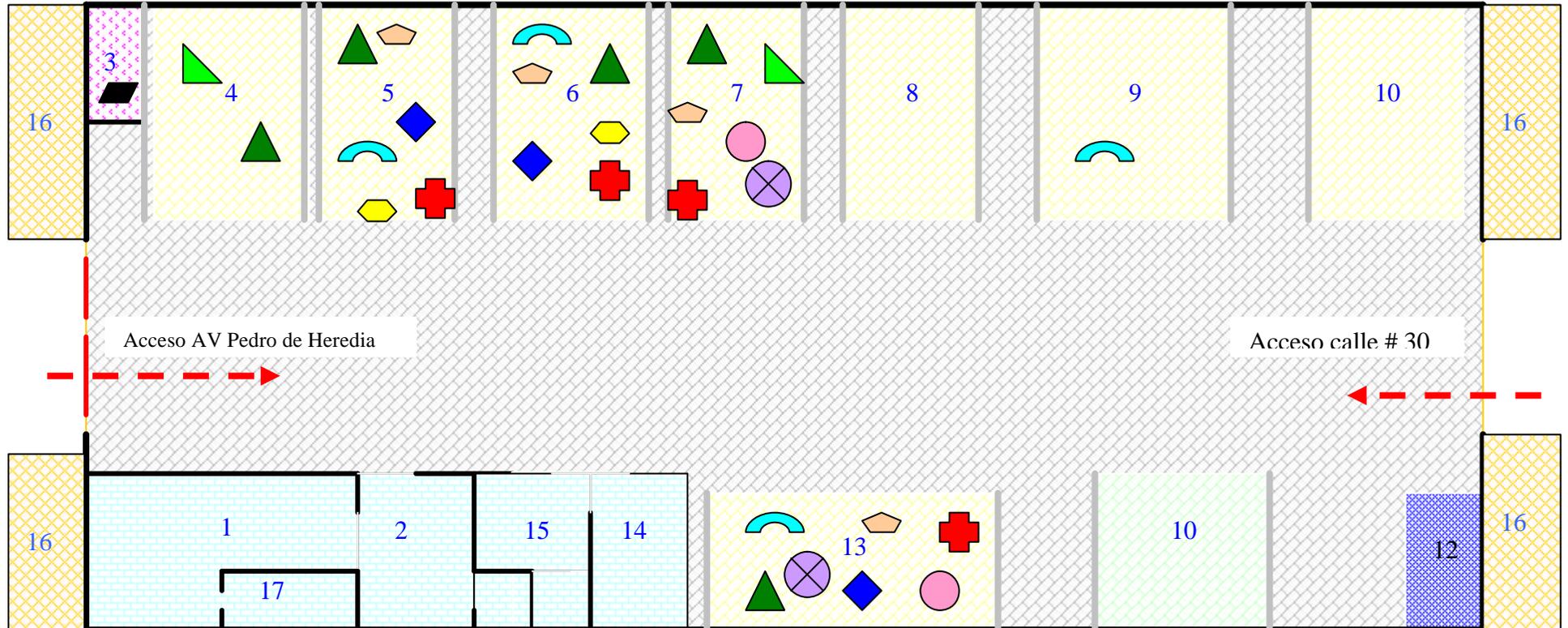


Figura 15 Mapa de los factores de riesgo



## 4. MEJORAS PROPUESTAS PARA LA EFICIENCIA EN EL SERVICIO AUTOMOTRIZ

### 4.1 INTRODUCCIÓN

La productividad es un concepto que nos indica qué *tan bien* empleamos los recursos disponibles para desempeñar con sentido de *eficiencia* y *eficacia* las actividades inherentes al sistema de trabajo instrumentado para el mantenimiento y reparación automotriz.

La productividad o efectividad organizacional permite conocer el logro de objetivos, el aprovechamiento óptimo de los recursos, la satisfacción del personal y clientes; también el acuerdo entre sus integrantes sobre lo que se está haciendo y la forma en que se logran los fines de la organización, mismos que se traducen en la rentabilidad económica del negocio, el desarrollo integral de los recursos humanos y la calidad de servicios.

En este sentido, es importante medir la productividad o efectividad organizacional en forma integral, de esta manera se identificarán los resultados, además de saber el grado de aprovechamiento de los recursos empleados. De esta manera se podrá proceder a la planeación, organización y operación de acciones de mejora.

Junto al concepto de productividad, interpretado como la optimización de recursos para el logro de resultados, está el de *calidad de los servicios*, el cual se entiende como el grado de satisfacción de los clientes respecto a los servicios que solicitan y a la forma en que Estos *cubren sus necesidades*; es decir, los servicios se orientan a satisfacer sus requerimientos.

En este orden de ideas, se sabe que el automóvil es una unidad motora que se mueve por sí misma mediante el funcionamiento de diversos sistemas

mecánicos, eléctricos y electrónicos que se relacionan operacionalmente entre sí, de tal suerte que si alguno de ellos trabaja inadecuadamente afecta a los demás sistemas, teniendo como consecuencia que la unidad no se desplace o lo haga en detrimento de la maquinaria y bajo condiciones inseguras para sus ocupantes.

Por tanto, cuando existe la necesidad de proporcionarle mantenimiento general al automóvil para que funcione en condiciones óptimas de seguridad y confort, así como, llegado el caso, efectuar las reparaciones debido a un incidente o al desgaste natural de la unidad, el *taller automotriz* es una opción para que los propietarios de los automóviles soliciten la prestación de servicios de mantenimiento y reparación, los cuales desean se realicen de manera eficiente, honesta y con precios accesibles.

La medición de la productividad y el conocimiento del nivel de calidad de los servicios, permiten identificar el grado de éxito de los talleres automotrices, y el mejoramiento integral de ambos conceptos incide en la posición competitiva que tienen dichos establecimientos con respecto a otros.

La calidad de los servicios es resultado de hacer las cosas y, en especial, de cómo se hacen las cosas, por lo que es importante identificar los sistemas de trabajo, por los que se prestan los servicios de mantenimiento y reparación automotriz.

Es por tal razón que nos propusimos a diseñar una serie de mejoras que son parte integral en el desarrollo del proyecto, las cuales podrán llevar al mejoramiento en la eficiencia de los servicios automotriz tanto en el *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz*, como a los otros talleres que tomen en cuenta estas mejoras. Las siguientes mejoras son:

## 4.2 SISTEMA DE CITAS.

Es muy importante establecer un sistema de citas de servicio; en nuestro medio no es muy común esta modalidad, pero se debe implementar, puesto que es parte del cambio y constituye una porción del valor agregado que marcaría una gran diferencia con la competencia.

El sistema de citas tiene muchas ventajas entre otras:

- El cliente puede visitar cuando lo estime conveniente el taller, sin necesidad de hacer colas de espera.
- Los trabajos en el taller pueden ser programados de acuerdo con la carga diaria de trabajo.
- Se evita la congestión en el taller de servicio
- Se pueden conocer con anticipación los requerimientos del cliente para tener disponibles los repuestos necesarios.

Un efectivo sistema de citas debe ser llevado de acuerdo a la carga de trabajo; para ello es conveniente registrar a diario la carga de trabajo por el número de ordenes de reparación o por el número de horas laborables.

Los siguientes pasos deben ser observados para un efectivo procedimiento de citas:

- Identificar el tipo de vehículo y clase de servicio requerido o reclamado por el cliente (mantenimiento periódico, reparación o instalación de accesorios).

- Llevar el control de la carga de trabajo diaria para establecer y reservar el día y hora exacta para dar la cita al cliente; y estimar el tiempo requerido para la reparación, considerando la necesidad del cliente y la eficiencia del taller.
- Determinar si es una reparación repetida, por lo cual se debe dar prioridad.
- Contactar al cliente 24 horas antes de la cita para su confirmación.

Para el control de citas se sugiere llevar el formato que se muestra en el Cuadro 24.

**Cuadro 24 Citas previas a los clientes**

CENTRO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MENBA					
CITAS PREVIAS DE CLIENTES					
Fecha: _____					
No.	Hora	Vehículo	Placa	Teléfono	Servicio solicitado

**4.3 EFICIENCIA EN EL SERVICIO AUTOMOTRIZ PRESTADO.**

Existe una estrecha relación entre el índice de satisfacción al cliente (I.S.C.) y los trabajos hechos con calidad. Por ello es muy importante que a todo el

personal involucrado en las operaciones de mantenimiento y/o reparación se concientice con actitud positiva y con un gran compromiso de “hacer las cosas bien”.

El índice de satisfacción al cliente, representa la confiabilidad de los trabajos de mantenimiento y reparación y puede calcularse con la siguiente fórmula.

$$\text{I.S.C.} = \frac{\text{Nº DE ORDENES DE REPARACIÓN HECHAS BIEN A LA 1ª VEZ}}{\text{Nº TOTAL DE ORDENES DE REPARACIÓN}}$$

Igualmente a través de los resultados de seguimiento o encuesta de satisfacción al cliente respecto a la calidad de los trabajos bien hechos a la primera vez se puede calcular el I.S.C.

$$\text{I.S.C.} = \frac{\text{Nº DE CLIENTES QUE CONTESTARON “SATISFECHOS”}}{\text{Nº TOTAL DE CLIENTES ENCUESTADOS}}$$

El I.S.C. debe ser moni toreado continuamente como mínimo una vez por mes, para mejorar la calidad y confiabilidad de los trabajos.

