



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Departamento de Posgrados Maestría en Gestión de Mantenimiento

TEMA:

Caracterización y propuesta de gestión de los factores asociados a la productividad en los procesos de mantenimiento de los talleres automotrices para vehículos livianos de la ciudad de Cuenca.

**Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Magister
en Gestión de Mantenimiento**

Autor: Ing. José Luis Auquilla Ocampo

Director: Mgt. Francisco Torres Moscoso

Cuenca – Ecuador

2020

Caracterización y propuesta de gestión de los factores asociados a la productividad en los procesos de mantenimiento de los talleres automotrices para vehículos livianos de la ciudad de Cuenca

J. L. Auquilla

Resumen— En el presente trabajo, se estudió los talleres mecánicos automotrices localizados en la ciudad de Cuenca, en donde se determinó los factores asociados a la productividad en la gestión de mantenimiento de vehículos livianos, a través de los cuales se analizaron y evaluaron por medio de encuestas aspectos referentes con lo económico, la formación profesional de los dueños y personal técnico, la infraestructura, las herramientas y la frecuencia de sus actividades de mantenimiento. Además, se realizó una conceptualización teórica sobre los talleres automotrices, el mantenimiento preventivo y correctivo, la productividad, los indicadores de desempeño, y de igual forma conceptos del modelo de gestión estratégica con cuadro de mando integral. Luego se procedió a la tabulación y análisis de las encuestas, con la finalidad de conocer el estado actual de los talleres e identificar los elementos que intervienen en la productividad. Finalmente, con la aplicación y desarrollo de la herramienta metodológica de gestión estratégica para PyME con cuadro de mando integral, se proponen estrategias, que optimizan el uso correcto de los recursos existentes, dentro de un contexto de mejora continua, facilitando la retroalimentación y control por medio de indicadores que ayudan a cuantificar la productividad en los centros de mantenimiento automotriz.

Palabras clave:

Mantenimiento, taller automotriz, productividad, vehículos, gestión estratégica, indicadores.

Abstract— This work studied the automotive workshops located in Cuenca. The factors associated with productivity in the maintenance management of light vehicles were determined through surveys that analyzed and evaluated economic aspects, the professional training of owners and technical personnel, infrastructure, tools and the frequency of their maintenance activities. In addition, a theoretical conceptualization was carried out on the automotive workshops, preventive and corrective maintenance, productivity, performance indicators and concepts of the strategic management model with an integrated scorecard. Then, the tabulation and analysis of surveys was carried out to determine the current state of the workshops and identify the elements that intervene in productivity. Finally, strategies are proposed with the application and development of the strategic management methodological tool for SMEs with an integrated scorecard, these optimize the correct use of existing resources within a context of continuous improvement, facilitating feedback and control through indicators that quantify productivity in automotive maintenance centers.

Keywords:

Maintenance, automotive workshop, productivity, vehicles, strategic management, indicators.



Translated by
Ing. Paúl Arpi

I. INTRODUCCIÓN

En un mundo empresarial cada vez más competitivo y globalizado, los talleres de servicios automotrices pequeños y medianos en el país tienen la necesidad prioritaria de mejorar sus estándares de servicio mediante la tecnología y/o en la mejora de sus procesos, para brindar un buen servicio y generar rentabilidad en el trabajo realizado.

Una de las áreas fundamentales de las empresas o centros de mantenimiento automotriz es precisamente la zona productiva, pues de ésta depende gran parte de la satisfacción de los clientes en lo referente al producto que se brinda (servicios de mantenimiento), por ejemplo ABC de motores y frenos; cambios de aceite de motor, cajas de cambios y diferenciales; revisiones de seguridad de suspensión, dirección y carrocería; alineación, balanceo y rotación de neumáticos; reparaciones de motores y sistemas de transmisión, diagnósticos por escáner, reparaciones de los sistemas eléctricos del vehículo, entre otros.