La calidad del servicio no sólo se mide por la calidad de los trabajos realizados sino por el servicio en sí (atención, cortesía, amabilidad, correcta información, cumplimiento, esmero, etc.); por lo tanto, se debe velar porque esto se cumpla y examinar continuamente para que el cliente se encuentre satisfecho con el “servicio” prestado. Una forma de evaluar esto puede ser por medio de una encuesta que permita conocer las inquietudes del cliente.

**4.3.1 Seguimiento a clientes.** Con la finalidad de lograr la calidad del servicio orientada a la satisfacción del cliente, es necesario que ponga en práctica un procedimiento de seguimiento a los servicios prestados, para conocer si el automóvil no presenta dificultades en la operación de algunos de los sistemas mecánico, eléctrico y electrónico; así como para informarle a los clientes de los servicios preventivos que se requiere efectuar a su unidad.

Plan de acción a seguir:

- Llevar un registro de sus clientes; que contenga información de los servicios efectuados y las fechas en que deben ser revisados los automóviles.

- Establecer comunicación con sus clientes, preguntándoles sobre el funcionamiento del automóvil e informándoles de los servicios preventivos que se necesitan efectuar.
- En caso de existir problemas con el automóvil, proporcione la orientación debida y, de ser necesario, ofrezca el servicio de atención a domicilio.

#### **4.4 OPERACIÓN, RENDIMIENTO Y CONTROL DE LOS TÉCNICOS EN EL TALLER DE SERVICIO.**

Para llevar un control en la operación en el taller de servicio es indispensable conocer y controlar los conceptos de productividad y eficiencia para obtener un nivel ideal.

**Productividad.** Es la medida del tiempo que eficientemente es utilizado por el mecánico u otro Técnico en servicio (tiempo productivo).

Es esencial reducir el tiempo no productivo, el cual es un obstáculo para la rentabilidad del taller.

**Para su análisis es necesario, medir el tiempo de cada técnico productivo individualmente y revisar el tiempo no productivo.**

TIEMPO REAL DE TRABAJO (HORAS)

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{TIEMPO REAL DE TRABAJO (HORAS)}}{\text{TIEMPO DISPONIBLE (HORAS)}}$$

**Tiempo disponible.** Es el tiempo destinado para realizar una labor productiva, es el tiempo resultante de restar al tiempo establecido como horario de trabajo el descanso y la hora de almuerzo.

**Tiempo real.** Es el tiempo utilizado por el operario en realizar una operación que se vende o factura, es una operación que produce; es el tiempo productivo.

**Eficiencia.** Es la medida de un trabajo realizado eficazmente, en un tiempo predeterminado.

Tiempo predeterminado

$$\text{EFICIENCIA} = \frac{\text{Tiempo predeterminado}}{\text{Tiempo real trabajado}}$$

**Tiempo predeterminado.** Es el tiempo que el taller ha determinado para efectuar una operación.

**Tiempo no productivo.** Es el tiempo utilizado por el operario en operaciones que no están relacionadas con la venta de servicio, tales como:

- Limpieza del taller
- Trabajos repetidos
- Reuniones
- Capacitación y entrenamiento
- Mantenimiento de equipo
- Movilización de vehículo
- Tiempo ocioso

Cuando la productividad es baja debe revisarse:

- Especialmente el tiempo ocioso (esperando asignación de trabajo, entrega de repuestos, herramientas, equipo y puesto de trabajo).
- Revisar si hay muchos trabajos repetidos. El Administrador del Taller debe establecer dentro de su gestión los correctivos necesarios, para

reducir el tiempo ocioso y los trabajos repetidos, toda vez que ellos representan una gran pérdida para el taller.

Cuando la eficiencia es baja, puede ser consecuencia de:

- Falta de conocimiento del Técnico en servicio.
- Insuficiente o inadecuada herramienta.
- Técnico en servicio es muy lento.

Si la eficiencia es alta, podría indicar que el mecánico u otro Técnico en servicio no efectuó la operación completamente; por lo tanto es conveniente que el Jefe de Patio verifique las operaciones realizadas al vehículo.

Para conseguir mejorar en este aspecto, la administración del *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz*, debe buscar el buen desarrollo de los trabajos por parte de los empleados, para así disminuir los retrabajos y trabajos inconclusos.

Para el control de Trabajos se sugiere llevar el formato que se muestra en el Cuadro 25.

Cuadro 25 Control de trabajos

<b>INFORME DIARIO POR TRABAJOS REALIZADOS</b>				
Fecha: _____				
Nombre Del Técnico En Servicio: _____				
	<b>No. Orden de Trabajo</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO Y TIEMPO DE SERVICIO</b>
1				
2				
3				
		<b>TOTAL \$</b>		
<b>TRABAJOS INCONCLUSOS</b>				
	<b>No. Orden de Trabajo</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	
1				
2				
3				
<b>TRABAJOS REPETITIVOS</b>				
	<b>No. Orden de Trabajo</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	
1				
2				
3				

#### **4.5 ATENCIÓN INTEGRAL / SUBCONTRATACIÓN DE SERVICIOS.**

Cuando el automóvil tiene problemas para funcionar correctamente, las causas pueden variar y por lo tanto los servicios de mantenimiento y reparación son diferentes. Los clientes se sienten satisfechos si sus automóviles pueden ser revisados y reparados de forma integral en un solo taller; porque de esta manera emplean mejor su tiempo, en virtud de que la atención que se brinda es completa sin necesidad de llevar las unidades a otro lugar. Si el taller no cuenta con todos los servicios que requiere el vehículo, debe hacer uso de la *subcontratación de servicios*, que consiste en solicitar a otros talleres la ejecución de trabajos sobre mantenimiento y reparación automotriz.

La subcontratación puede ser de dos modalidades:

1. Realizar los trabajos en las instalaciones del propio Taller Subcontratado, como en el caso de los servicios de Tapicería y Aire Acondicionado.
2. Trasladar la unidad o partes de ésta, al Taller donde se efectuarán los servicios contratados; por ejemplo; engrasado, lavado, *fuel inyección* y rectificado de piezas.

#### **4.6 MEJORAMIENTO DE LOS TIEMPOS DE OPERACIÓN.**

El factor tiempo es una variable que facilita conocer de manera general el mejoramiento del trabajo, y cuando se aplican acciones para reducir los tiempos de operación, la retribución de los trabajadores por su contribución y esfuerzo, será de acuerdo a los resultados que se obtengan.

Plan de acción a seguir:

- Determinar conjuntamente con los Técnico en servicio los tiempos de operación promedio de los servicios que se ofrecen en el taller.
- Establecer metas precisas para la reducción de tiempos; es decir, fije porcentajes viables de tiempos a reducir, sin que vayan en detrimento de la calidad de los servicios
- Comentar entre los Técnicos los propósitos y metas de la reducción de tiempos y buscar que se comprometan en su cumplimiento.
- Asignar un porcentaje de incremento salarial de acuerdo a las metas fijadas; así:

Cuadro 26 Metas por mejoramiento de tiempos de servicio

<b>METAS POR MEJORAMIENTO DE TIEMPOS DE SERVICIO</b>		
<b>SERVICIO</b>	<b>% DE REDUCCIÓN DE TIEMPOS</b>	<b>% DE AUMENTO SALARIAL</b>
Pintura	10	12
Mecánica	15	18
Latonería	20	22
Herrería	20	22
Electricidad	15	18

#### **4.7 MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD LABORAL.**

Entendida la capacidad laboral como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para realizar una determinada ocupación o función, por este método se compensa los esfuerzos de los trabajadores para mejorar dicha capacidad, participando en cursos/ eventos de actualización sobre innovaciones tecnológicas de los automóviles y en aspectos de mejoramiento de la calidad de los servicios.

**A los trabajadores que logren mejorar su capacidad laboral e incidir en la productividad y calidad de los servicios, se les reconoce su esfuerzo mediante el otorgamiento anual de un incentivo económico.**

El incentivo consiste en un porcentaje del salario correspondiente a un mes; por ejemplo:

**Cuadro 27 Incentivos por capacitación**

<b>INCENTIVOS POR CAPACITACION</b>	
<b>NUM. DE CURSOS/ EVENTOS</b>	<b>% SOBRE UN SALARIO MENSUAL</b>
2	15
3	20
4	25

#### **4.8 MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO LABORAL.**

Este método se refiere al desempeño individual de los trabajadores, evaluando las actividades que realizan y los objetivos y metas alcanzadas. Su aplicación permite identificar aquellos trabajadores que sobresalen en el desarrollo de su trabajo, mejorando su ingreso mediante la percepción de un bono convenido, con base en índices de desempeño laboral.