En este campo, existen muchos talleres creados empíricamente careciendo de planes estratégicos, falta de organización y sin políticas claras que los proyecten a través del tiempo para ser rentables y sustentables, surgiendo la necesidad de encontrar aspectos que ayuden a reconocer los puntos que se deben mejorar o innovar para no quedar atrás en cuanto al valor agregado que se le puede poner a los mantenimientos que se realizan y por ende mejorar la productividad del taller.

El presente trabajo se desarrolló en la ciudad de Cuenca, ubicada en la parte sur del Ecuador, a una altura aproximada de 2.583 metros sobre el nivel del mar. Posee una población urbana de aproximadamente 881.394 personas, según las proyecciones de población y vivienda, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), [2]. En la ciudad de Cuenca, existen alrededor de 88.735 vehículos livianos matriculados, que se movilizan dentro y fuera del casco urbano, en donde los talleres deben suplir la demanda de crecimiento del parque automotor que se ha venido dando a partir del 2017, con un promedio del 8 al 10% anual. [1]

Existen 312 talleres automotrices autorizados para el mantenimiento de vehículos livianos según los datos proporcionados por el Control Municipal del cantón Cuenca, dichos talleres al tener mayor afluencia de automóviles tienden a descuidar en la entrega de sus trabajos aspectos importantes como la gestión de mantenimiento, la infraestructura, la competencia, entre otros; además, los dueños o administradores de los establecimientos no capacitan a sus trabajadores que se resisten a la actualización en nuevas tecnologías y no les interesa salir de su zona de comodidad, haciendo que los niveles productivos varíen notablemente. Debido a esto, nace la necesidad de identificar factores como los de infraestructura, herramientas, económicos, de formación y la frecuencia de las actividades de mantenimiento; por los cuales los talleres de la ciudad de Cuenca tienden a una variación en la productividad, hasta en algunos casos llegan al fracaso y cierran sus puertas.

En un artículo publicado en la revista SciELO por Jaime Moreno y Juan Uribe, sobre el análisis competitivo por parte de los talleres de servicio automotriz, mediante el uso del valor percibido por el cliente (VPC), muestra cómo se determina tanto la importancia relativa de los atributos que los compradores tienen en cuenta para evaluar el desempeño de un taller automotriz, como la evaluación de desempeño realizada por los compradores de los talleres de los concesionarios, para posteriormente ilustrar la posición competitiva entre ellos. Se obtuvo también un mapa de oportunidades para las empresas actuales en el mercado y para nuevos participantes. Entre los atributos encontrados asociados al servicio de taller automotriz tenemos: las condiciones de las instalaciones, capacidad de atender servicios mayores (reparaciones de motores, etc.), dotación de equipos y herramientas, habilidad para anticipar posibles daños, procedimientos de recepción de vehículos, entre otros. [3]

Por su parte Rodarte y Blanco, en su artículo presentan hallazgos encontrados en las empresas medianas y grandes que han implementado la metodología japonesa de 5S's y los efectos que ocasiona dicha implementación en las variables de desempeño operativo: manejo ecológico de desperdicios, instalaciones seguras en la empresa, imagen con el cliente interno, incremento en sus estándares de calidad, incremento de la productividad, disminución del número de accidentes, imagen con el cliente externo y disminución de la cantidad de reprocesos; dichas variables de estudio son base significativa para la productividad de las empresas. [8]

En una publicación sobre la elaboración de hojas de operación estándar (HOE), para el mantenimiento del servicio mayor de una empresa automotriz del Sur de Sonora, menciona que la falta de HOE ocasiona ineficiencia en los procesos, tiempos de ocio de los técnicos y quejas de los clientes, motivo por el cual se analizó la estandarización de las operaciones, asegurando que las actividades de los técnicos sean más seguras y efectivas, mejorando la productividad de la organización. [4]

Un proyecto realizado por Stephanie Álvarez y Kevin Carrera, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, se basa en la realización de un análisis de la metodología Kaizen como optimización de la productividad del personal de un taller automotriz, logrando hacer un rediseño del flujograma y reestructuración del manual de procesos del taller, reduciendo tiempos muertos y otorgándole un valor agregado a las actividades más productivas. [5]