Comprende los aspectos relativos a:

- La no existencia de reclamaciones
- Colaboración en trabajos de grupo
- Disposición a trabajar tiempo extra
- Limpieza y orden del área de trabajo
- Cumplimiento de estándares de trabajo (tiempos de operación y de entrega a tiempo a clientes).

#### **4.9 MEDICIÓN Y MEJORAMIENTO DE TIEMPOS.**

El tiempo es un factor básico en la prestación de servicios y su medición hace posible conocer la duración de los trabajos realizados; cualquier acción de mejora deberá tener como objetivo la reducción de tiempos.

Plan de acción a seguir:

- Elaborar un cuadro que contenga los siguientes datos (Ver Cuadro 28)

**Cuadro 28 Tiempos promedio por servicio automotriz**

<b>TIEMPOS PROMEDIO POR SERVICIO AUTOMOTRIZ</b>												
<b>MARCA DE AUTO</b>	<b>TIEMPOS MEDIDOS</b>											
<b>Toyota</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Prom.
<b>Renault</b>												
<b>NISSAN</b>												
<b>Ford</b>												
<b>Mazda</b>												
<b>Chevrolet</b>												

- Efectuar como mínimo diez(10) mediciones
- Sumar las 10 mediciones realizadas
- Obtener el tiempo promedio
- llevar un registro de los tiempos promedios, como referencia para conocer los efectos de alguna acción de mejora; o sea, la reducción de tiempos como resultado de la capacitación de los trabajadores y la innovación tecnológica, entre otras acciones.

**4.10 CONFIRMACIÓN DISPONIBILIDAD DE PARTES.**

Cuando se concede una cita, se debe revisar la disponibilidad de partes necesarias para la reparación.

Conociendo la disponibilidad de partes el Jefe de Patio podrá con un alto grado de confiabilidad informar el tiempo de entrega del vehículo; y así evitar demoras en la reparación y la entrega del mismo.

Las partes necesarias para reparaciones frecuentes o para mantenimiento regular pueden ser fácilmente identificables a través de la guía de precios de las operaciones.

Es indispensable la estrecha cooperación entre el personal de repuesto y servicio.

Es recomendable llevar un reporte de repuestos no suministrados, para prevenir confusiones asociadas con demoras en las reparaciones y en las entrega de los vehículos, debido a la inexistencia de partes en stock.

#### **4.11 ASIGNACIÓN DE TRABAJOS**

Asignar y controlar la carga del taller y los trabajos a todos los técnicos de acuerdo a sus habilidades y capacidades, es una de las labores más importantes del taller de servicio.

A través de esta actividad, se cuantifica el tiempo disponible de los técnicos y su destreza en el desarrollo de las operaciones.

**Es una herramienta fundamental para establecer la programación de actividades y asegurar que los trabajos serán realizados en el tiempo**

**prometido. A través de la asignación de trabajos se reduce el tiempo mal gastado y el tiempo no productivo, incrementando la productividad del taller al mantenerse los técnicos trabajando durante el día, exactamente su tiempo disponible.**

El éxito en el control de la carga del taller de servicio y asignación de trabajo depende de la habilidad del Jefe de Patio para establecer el tiempo de operación y el tiempo correspondiente.

Para asignar los trabajos se recomienda:

- Asignar los trabajos a los técnicos teniendo en cuenta su habilidad y destreza.
- Los Técnicos deben trabajar en solo una orden de trabajo, asignarle otra orden de trabajo cuando por algún motivo se obstaculice el desarrollo del primer trabajo asignado.
- Asignar los trabajos de manera justa y equitativa entre los técnicos, teniendo en consideración el tiempo disponible.

#### **4.12 SEGURIDAD INDUSTRIAL PROACTIVA.**

El proceso de cambio hacia organizaciones productivas y competitivas, debe incorporar el mejoramiento de las condiciones de trabajo; las acciones que se realicen en ese sentido, tendrán su recompensa en el incremento de la productividad y reconocimiento de la calidad de los servicios.

**Los aspectos identificados y valorados como relevantes para tener condiciones de trabajo aceptables son:**

- Aplicación de un programa de orden y limpieza, uso de ropa y equipo de protección personal.
- Conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad industrial referentes al uso de maquinaria, equipo y herramientas de trabajo.
- Control y reciclamiento de sustancias químicas y residuos.
- Mantenimiento general preventivo de maquinaria, equipo y herramientas de trabajo.
- Asignación de una área para servicio de comedor.

Por sencillo que parezca, las acciones que se instrumenten para el mejoramiento de las condiciones de trabajo, pueden consistir en el simple hecho de que haya *orden y limpieza* en el taller.

Las acciones que se proponen para que el taller automotriz llegue a tener condiciones de trabajo aceptables son:

**4.12.1 Limpieza y orden.** El cliente percibe de manera visual en que condiciones de limpieza y orden se encuentra el centro de trabajo.

Si existen áreas sucias y desordenadas, el cliente tendrá una impresión negativa y posiblemente dude de la *calidad de los servicios*.

**Plan de acción a seguir:**

1. Comente con sus trabajadores la importancia de conservar limpias y ordenadas las áreas de trabajo.

2. Establecer un programa sencillo de limpieza y orden, que incorpore las opiniones de sus trabajadores y elaborar una lista de verificación de los siguientes puntos:

- Área de recepción de clientes.
- Pasillos.
- Servicios sanitarios.
- Depósitos de basura.
- Depósitos de fluidos(aceites, desengrasantes, etc.).
- Difundir el programa y realice reuniones de sensibilización.
- Diseñe y coloque letreros relativos a la limpieza y el orden.

**4.12.2 Programas preventivos, correctivos y predictivos.** El estado de la maquinaria, equipo y herramientas es fundamental para la prestación oportuna de los servicios de mantenimiento y reparación automotriz, por lo cual se recomienda establecer los siguientes programas:

#### **Preventivos**

Su función es prevenir las fallas de la maquinaria y equipo, mediante programas establecidos y operados permanentemente, para lograr su mejor funcionamiento.

## **Correctivos**

Su función es corregir las fallas que se presenten en la operación diaria.

## **Predictivos**

Su función consiste en predecir, con base en la información estadística, las posibles fallas y estar preparados para darle solución inmediata

Plan de acción a seguir:

- **Elabore un cuadro de datos que contenga información sobre causas y frecuencia de las descomposturas, y piezas que se compran con mayor frecuencia.**
- Establezca fechas y horarios para realizar el mantenimiento preventivo y predictivo.

## **4.13 PROMOCIONES EN EL SERVICIO.**

Esta actividad debe estar encaminada a incrementar el número de clientes, fortaleciendo su lealtad o fidelidad con un óptimo servicio.

**4.13.1 Revisión general sin costo.** Promoción en la cual no se cobra la mano de obra de la revisión, sino únicamente la correspondiente al cambio del componente que se encuentre defectuoso.

**4.13.2 Promociones por correo directo.** Enviar a los clientes tarjetas de descuento especial o cupones con descuento para una revisión en particular.

**4.13.3 Tarjeta de cliente muy importante.** Tarjeta con la cual se hace miembro muy importante al cliente y disfruta de ventajas especiales como descuento en mano de obra y repuestos.

**4.13.4 Plan de servicio de cinco años.** Los clientes que adquieran este plan pueden efectuar comprobaciones regulares con mano de obra gratis y descuentos en repuestos durante un periodo de cinco años. Este plan ayudara a asegurar el número de clientes fijos del taller.

**4.13.5 Información a los clientes.** Es importante dar a conocer a los clientes la información básica acerca del taller, como el horario de servicio, número de teléfono, servicios que presta, garantía de las reparaciones efectuadas, utilización de partes originales, etc.

Una de las razones de inconformidad en los clientes, que con mayor frecuencia se observa, es la falta de información previa acerca del costo de las reparaciones, las cuales deben estar claramente indicadas a través de una cartelera o tablero de precios “MENU DE SERVICIO” se debe dar a conocer al cliente, las tarifas de reparaciones y servicios de mantenimiento más usuales. Ver Cuadro 29, Cartelera de Precios.

**CARTELERA DE PRECIOS**  
**CENTRO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MENBA**

**Ver Cuadro 29 Cartelera de precios.**

<b>Menú de servicios</b>	<b>Costo Mano de Obra</b>
Revisión de 5, 15, 25, 35 y 45.000 km	\$
Revisión de 10, 30, 50, 70 y 90.000 km	\$
Revisión de 20, 40, 60 y 80.000	\$
Sincronizar motor ( 4 cilindro-carburador)	\$
Sincronizar motor (4 cilindro-inyección)	\$
Sincronizar motor (6 cilindro-carburador)	\$
Sincronizar motor (6 cilindro-inyección)	\$
Alinear dirección	\$
Alinear tren trasero	\$

**Igualmente es importante colocar para consulta del cliente, una guía o listado de precios de las demás operaciones, concernientes a reparaciones y/o mantenimiento del vehículo, clasificando la información por modelo de vehículo y grupo mecánico (motor, transmisión, frenos, etc). Ver Cuadro 30, listado de precio Mano de obra.**

Cuadro 30 Listado de precio mano de obra.