César Villota, en su proyecto sobre la implementación del TPM como técnica de mejoramiento para aumentar la productividad del proceso de mantenimiento automotriz, se menciona la realización de índices de incidencia de los reprocesos para los mantenimientos de motores, suspensión, frenos y aire acondicionado, tratando de tener un ambiente óptimo a través de dicha técnica. [6]

En un estudio realizado en la Universidad César Vallejo, sobre la aplicación de método Justo a Tiempo, menciona dicho método para dar solución a la baja eficiencia de una empresa automotriz, obteniendo como resultado un aumento del 44% en la productividad y eliminando actividades que no agregaban valor al proceso del servicio de mantenimiento automotriz. [7]

Los talleres mecánicos automotrices, son establecimientos donde se realizan trabajos para restablecer la funcionalidad normal de los vehículos automotores, proporcionando facilidades para que los usuarios/clientes puedan darle mantenimiento y reparación de calidad a los vehículos. [9]

Los vehículos motorizados livianos, son de motor a propulsión que circulan por sus propios medios, que sirven generalmente para el transporte de personas o bienes, y cuyo peso bruto es de menos de 3.500 kg. [10]

En cuanto al concepto de mantenimiento, se lo concibe como toda actividad o trabajo necesarios para mantener en condiciones de funcionamiento (seguridad, eficiencia, economía) a todos aquellos bienes que por su operatividad pueden sufrir deterioro tales como edificios, máquinas, entre otros. [11]

El mantenimiento automotriz describe la eficiencia y operatividad a través de procesos de análisis, operaciones obligatorias y comprobaciones para proporcionar un buen funcionamiento y seguridad de todos los elementos automotrices, buscando reducir al máximo los tiempos de reparación. [11]

En la Tabla I, se muestran las actividades de mantenimiento más comunes realizadas en los talleres mecánicos automotrices. [16]

TABLA I
ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

	ACTIVIDADES
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	ABC de motor.
	ABC de frenos.
	Cambios de filtro y aceite del motor.
	Cambio de aceite de caja de cambios, transfer y diferenciales.
	Cambio de banda de distribución y accesorios.
	Cambio de pastillas de freno.
	Alineación, balanceo y rotación de neumáticos.
	Limpieza de inyectores.
	Revisión y cambio del refrigerante del motor
	Revisiones de seguridad de 18 puntos.
MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS	Reparación total o de 4/3 del motor.
	Reparación de cajas de cambio y diferenciales.
	Reparaciones de los sistemas eléctricos.
	Reparación del sistema de aire acondicionado.
	Reparación del sistema de refrigeración del motor.
	Cambio de elementos del sistema de suspensión y dirección.
	Rectificación de discos y tambores.
	Diagnósticos por escáner.
	Soldaduras del sistema de escape.

El mantenimiento preventivo automotriz se encarga de la vida útil de los vehículos a través de revisiones y reparaciones anticipadas, mediante estas medidas se garantiza un funcionamiento correcto de la flota vehicular y no se generan paros imprevistos. Generando costos menores para los clientes en relación con el mantenimiento correctivo, mejor control y planeación del mantenimiento y reduce la probabilidad de paros imprevistos. [11]

El mantenimiento correctivo automotriz es un proceso que busca localizar y reparar daños presentes en equipos o máquinas que han dejado de trabajar por causas desconocidas. Por lo general el dispositivo sometido a este tipo de

mantenimiento genera pérdida a los clientes, ya que el diagnóstico para determinar cuál es el fallo lleva tiempo y lo debe realizar personal altamente capacitado. [11]

La productividad es una valoración que consiste en establecer si las metas planteadas se han alcanzado en referencia a la comparación en tiempos diferentes transcurridos en el mismo espacio, [12]. Es importante en el cumplimiento de las metas propuestas, en beneficio de un mayor aumento de la productividad usando los mismos o menores recursos. [13]

La planeación estratégica se basa en establecer objetivos por parte de los responsables de una empresa y desarrollar políticas necesarias para su cumplimiento, teniendo en cuenta los continuos cambios del entorno, de tal modo que se puedan establecer los recursos necesarios y se implementen las pertinentes prioridades de actuación. [14]

El proceso de planificación estratégica es diferente para cada corporación y depende mucho del compromiso de todos los miembros de la organización para conseguir los mejores resultados, así como del manejo y liderazgo de los responsables del proceso. Los individuos que conforman la organización son quienes idean, estructuran y dirigen los procesos de planificación, intentando responder básicamente a tres preguntas: [15]

- ⇒ ¿Dónde estamos?
- ⇒ ¿A dónde queremos llegar?
- ⇒ ¿Qué tenemos que hacer para conseguirlo?

En la figura 1, se muestra los elementos que conforman el proceso de planeación estratégica.

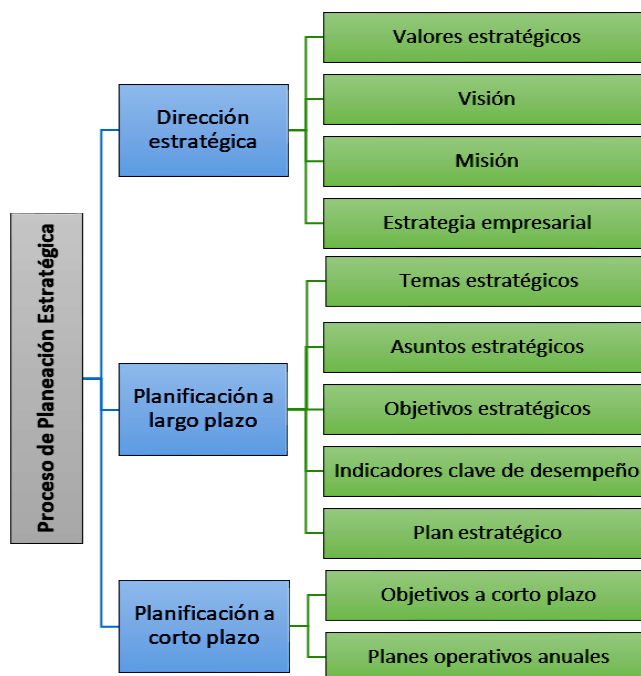


Figura 1. Elementos de la planificación estratégica.

II. MATERIALES Y MÉTODOS APLICADOS

A continuación, se describe la metodología seleccionada para la propuesta de gestión de los factores asociados a la productividad en los procesos de mantenimiento de los talleres automotrices para vehículos livianos de la ciudad de Cuenca, los lineamientos son:

La primera etapa está relacionada inicialmente con la recolección de datos a través de un análisis cualitativo, donde se aplican encuestas que son dirigidas a las personas encargadas de los talleres automotrices de la ciudad de Cuenca, que se encuentran registrados legalmente; la encuesta permitió conocer los factores sobre infraestructura, las herramientas, los factores económicos, los de formación de los dueños y personal de cada uno de los talleres, y las actividades de mantenimiento que más se realiza, logrando determinar comparativas con indicadores que inciden más en la variación de productividad que poseen.

Para la investigación se han obtenido datos desde la Dirección de Control Municipal del cantón Cuenca, donde se muestran con su base de datos, la existencia de 312 talleres mecánicos automotrices para el mantenimiento de vehículos livianos registrados legalmente y autorizados, los cuales laboran bajo el nombre de “Mecánicas automotrices, talleres eléctricos, vulcanizadoras y estaciones de lubricación de vehículos livianos”. Para este estudio no se tomó en cuenta los centros que brindan trabajo informal para el servicio de mantenimiento automotriz.