<b>LISTA DE PRECIOS DE SERVICIO DE MANO DE OBRA</b>		
<b>SECCIÓN</b>	<b>SERVICIO</b>	<b>PRECIO</b>
Motor	Reemplazar empaque culata (4 cil)	\$
	Reemplazar empaque culata (6 cil)	\$
	Reemplazar radiador	\$
	Reemplazar carter (4 cil)	\$
	Reemplazar carter (6 cil)	\$
	Reemplazar tapa repartición	\$
	Reemplazar bomba de agua	\$
Electricidad	Reparar motor de arranque	\$
	Reparar alternador	\$
	Reparar sistema eléctrico	\$
Transmisión	Desmontar y montar transmisión manual	\$
	Desmontar y montar transmisión automática	\$
	Repara transmisión manual	\$
	Reparar transmisión automática	\$
Suspensión	Reemplazar amortiguador	\$
	Reemplazar barra de torsión	\$
	Reemplazar rotula suspensión	\$
Frenos	Reemplazar bandas de frenos	\$
	Reemplazar pastilla de frenos	\$
	Reemplazar cilindro maestro (Bomba)	\$
	Reemplazar cilindro rueda	\$
Dirección	Reemplazar caja de dirección	\$
	Reemplazar hidráulico (Bomba)	\$
Varios	Reemplazar Compresor	\$
	Reemplazar accesorios	\$

## 5. INDICADORES DE GESTION

**En el presente capítulo de este proyecto, se han establecido el diseño de indicadores y estándares de gestión para evaluar la efectividad del sistema de calidad, con el fin de llevar un control del desarrollo interno del organización.**

**El desempeño de una empresa se mide en termino de resultados, y esos resultados se expresan en indicadores de gestión.**

**Se define un indicador como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generada en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstos en influencias esperadas.**

Estos indicadores pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas, etc.

**Son factores para establecer el logro y cumplimiento de la misión objetivos y metas de un determinado proceso.**

En otras palabras. Es la relación entre metas, objetivos y resultados.

Los indicadores de gestión son, ante todo, información, es decir, agregan valor, no son solo datos. Siendo información, los indicadores de gestión deben tener los atributos de la información, tanto en forma individual como cuando se presentan agrupados.

Por último, sistema de indicadores de gestión esta basado en el principio de convertir la organización en *PROACTIVA*, es decir en un sistema capaz de

predecir los niveles a los cuales va a alcanzar las metas operativas y de mejoramiento, de tal manera que pueda llevar a cabo las correcciones y modificaciones necesarias antes de finalizar el mes y por consiguiente permitan a final del periodo cerrar con niveles cercanos a las metas planeadas.

Igualmente, es un sistema que se revalúa y controla en forma permanentemente, dándole gran dinamismo al proceso de planeación y garantizando el empleo de la máxima capacidad de operación de las compañías para asegurar en el mediano plazo una planeación operativa de tipo rutinario y bien conocida por todos, con un limitado margen de error y se logre por otra parte la explotación de la máxima potencialidad del capital invertido y un uso eficiente de los recursos humanos.

## 5.1 INDICADORES DEL PROYECTO

**Los integrantes de este proyecto han establecido los siguientes indicadores de gestión que se presentan a continuación como una forma de evaluar las mejoras presentadas o propuestas para optimizar el servicio de Mantenimiento y Reparación de vehículos en el *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA*; para ello se propusieron estos índices que están ligados con las mejoras y con los procedimientos llevados a cabo en este proyecto. Dichos índices o indicadores son:**

<b>Mejora propuesta</b>	<b>Disminución de quejas y reclamos de los clientes</b>
<b>Indicador</b>	<b>1. Satisfacción del Cliente</b>
<b>Formula</b>	Numero de reclamos y quejas / Número de Clientes atendidos
<b>Standard</b>	≤ 0.5%
<b>Periodicidad</b>	Diaria y mensual
<b>Fuente de obtención de datos</b>	Informe de Reclamación de Clientes (MENBA-F-023)
<b>Definiciones</b>	<b>Reclamo.</b> Acción por la cual se da a conocer una no conformidad en un producto o servicio vendido o prestado.

<b>Mejora propuesta</b>	<b>Seguridad Industrial Proactiva</b>
<b>Indicador</b>	<b>2. Índice de accidentalidad por falta de implementos de seguridad industrial.</b>
<b>Formula</b>	Total de accidentes/ Total de Técnicos en servicio
<b>Standard</b>	≤1%
<b>Periodicidad</b>	Semestral y anual
<b>Fuente de obtención de datos</b>	Informe de accidentalidad en Centro Automotriz
<b>Definiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos Seguridad Industrial, aquel Equipo utilizado para proteger al trabajador de accidentes físicos, mecánicos, químicos, entre otros.</li> </ul>

<b>Mejora propuesta</b>	<b>Mejoramiento en los tiempos de operación</b>
<b>Indicador</b>	<b>3. Eficiencia en los Tiempos prestado en el Servicio Automotriz</b>
<b>Formula</b>	$\frac{\text{Tiempos en el servicio Automotriz Prestado}}{\text{Tiempos predeterminado por el Taller para ese servicio}}$
<b>Standard</b>	≤ 0.5%
<b>Periodicidad</b>	Diaria y mensual
<b>Fuente de</b>	Informe de tiempos predeterminados por servicio (TEMPARIOS)

<b>obtención de datos</b>	y Orden de Trabajo( Mantenimientos o reparaciones)
<b>Definiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempos predeterminados por servicio. Son los tiempos que el taller considera que son los apropiados para el buen servicio solicitado.</li> </ul>
<b>Mejora propuesta</b>	<b>Disminución en los retrabajos en Mantenimiento y Reparación Automotriz.</b>
<b>Indicador</b>	<b>4. Nivel de retrabajos en Mantenimiento y Reparación Automotriz</b>
<b>Formula</b>	Numero retrabajos mantenimiento y reparación/ Total trabajos realizados
<b>Standard</b>	≤ 5%
<b>Periodicidad</b>	Diaria y mensual
<b>Fuente de obtención de datos</b>	Informe de retrabajos en Mantenimiento y Reparación por técnicos en servicio
<b>Definiciones</b>	<b>Retrabajo</b> Acción por la cual se vuelve a repetir un servicio ya sea por no conformidad u otro motivo.

<b>Mejora propuesta</b>	<b>Capacitación de los Técnicos en Servicio</b>
<b>Indicador</b>	<b>5. Cobertura de la Capacitación.</b>
<b>Formula</b>	Total de Técnicos Capacitados / Total de Técnicos Programados
<b>Periodicidad</b>	Diaria y mensual
<b>Fuente de obtención de datos</b>	Informe de Capacitación.
<b>Definiciones</b>	<b>Capacitación.</b> Actualizar los conocimientos del la fuerza laboral



## 6. RELACION DE COSTO VS BENEFICIO

Una relación de costo vs beneficio consiste en comparar los desembolsos realizados para llevar a cabo un proyecto con los resultados en términos monetarios produce la ejecución de dicho proyecto, en este caso el de aseguramiento de la calidad y mejoramiento en el servicio prestado en el *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA*. De esta forma se evalúa la rentabilidad del proyecto.

La relación costo vs beneficio esta definido de la siguiente forma:

$$B / C = BENEFICIO / COSTO$$

Si  $B / C > 1$  el proyecto presenta ventajas

Si  $B / C = 1$  el proyecto el proyecto no tiene ni ventajas ni desventajas

Si  $B / C < 1$  el proyecto presenta desventajas

### 6.1 COSTOS DEL PROYECTO

Los costos del proyecto esta definidos por rubros que a continuación se mencionaran:

- Control de Factores de Riesgo

#### Rubros:

Elementos de protección personal	621.0000
----------------------------------	----------

Señalización	180.000
Botiquín primeros auxilios	60.000
Extintores	263.000

- Programa de Capacitación.

Rubros: \$1.500.000

- Estrategia en Publicidad ( Promoción del servicio).

Rubros:

Publicidad en medios radiales, escritos \$80.000 mensual

En resumen los costos incurridos en la puesta en marcha del mejoramiento en el servicio prestado en el centro automotriz es:

### **Cuadro 31 Costos de inversión del proyecto**

FASE	INVERSION
Control de Factores de Riesgo	\$ 1.124.000
Capacitación	1.500.000
Estrategia publicitaria	\$ 80.000
TOTAL	\$ 2.704.000

## **6.2 BENEFICIOS DEL PROYECTO**

- Aumento en las solicitudes de mantenimiento y reparaciones a vehículos.
- Disminución en el costo de quejas y reclamos del servicio al cliente.
- Disminución del costo por retrabajos en los servicio solicitados.
- Organización interna de los trabajos.
- Mejoramiento en las condiciones de trabajo.
- Promoción y conocimiento del centro automotriz.
- Calidad de los servicios.
- Confianza y satisfacción de la clientela actual y potencial.

6.2.1 **Aumento en la capacidad de operación.** Para medir este beneficio se tomaron los datos que aparecen en el siguiente cuadro y con base a lo que la centro automotriz desea aumentar las ordenes de trabajos por vehículos atendidos, realizo el siguiente calculo:

<i>N° de Vehículos atendidos año 2000</i>	<b>1560</b>
<i>Ingreso por Mantto y Reparac. Automotriz en el año 2000</i>	<b>\$ 34.564.351</b>

El *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA* espera aumentar sus ordenes de trabajo por Mantenimiento y Reparación de vehículos en un 20%, por lo tanto se esperan los siguientes resultados

<b><i>N° de Vehículos para Mantto y Reparac Automotriz esperado</i></b>	<b>1872</b>
<b><i>Ingreso por Mantto y Reparac. Automotriz esperado</i></b>	<b>\$ 37.440.000</b>

Beneficio = Ingreso esperado – Ingreso real

Beneficio = \$ 37.440.000 - \$34.564.351

**Beneficio = \$ 2.875.649**

#### 6.2.2 **Disminución en el costo de quejas y reclamos por parte del cliente.**

Para medir la disminución en el costo de quejas y reclamos del servicio al cliente, se tomaron de la misma forma ingresos por prestación de los servicios de Mantenimiento y Reparación de vehículos en el año 2000, para compararlos con los gastos de servicio al cliente en ese mismo año y establecer un índice (Incidencia de los gastos de servicio al cliente sobre los ingresos = IGSCI). Luego con base a lo que al *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA* desea reducir dicho índice se realizó el siguiente calculo:

<b><i>Ingresos en el año 2000</i></b>	<b>\$34.564.351</b>
<b><i>Gastos servicio al cliente en el año 2000</i></b>	<b>\$1.250.400</b>

Incidencia de los gastos de servicio al cliente sobre los Ingresos ( IGSCI)

$$\text{IGSCI}(\text{real}) = (\text{gastos servicio al cliente (real)} / \text{Ingresos}) * 100$$

$$\text{IGSCI (real)} = (\$ 1.250.400 / 34.564.351 ) * 100$$

$$\text{IGSCI (real)} = 3.61 \%$$

Si se espera reducir IGSCI al 0.9%, entonces los gastos de servicio al cliente esperado seria:

$$\text{Gtos serv cliente (esperado)} = \text{IGSCI (esperado)} * \text{Ingresos}$$

$$\text{Gtos serv cliente (esperado)} = 0.9\% * 34.564.351$$

$$\text{Gtos serv cliente (esperado)} = \$ 311.079$$

$$\text{Beneficio} = \text{Gtos serv cliente (real)} - \text{Gtos serv cliente (esperado)}$$

$$\text{Beneficio} = \$1.250.400 - \$ 311.079$$

$$\text{Beneficio} = \$ 939.321$$

**6.2.3 Disminución en los costos por accidentalidad de los técnicos en servicio por la escasa y pésima dotación de elementos de seguridad industrial.** Para medir la accidentalidad debemos calcular el ( IA, Índice de accidentalidad), el cual es igual a: Total de accidentes en el Año/ Total de Técnicos en servicio. De igual manera se tomaron los gastos que se incurrieron por atención medica a esos accidentes en el año 2000 y

compararlos con los ingresos de ese mismo año, y establecer un índice (Incidencia de los gastos por atención medica sobre los ingresos = IGAMI). Luego con base a lo que al *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA* desea reducir dicho índice se realizo el siguiente calculo:

<b>Total de accidentes en el año 2000</b>	<b>15</b>
<b>Gastos por atención medica 2000</b>	<b>3.845.700</b>
<b>Ingresos en el año 2000</b>	<b>34.564.351</b>

Incidencia de los gastos por atención medica a los técnicos en servicio sobre los ingresos (IGAMI)

$$\text{IGAMI}(\text{real}) = (\text{gastos atención medica (real)} / \text{Ingresos}) * 100$$

$$\text{IGAMI (real)} = (\$ 3.845.700 / 34.564.351 ) * 100$$

$$\text{IGAMI (real)} = 11.12 \%$$

Si se espera reducir IGAMI al 3% , Por la compra de los implementos y capacitación en seguridad Industrial, entonces los gastos por atención medica esperado seria:

$$\text{Gtos atención medica (esperado)} = \text{IGAMI (esperado)} * \text{Ingresos}$$

$$\text{Gtos atención medica (esperado)} = 3\% * 34.564.351$$

$$\text{Gtos atención medica (esperado)} = \$ 1.036.930$$

$$\text{Beneficio} = \text{Gtos atención medica (real)} - \text{Gtos atención medica (esperado)}$$

Beneficio = \$ 3.875.700 - \$ 1.036.930

**Beneficio = \$ 2.838.770**

**6.2.4 Disminución de costos por retrabajos en el mantenimiento o reparación de vehículos.** Para medir el costo de retrabajo de los servicios de Mantenimiento y Reparación de vehículos, se sustrajo la información de los informes por retrabajos de los servicios realizados durante el año 2000, para saber cuales son los defectos más comunes que se presentan y la frecuencia en que ocurrieron durante el año 2000. Luego se procedió a cuantificar el tiempo de retrabajo y el costo de los materiales adicionales para obtener el costo real de retrabajos al año.

De esta manera se procedió a realizar el siguiente calculo:

Valor de la Hora \$1500

Costo x tiempo de retrabajo = Tiempo de retrabajo \* Valor de la hora

Total = (Costo x tiempo de retrabajo + Costo material) \* N° de defectos al año

A continuación se muestran cada uno de los defectos frecuentes, con su respectivo costo de retrabajo y costo de material durante el año.

Defectos comunes en servicios prestados, de cada uno de los servicios automotrices :

**Cuadro 32 Costos totales por retrabajos**

Defecto	Valor hora(\$ )	Tiempo de retrabajo (Dia)	Costo x tiempo de retrabajo(\$)	Costo de material(\$)	No de defectos x año	Total
Cáscara de naranja(pin tado)	1500	3	36000	100.000	3	408.000
Mal latoneado	1500	3	36000	40.000	6	456.000
Reparación imperfecta sistema eléctrico	1500	1/2	6000	20.000	4	104.000

<b>Mal anillado</b>	1500	6	9000	150.000	1	159.000
<b>TOTAL</b>						1.127.000

Costo de reproceso (real)= \$ 1.127.000

Si la empresa desea reducir el costo de retrabajo el 80% al año, entonces tenemos que:

Costo de retrabajo (esperado)= 1.127.000 \* 0.5

Costo total de retrabajo (esperado) = \$ 225.400

Beneficio = Costo total de retrabajo (real) - Costo total de retrabajo (esperado)

Beneficio = \$1.127.000 - \$225.400

Beneficio = \$ 901.600

### 6.3 ANÁLISIS DE COSTO VS. BENEFICIO

Beneficio total en un año = \$ 2.875.649 + \$ 939.321+ \$ 2.838.770+ \$ 901.600

Beneficio total en un año = \$ 7.555.340

B/C = 7.555.340 / 2.704.000

**B/C = 2.79**

**La relación de costo vs beneficio arroja un resultado de 2.79, lo que quiere decir que los beneficios esperados por la *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA* en un año después de implementar cada una de las mejoras propuestas, son 2.79 veces mayores que el costo invertido en el proyecto, gracias al aumento en las reparaciones o mantenimientos de vehículos, disminución en los gastos de servicio al cliente y la disminución en el costo de retrabajos, y la disminución de la accidentalidad por falta de implementos de seguridad industrial.**

## 7. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

### 7.1 OBJETIVO

Diseñar un programa de capacitación para el *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA*, en donde se evalúen las necesidades de capacitación de los empleados del Taller, y sea de utilidad para aumentar la productividad y competitividad de la empresa, convirtiéndose a su vez en valor agregado para cada uno de los empleados a través de los conocimientos adquiridos en dicho programa.

### 7.2 BENEFICIOS

**La capacitación y preparación de una persona trae consigo diversos beneficios tanto en lo individual, como en lo laboral e incluso en lo social; entre ellas considera los siguientes:**

- Efectuar el trabajo con calidad
- Incremento de los salarios
- Reconocimiento profesional
- Calidad en el servicio

- Mejor calidad de vida
- Oportunidades de trabajo
- Actualización técnica
- Superación personal

### **7.3 FUNDAMENTO TEÓRICO.**

Las organizaciones están constituidas por personas, su responsabilidad es desempeñar adecuadamente las actividades del sistema de trabajo y ofrecer servicios de mantenimiento y reparación automotriz con una calidad orientada a satisfacer las necesidades del cliente.