Luego de conocer el universo total de los talleres, se procedió al cálculo de la muestra mediante la siguiente fórmula, permitiendo identificar el número de encuestas a elaborar. (Véase Tabla II)

TABLA II
CÁLCULO DE LA MUESTRA DE UN UNIVERSO FINITO

$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$	Datos:
$n = \frac{312 * 1.96^2 * 0.8 * 0.2}{0.1^2 * (312 - 1) + 1.96^2 * 0.8 * 0.2}$	N = 312
$n = 51.487$	NC= 95%
	Z= 1.96
	e= 0.1
	p = 0.8
	q= 0.2

Tomando en cuenta este resultado se procedió a efectuar 52 encuestas a los dueños o gerentes de los talleres automotrices para mantenimiento de vehículos livianos, distribuidos en distintos puntos del cantón Cuenca, de tal modo que se conoció información real de toda el área urbana.

Lo que se propuso conocer o identificar con la encuesta es:

- ⇒ Conocer el estado actual de los talleres automotrices.
- ⇒ Identificar los aspectos económicos, los de formación profesional tanto del encargado del taller como de su personal técnico, los de infraestructura, los de herramientas y equipos que poseen para solventar la demanda de vehículos y las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo que se realizan con más frecuencia.

En la segunda etapa del estudio se realiza el desarrollo y la aplicación de la herramienta metodológica de gestión estratégica para PyME con cuadro de mando integral, para la propuesta de estrategias que ayudarán a la gestión de los factores de productividad de los talleres automotrices identificados en la etapa anterior. [15]

Inicialmente se procede a establecer el direccionamiento estratégico, que constituye el punto de referencia que orienta los talleres automotrices hacia la formulación de sus valores estratégicos, el cumplimiento de su misión, el alcance de su visión y el cumplimiento de su estrategia empresarial. [15]

Los valores estratégicos representan las convicciones de los gerentes o dueños de los establecimientos automotrices respecto a la conducción del éxito de ésta, considerando tanto el presente como el futuro. Estos valores translucen los rasgos fundamentales de lo que es la estrategia empresarial. [17]

La visión es la unión de opiniones generales, que proveen el cuadro de referencia de lo que una empresa automotriz o departamento quiere ser en el futuro ante los ojos de los clientes, los proveedores, los empleados y los propietarios. Señala el rumbo y da la dirección que deben seguir. [18]

La misión se refiere a la forma en que la organización automotriz está constituida, la naturaleza de su negocio, la razón para que exista, la gente a la que sirve y sus principios y valores bajo los que pretende funcionar. [18]

Un objetivo de la estrategia empresarial es poner a la compañía automotriz en una posición tal, que le facilite realizar su misión con eficacia y eficiencia. Una correcta estrategia debe componerse por las metas de la organización, las políticas, y la táctica en un todo cohesivo, y se debe basar en realidades del negocio. La estrategia conecta directamente a la visión, con la misión y las probables tendencias futuras. [17]

Luego del direccionamiento estratégico, se procede al desarrollo de la planificación a largo plazo para los talleres automotrices, donde se incluyen los temas y asuntos estratégicos, el análisis FO (Fortalezas versus debilidades), FA (Fortalezas versus amenazas), DO (Debilidades versus oportunidades), DA (Debilidades versus amenazas), la formulación de las estrategias de valor de cada asunto crítico, los objetivos estratégicos y los indicadores claves de desempeño. [15]

Los temas estratégicos conforman procesos de importancia que se direccionan hacia un progreso competitivo para las distintas áreas estratégicas donde se centrará el esfuerzo de la empresa automotriz, dando lugar a procedimientos futuros, creando sus factores y asuntos estratégicos. La selección de los temas estratégicos se realiza bajo 4 perspectivas establecidas dentro de cuadro de mando integral, las cuales son: económica y financiera, del cliente y otros stakerholders, de procesos internos, y de aprendizaje y crecimiento. [19]

Los asuntos estratégicos externos e internos se consiguen a partir de los temas estratégicos conformados anteriormente, clasificándolos en fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. [19]