**Las personas que crean y mejoran la calidad de los servicios, requieren poseer los conocimientos y habilidades necesarias para realizar con eficiencia y eficacia las funciones, tareas y operaciones que se les asignen, así como manifestar actitudes (conductas) positivas ante clientes y compañeros.**

**La capacitación se considera como un medio para que los trabajadores adquieran, actualicen y desarrollen sus conocimientos y habilidades.**

**También para que modifiquen y mejoren sus conductas. Todo esto contribuye significativamente a la prestación de servicios de calidad orientados a la satisfacción de los clientes. De esta manera la empresa adquiere una posición competitiva en el mercado y pueda remunerar debidamente a su personal.**

**La capacitación se asocia tradicionalmente a mecanismo formal de educación como seminarios, cursos, talleres, etc, en los cuales se mantiene una relación frente al conocimiento como algo externo a los individuos y que es presentado por alguien que cuenta con una mayor “sabiduría” en el tema. Si bien es cierto hay muchas áreas del conocimiento o técnicas o métodos que para ser aprendidos implican metodologías de este tipo, se reconoce hoy que es muy importante en procesos de educación de adultos, hacer del aprendizaje algo significativo a partir del aporte de la propia experiencia en el proceso, de tal modo que ya no existen sabios sino que todos los participantes aportan y aprenden unos de otros.**

#### **7.4 CONTENIDO TEMÁTICO**

**La calidad en el servicio es una de las actividades importantes que el empresario debe considerar para su organización, es por ello que los temas seleccionados para la capacitación tienen el objetivo de lograr la calidad orientada a la satisfacción del cliente, de esta manera el contenido temático puede ser organizado en cursos técnicos y administrativos que unidos complementan la formación del trabajador.**

El contenido temático del curso de capacitación es el conjunto de temas teórico-prácticos organizados de manera lógica; es decir, ordenados uno tras otro como se hace en una reparación mecánica que permitirán alcanzar los objetivos planteados.

La capacitación Técnica que se sugiere es :

- Inyección electrónica OBD II Neón
- Sistema Fuel Injection para automotores General Motors, Ford, Nissan, Volkswagen y Mazda.

- Normas de higiene y seguridad en el taller mecánico
- Sistema de frenos ABS
- Ajuste básico del motor (gasolina/ diesel)
- Uso del equipo de diagnóstico de consulta

La capacitación sugerida sobre calidad es:

- Aseguramiento de la calidad
- Conceptos básicos de productividad
- Planeación en el Taller Mecánico
- Calidad en el servicio automotriz

**La capacitación debe ser vista y considerada como una inversión para mejorar el desempeño de los trabajadores y por ende la calidad de los servicios. En este sentido se recomienda las siguientes acciones:**

- Identificación de necesidades
- Diseño del programa
- Ejecución
- Evaluación y seguimiento

## 7.5 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN.

La frecuencia en las reclamaciones por servicio prestado es un indicador importante, ya que refleja la necesidad de capacitación en los trabajadores. Estas necesidades van de acuerdo a los requerimientos de conocimientos y habilidades de los trabajadores e incluso a la actualización en los sistemas del automóvil, de los materiales y del equipo, así como en la aplicación de nueva tecnología por ejemplo, en los motores bi-combustible de GM.

El diagnóstico de necesidades de capacitación es una actividad dirigida al reconocimiento en forma objetiva de la situación del perfil de los colaboradores con respecto a los requisitos del cargo, de tal modo que se pueden identificar los puntos de vacío para reducir la distancia entre uno y otros.

Igualmente, a partir de la evaluación del desempeño se pueden identificar necesidades de capacitación para que los individuos alcancen un desarrollo satisfactorio dentro de la organización y puedan, además, proyectarse en ella.

La definición de necesidades de capacitación debe estar estrechamente ligada con los estándares de desempeño que la organización debe fijar para cada cargo, de tal manera que el proceso de detección de las necesidades cuente con un parámetro y además sea objetivo frente a la persona.

**Las necesidades de capacitación deben formularse de manera específica y no abstracta, señalando claramente vacíos de capacitación y diferenciándolos de aquellos de formación profesional o en el oficio que evidenciarían problemas de selección.**

Por otra parte, el proceso de detección de necesidades debe estar en conexión con el marco estratégico de la organización, con su misión y hacia el futuro, pensando en los planes de desarrollo de educación continua en la visión. Igualmente, deben relacionarse estrictamente con los objetivos del cargo y ser

definidos en conjunto por el área de gestión humana y los jefes de área servicio.

La detección de necesidades de capacitación permite:

- Contar con la información necesaria para elaborar un plan de educación continua.
- Eliminar la tendencia a capacitar sin que estas acciones atiendan a una planeación.
- Combinar las distintas estrategias de capacitación, dando el peso relativo a cada una en el mejoramiento del desempeño.
- Generar una línea de base para la comparación en el tiempo de las necesidades y de este modo el avance o evolución de la organización en este sentido.

Las técnicas empleadas para elaborar un diagnóstico o inventario de necesidades son: las observaciones, las solicitudes de la Gerencia, entrevistas, reuniones de grupos, análisis o valoración de cargos, cuestionarios o formatos, pruebas o exámenes, evaluación del desempeño, registros del personal, informes de productividad y la planeación organizacional.

El mecanismo más utilizado para la detección de necesidades de capacitación es el diseño de formatos adecuados para ser diligenciados por los jefes de área.

**7.5.1 Identificación y descripción de funciones, conocimientos, habilidades y actitudes.** Para determinar con precisión lo que cada individuo de la organización debe hacer y conocer, se requiere contar con información

sobre las funciones de los puestos de trabajo, los conocimientos, habilidades y actitudes que necesitan poseer y manifestar los trabajadores.

Plan de acción a seguir:

- De acuerdo al sistema de trabajo diseñado y aplicado para la prestación de servicios de mantenimiento y reparación automotriz, se identifica los puestos de trabajo por los cuales se asignan y realizan actividades específicas
- Describir las funciones inherentes a cada puesto de trabajo identificado.
- Identificar como resultado de un ejercicio de análisis y reflexión, cuáles son los conocimientos, habilidades y actitudes que requieren poseer las personas que han de desempeñar esos puestos de trabajo.

CARGO	FUNCIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
<b>ADMINISTRADOR</b>	Atender al cliente.	Contabilidad básica.	Dirigir al personal.	Puntual.
	Supervisar al personal.	Dirección de personal	Manejar material y equipo.	Honesto.
	Seleccionar al personal de nuevo ingreso.	Calidad en el servicio.		Responsable.
	Pagar los salarios a los empleados.	Funcionamiento de máquina de escribir y sumadora.	Toma de decisiones.	Cooperativo.
	Orientar y/o capacitar al personal técnico del taller.	Relaciones humanas.	Analizar y solucionar problemas.	Observador.
	Tramitar los permisos necesarios para el funcionamiento óptimo del taller.			Cuidadoso.
				Organizado.
				Creativo.
				Amable.
				Productivo.

CARGO	FUNCIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
<b>MECÁNICO</b>	Atender al cliente y recibir la unidad.	Funcionamiento de máquinas de combustión interna de gasolina y diesel (sistemas).	Armado y desarmado de piezas automotrices.	Puntual. Honesto.
	Elaborar diagnóstico de los sistemas de la unidad que requieran reparación.	Funcionamiento de los subsistemas de transmisión, suspensión, dirección, frenos, enfriamiento, lubricación, combustible, caja de cambios y escape.	Manipulación de piezas pequeñas. Detección de fallas.	Responsable. Cooperativo.
	Asignar y supervisar trabajos de los demás mecánicos.	Técnicas de supervisión.	Identificación de ruidos propios e impropios del automóvil.	Accesible. Cuidadoso.
	Reparar las unidades en los tiempos preestablecidos.	Aspectos básicos de productividad.	Análisis y solución de problemas.	Organizado. Creativo.
	Elaborar presupuesto para aprobación del cliente.	Calidad en el servicio. Normas de higiene y seguridad.	Dirección de personal. Trato al cliente.	Amable. Productivo.
	Participar en el programa de capacitación al personal.	Primeros auxilios.	Observar detalles del conjunto.	
	Llevar las unidades a los Centros de Verificación.	Funcionamiento del material y equipo.	Transmitir conocimientos.	
	Controlar el uso del material y equipo.			
	Participar en la determinación de costos de los servicios.			

CARGO	FUNCIONES	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES
<b>LATONERO Y HERRERO</b>	Atender al cliente y recibir la unidad.	Procedimientos para utilizar soldadura eléctrica y autógena.	Seleccionar material de acuerdo al tipo de daño.	Puntual. Responsable.
	Revisar la carrocería.	Uso y funcionamiento del equipo de soldadura.	Manejar el equipo y materiales.	Cooperativo.
	Decidir si repara o reemplaza la pieza de la carrocería dañada.	Manejo de herramienta y materiales para la reparación del daño.	Realizar el trabajo de soldadura en diferentes posiciones.	Cuidadoso. Creativo.
	Proporcionar presupuesto al cliente para su aprobación.	Normas de higiene y seguridad.	Efectuar su trabajo con seguridad.	Honesto Productivo.
	Realizar la reparación correspondiente	Primeros auxilios.		
	operando el equipo de soldadura autógena y/o eléctrica.	Calidad en el servicio.		
	Sacado de golpes del chasis u otro lugar del vehículo ya sea por medio de martillo o porto power	Aritmética y geometría básica.		
	Mantener en buenas condiciones de uso el equipo y herramienta a su cargo.			
	Participar en programas de capacitación.			
	Atender al cliente y recibir la unidad.	Técnicas de aplicación de pintura.	Manejar el equipo y materiales.	Detallista. Responsable.
<b>PINTOR AUTOMOTRIZ</b>	Determinar las condiciones del auto.	Uso de ácidos y solventes.	Observar detalles del conjunto.	Honesto.
	Proporcionar presupuesto al cliente para su aprobación.	Técnicas de retirado de pintura antigua.	Controlar y evaluar la calidad del trabajo.	Organizado.
	Preparar la unidad para ser pintada.	Tipos y calidad de la pintura automotriz.	Trato al cliente.	Limpio. Amable.
	Adquirir los materiales y equipo necesarios.	Funcionamiento del material y equipo.		
	Pintar, encerar y pulir la unidad.	Aspectos básicos de productividad.		
	Establecer tiempos de trabajo.	Calidad en el servicio. Normas de higiene y seguridad.		

<b>ELECTRICISTA AUTOMOTRIZ</b>	Atender al cliente y recibir la unidad o el vehículo.	Procedimientos en montaje y desmontaje de conexiones eléctricas en vehículos	Manejar el equipo y materiales.	Puntual. Responsable.
	Determinar las condiciones del auto.	Uso y funcionamiento del equipo eléctrico.	Observar detalles del conjunto.	Cooperativo.
	Proporcionar presupuesto al cliente para su aprobación.	Manejo de herramienta y materiales para la reparación de daños eléctricos.	Controlar y evaluar la calidad del trabajo.	Cuidadoso. Creativo.
	Diagnosticar las fallas de los motores de arranque, alternadores, limpia brisas y accesorios eléctricos para saber que es lo que se va a ser y presupuestar el costo del trabajo.	Normas de higiene y seguridad. Primeros auxilios. Calidad en el servicio.	Trato al cliente.	Honesto Productivo
	Adquirir los materiales y equipo necesarios.	Mecánica y electricidad básica.	Dirigir al personal.	Amable.
	Establecer tiempos de trabajo.	Técnicas de supervisión.	Organizar documentos.	Puntual.
	Llenar la orden de servicios.	Calidad en el servicio.	Atender a los clientes.	Honesto. Creativo.
	Supervisar al personal. Notificar al cliente el costo del servicio para su aprobación.	Normas de higiene y seguridad. Contabilidad básica		Cuidadoso. Organizado
	Elaborar facturas.			
	Archivar y controlar los documentos de los servicios proporcionados.			
<b>JEFE DE PATIO</b>				

Identificar cuáles de los trabajadores no desempeñan adecuadamente sus funciones y se determina si poseen los conocimientos requeridos; para tal fin se llena VER Cuadro 33:

1. Indicar el nombre de los trabajadores que ocupan dichos puestos
2. Anotar el nombre de los cargos de trabajo que hay en el taller
3. Marcar con una "X" la respuesta que se considera la más apropiada
4. **Considerar la información obtenida para la formulación y aplicación de acciones de capacitación.**

Cuadro 33 Informe identificación de las necesidades

PUESTO DE TRABAJO	TRABAJADOR	LAS FUNCIONES LAS REALIZA			POSEE LOS CONOCIMIENTOS	
		Bien	Regular	Mal	Si	No

## **7.6 RECOMENDACIONES PARA LA CAPACITACIÓN.**

1. Seleccionar como instructor al trabajador con más experiencia, y explicarle el objetivo y contenido del programa.
2. Reunir a los trabajadores y comentarles la importancia del programa de capacitación y de su participación en el desarrollo del mismo.
3. Efectuar los preparativos del lugar en el cual se desarrollará el programa, así mismo elaborar materiales a utilizar en apoyo de las sesiones de capacitación.
4. Comunicar a los trabajadores los días y horario en que se efectuarán las sesiones.
5. Llevar a cabo, en los días y horario fijado, las sesiones del programa de capacitación.
6. Como resultado de cada sesión, solicitar a los trabajadores sus comentarios que permitan mejorar las subsecuentes.

7. Al término del programa efectuar una evaluación del evento y de los trabajadores y expedir reconocimientos a quienes participaron en las sesiones.

## **7.7 CAPACITACIÓN CON PROVEEDORES.**

Una característica de los servicios de mantenimiento y reparación automotriz es la innovación tecnológica de los sistemas mecánico, eléctrico y electrónico, esto hace necesario disponer de la información técnica sobre los componentes de cada sistema, lo cual es posible mediante el acercamiento con los proveedores de auto partes del ramo automotriz.

Plan de acción a seguir :

1. Identificar los proveedores de autopartes, y de materiales como lubricantes y aceites.
2. Anotar su nombre y que productos que el Taller adquiere de ellos
3. Establecer comunicación con ellos y solicitar información sobre eventos, conferencias, exposiciones, etcétera.
4. De manera conjunta con otros talleres automotrices, solicitar la realización de eventos informativos sobre especificaciones técnicas y de operación de los productos que fabrican y comercializan.

5. Realizar alianzas con otros talleres para organizar, planear y operar eventos de capacitación comunes, de esta manera se aprovechará la experiencia de los trabajadores y se optimizarán los recursos.
  
6. Adquirir y difundir entre los trabajadores manuales y revistas técnicas sobre mantenimiento y reparación automotriz.

## 7.8 HORARIO DE CAPACITACIÓN.

FECHA	TEMA	CAPACITADOR	LUGAR
25-03-01	Inyección electrónica OBD II Neón	Técnico especializado	
15-02-01	Sistema de pinturas (Duretán, pintulaca y acrilac)	PINTUCO	Instalaciones del proveedor
27-04-01	Sistema Fuel Inyection para automotores General Motors, Ford, Nissan, Volkswagen, y Chrysler	Concesionarios	
5-05-01	Normas de higiene y seguridad en el taller mecánico	SENA A.R.P	Centro automotriz o en las instalaciones del sena
18-03-01	Aseguramiento de la calidad	Autores del proyecto y Gerente General	Centro automotriz
20-03-01	Productividad en el Taller	Gerente General	Centro automotriz
18-03-01	Calidad en el servicio	Autores del proyecto y Gerente General	Centro automotriz

## **8. MARCO DE REFERENCIA ISO 9000**

### **8.1 OBJETIVO DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LA ESTANDARIZACIÓN**

**El objetivo de la ISO es desarrollar y promover estándares internacionales. Los estándares son elaborados a través de comités técnicos, subcomités y grupos de trabajo, conformados por todos los países miembros de esta organización.**

La ISO tiene sede en Ginebra, Suiza y actualmente cuenta con 91 países asociados.

### **8.2 OBJETIVO DEL ICONTEC**

**ICONTEC es el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, organismo normalizador y gestor de la calidad, creado en 1963. Su objetivo es promover los estándares internacionales en la industria colombiana y es la única entidad que puede certificar la calidad de los productos en Colombia.**

**NOTA: En la actualidad el ICONTEC cambió de nombre y de logotipo, siendo ahora el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.**

### **8.3 SERIE ICONTEC-ISO 9000**

**Es una serie de 5 estándares que se utilizan en situaciones contractuales entre clientes y proveedores. Esta serie de normas complementan los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas de un producto o servicio.**

La norma ICONTEC-ISO 9000 es la norma para la gestión y aseguramiento de la calidad. Tiene como objetivos establecer claramente las diferencias y relaciones entre los principales conceptos relativos a la calidad y establecer las líneas directrices para elegir las normas de sistemas de calidad ICONTEC-ISO que se pueden usar para propósitos de aseguramiento interno de la gestión de calidad (ICONTEC-ISO 9004) o las que se pueden emplear con el fin de asegurar externamente la calidad (ICONTEC-ISO 9001, 9002 y 9003).

ICONTEC-ISO 9001. Es el estándar mas amplio y más desarrollado que se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante varias etapas que pueden incluir el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio.

Los requisitos establecidos en esta norma tienen como fin principal evitar incumplimientos en todas las etapas de vida de un producto.

ICONTEC-ISO 9002. Es aplicable cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante la fabricación y la instalación. Fue creada por empresas que no tienen actividades de diseño y desarrollo.

**Los requisitos establecidos en esta norma tienen como fin prevenir y detectar cualquier incumplimiento de los productos en su fabricación e instalación, e implementar los medios necesarios para conseguir estos objetivos.**

ICONTEC-ISO 9003. Es aplicable cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor solamente mediante la inspección y ensayos finales.

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir un sistema de calidad cuando contractualmente debe ponerse de manifiesto la capacidad de un proveedor para detectar y controlar cualquier producto no conforme mediante la inspección y ensayos finales correspondientes.

ICONTEC-ISO 9004. Establece las directrices de la gestión de la calidad y los elementos de los sistemas que sirven como modelo de aseguramiento interno en una empresa. La selección de los elementos apropiados contenidos en esta norma y la amplitud en que estos son adoptados y aplicados por una compañía depende de factores tales como: el sector del mercado, la naturaleza del producto, el proceso de producción y las necesidades del consumidor.

## **10. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN**

### **10.1 ENFOQUE**

Para la implementación del Sistema de Calidad acorde con las NTC-ISO 9002, es necesario desarrollar un plan de implementación que defina tareas y actividades enfocadas al cumplimiento de cada uno de los requisitos del modelo de aseguramiento.

Este documento establece las etapas necesarias, responsables y los plazos para la ejecución de las tareas programadas. Se constituye en el mecanismo de control para la planificación de reuniones, asignación de recursos, acciones de seguimiento y logros de los objetivos en busca de la certificación.

Cumplir con los requisitos del modelo de Aseguramiento de la Calidad NTC-ISO 9002 en su concepto básico, implica preparar una serie de documentos que servirán para establecer el qué se debe hacer, el cómo, quién, dónde, con qué, por qué y todos los aspectos relacionados con la planificación de la calidad, los compromisos con el cliente, la forma en que se van a cumplir y desarrollar con el fin de asegurar la coherencia de todas las actividades, y obtener la disciplina en todas las escalas, involucrando al personal y motivándolo hacia la búsqueda de todas las mejoras que hagan progresar su eficiencia, su equipo de trabajo y su servicio.

## 10.2 ETAPAS DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

El plan de implementación se desarrollo en las siguientes etapas:

**10.2.1 Diagnóstico al sistema de calidad del *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA*.** Se realizó un análisis de la situación de todas las áreas de servicio del centro automotriz, en cuanto a sus actividades, medios, funcionamiento, resultados, con respecto al modelo escogido para la implementación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad (NTC ISO 9002) con el fin de establecer qué elementos faltan, que elementos existen y que elementos se encuentran en forma deficiente.

Este diagnóstico del Sistema de Calidad se realizó en las siguientes tres fases:

**Fase 1:** Obtención de la información por medio de observación directa en el área de trabajo y entrevistas con el personal de cada área de servicio lo cual reflejó los aspectos cualitativos del centro automotriz.

**Fase 2:** Estudio y análisis de la información, con el fin de evaluar el estado de la situación examinada para la posterior elaboración de propuestas de mejoras.

**Fase 3:** Presentación del diagnóstico y discusión de las conclusiones y actividades recomendadas en coordinación con el grupo directivo, con el fin de plantear acciones concretas para el desarrollo de la implementación.

**10.2.2 Planificación para la mejora del sistema de calidad.** Partiendo de la información obtenida del diagnóstico previo se coordinó la preparación y

elaboración del plan de Implementación del Sistema de Calidad utilizando el enfoque que se muestra en el cuadro 34, Esquema plan de implementación.

**Cuadro 34 Esquema plan de implementación**

<b>COLUMNA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
NUMERO	Consecutivo de las tareas recomendadas por cada elemento de la norma NTC – ISO 9002.
ACTIVIDADES	Tareas específicas que deben ser realizadas para consolidar el sistema de calidad del <i>Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA</i> , relacionadas con el cumplimiento de la NTC – ISO 9002.
DURACIÓN	Tiempo estipulado para la ejecución de cada una de las tareas específicas, asignadas al responsable del área de la aplicación del requisito.
COMIENZO	Fecha de inicio de cada tarea
DIAGRAMA DE GANTT	<p>Lista de tareas e información relacionada, y un diagrama de barra que representa gráficamente las tareas programadas para la consolidación del sistema de calidad <i>Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA</i>, a lo largo de una escala de tiempo.</p> <p>Escalas utilizadas:  Año – Mes  Mes – Semana</p>
RESPONSABLE	Cargo del personal responsable de la ejecución de la tarea asignada.
CUADRO RESUMEN	<p>Explicación de la simbología utilizada para representar gráficamente el diagrama de Gantt:</p> <p> Tarea a realizar</p> <p> Progreso o avance de cada tarea al cierre de la auditoría realizada al sistema de calidad.</p> <p> Indica el intervalo de tiempo total para implementación de cada requisito de la norma.</p>

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es diseñar un modelo de aseguramiento de la calidad en el centro de mantenimiento y reparación automotriz MENBA aplicando la norma ISO 9002, con el propósito de prestar un mejor servicio y buscar una posible certificación de calidad bajo esta norma. Se recolecta la información requerida mediante entrevistas al personal del Centro Automotriz, reuniones programadas con la dirección general y el conocimiento de los procesos de Servicios del Centro Automotriz. Se realiza un diagnóstico para verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma Iso 9002. Se elabora un manual de calidad en donde se declara la política y objetivos de calidad y los responsables de su cumplimiento. Se diseña un manual de procedimiento en el que se describe las operaciones o actividades desarrolladas en el Centro de Mantenimiento y reparación automotriz MENBA. La ejecución de este modelo de aseguramiento de la calidad depende mucho de la disposición económica y del tiempo que la empresa esté dispuesto a invertir en este proceso de mejoramiento, *El centro de mantenimiento y reparación automotriz MENBA* ha considerado implementar este modelo de aseguramiento de la calidad dentro de sus áreas de trabajo.

## CONCLUSIONES

El Modelo de aseguramiento de la calidad ISO 9002 es aplicable a cualquier tipo de empresa sin importar su envergadura ni su actividad económica, pero depende mucho de la disposición económica y del tiempo que la empresa esté dispuesto a invertir en este proceso de mejoramiento, *El centro de mantenimiento y reparación automotriz MENBA* ha considerado implementar este modelo de aseguramiento de la calidad dentro de sus áreas de trabajo.

A consideración de los autores del proyecto esta implementación podría darse en un mediano o largo plazo dependiendo de la inversión que el taller esté dispuesta a hacer.

Se considera que la aplicación del sistema de Aseguramiento de la calidad en *El centro de mantenimiento y reparación automotriz MENBA* trae consigo muchos beneficios dentro de los procesos de prestación del servicio automotriz, tales como:

- Aumento de la atención en el mantenimiento y reparación de vehículos, lo que genera un valor agregado en el servicio suministrado por *El centro de mantenimiento y reparación automotriz MENBA*.
- Disminución en el costo de quejas y reclamos del servicio al cliente.

- Disminución del costo por retrabajos en los servicio solicitados.
- Organización interna de los trabajos.
- Mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- Reconocimiento del centro automotriz.
- Calidad de los servicios.
- Confianza y satisfacción de la clientela actual y potencial.
- Creación de valor agregado en los servicios del *Centro de Mantenimiento y reparación Automotriz MENBA*

## RECOMENDACIONES

Algunas recomendaciones que deben tenerse en cuenta para el mejoramiento en los servicios del *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA* son:

- Diseñar una cabina de pintura que ayude a mejorar el proceso de pintado de los vehículos, evitando así su exposición a la humedad, los rayos solares y los polvos que van a disminuir notoriamente la calidad del proceso de pintado. Con esta cabina se disminuye también la posibilidad de contaminar a otros vehículos que se encuentren cerca del área.
- Llevar a cabo programas que permitan a los operarios tener una participación más activa en las decisiones del *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA*.
- Implementar estrategias de publicidad agresivas encaminadas a buscar un reconocimiento por parte de la clientela de la ciudad de Cartagena.

- Encontrar un jefe de patio para el *Centro de Mantenimiento y Reparación Automotriz MENBA* que posea el perfil idóneo del cargo, tal como se describe en el manual de funciones. Actualmente el jefe de patio no tiene el conocimiento suficiente en la parte de mecánica automotriz para dar un diagnóstico a los vehículos que solicitan los servicios del Taller .
- Contratar personal de aseo y mensajería de acuerdo a los requerimientos establecidos en el manual de funciones.
- Realizar un estudio que permita establecer las causas de la desmotivación laboral en los empleados del taller.

## BIBLIOGRAFÍA

DEROCHE A.G, “Manual de Reparación y Repintado de Carrocerías Automotrices ”. México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A, 1992, Tomos I, II, III, IV, V.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Sistema de Calidad: Modelo de Aseguramiento de calidad en Producción, Instalación y Servicio. Bogota: Icontec, 1994 22p (NTC- ISO 9000)

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Directrices para elaborar manuales de calidad. Bogota: Icontec, 1994 20p(NTC 10013)

ISO 9000 – GUÍA PARA PEQUEÑAS EMPRESAS. Consejos de ISO/TC 176. Bogotá: ICONTEC, 1997 172P

PLAN BASICO LEGAL SURATEP. Panorama de factores de riesgo mediana y gran empresa. Medellín: Editorial SURATEP S.A, mayo de 2000.

SERNA, Humberto. “Gerencia estratégica, planeación y gestión-Teoría y metodología. 6 edición. Bogotá: 3R Editores, 1997. 112P

[www. Bandag.com.mx/espa.01/iso-9002/sp4-5.html](http://www.Bandag.com.mx/espa.01/iso-9002/sp4-5.html)

[www.casapellas.com/taller.htm](http://www.casapellas.com/taller.htm)

[www.aec.es/](http://www.aec.es/)

[www.emprendedor.com/iso9000](http://www.emprendedor.com/iso9000)