El análisis FO, FA, DO, DA, se realizó con el fin de dar valor de importancia a cada asunto estratégico interno planteado, en referencia a los asuntos estratégicos externos establecidos. Se consideran los asuntos estratégicos internos más relevantes, denominándolos asuntos críticos, para luego validarlos y formular su declaratoria. [15]

La formulación de las estrategias de valor (FO, FA, DO, DA), tienen por finalidad mejorar la unión entre los asuntos críticos y los asuntos estratégicos externos. [19]

Los objetivos estratégicos son compromisos cruciales para representar y describir los logros que un establecimiento mecánico automotriz pretende alcanzar en un tiempo determinado, a través de la conciliación de todos los miembros de las áreas involucradas. [15]

Los indicadores claves de desempeño son una magnitud cuantitativa de la conducta de distintas variables, o de los atributos de un producto o servicio en los procesos de los talleres automotrices. Dicha magnitud del indicador de desempeño sirve para compararla con un valor o nivel de referencia, según sea el caso. [12]

En cuanto al desarrollo del cuadro de mando integral (CMI), es una herramienta útil para la gestión y planificación para la dirección de una empresa automotriz a corto o largo plazo, dicho análisis se lleva a cabo a través de la realización de un mapa estratégico y tablero de control, en donde quedan plasmadas las estrategias y los objetivos que se desea conseguir, específicamente en cuatro aspectos importantes, que son: económica y financiera, procesos internos, clientes y otros stakeholders, y aprendizaje y crecimiento. [20]

Finalmente, la formulación del plan estratégico direccionado a los establecimientos automotrices, estableció un procedimiento sistemático de operación, que analiza y desarrolla todos los elementos importantes de la gestión estratégica, con el fin de llegar a cumplir los objetivos estratégicos creados para las empresas automotrices, haciendo seguimiento cronológico sobre las estrategias de valor propuestas, tener una buena comunicación sobre todos los grupos de interés entre las perspectivas de la organización y su

personal, además de permitir la realización de los planes operativos anuales a partir del desarrollo objetivo de todo el plan estratégico, entre otros. [21]

III. RESULTADOS

En la Tabla III se muestran los ítems más relevantes encontrados a partir de las encuestas realizadas a los talleres, dándonos a conocer el estado de éstos y los aspectos identificados que se utilizan en los talleres automotrices para medir la productividad.

TABLA III
RESUMEN DE DATOS MAS RELEVANTES DE LA
ENCUESTA Y ASPECTOS ASOCIADOS A LA
PRODUCTIVIDAD

DATOS RELEVANTES DE LA ENCUESTA
El 67% de los talleres son propios y el 33% son rentados.
El 73% de los talleres encuestados cuentan con uniformes para el personal.
El 90% de los talleres encuestados cuentan con un horario establecido.
El 77% de los talleres encuestados utilizan órdenes de trabajo.
El 98% de los talleres encuestados comprueban con los clientes la realización del trabajo y se indican los componentes reemplazados.
El 83% de los talleres encuestados, el personal de los talleres dispone de kits de herramientas individuales y utilizan el equipo de protección adecuado.
El número promedio de mantenimientos preventivos por mes es de 33 vehículos.
El número promedio de mantenimientos correctivos por mes es de 30 vehículos.
El valor aproximado de facturación por mes es de \$4.044.
En cuanto al número de personal técnico y del nivel educativo que poseen los talleres encuestados, existe un 30% que son ingenieros, un 26% son mecánicos, un 24% son tecnólogos, un 12% son bachilleres y un 7% son aprendices.
De los talleres encuestados, un 98% de ellos cuentan con cerramiento independiente, un 96% cuentan con techo en las bahías de trabajo, un 81% con bodegas de herramientas, un 88% de los talleres cuentan con pisos sólidos, un 88% cuentan con zona de repuestos inutilizables y zona para aceites usados.
Del 100% de los talleres encuestados, un 58% de ellos posee los equipos y las herramientas mecánicas necesarias para cumplir con las reparaciones de mantenimiento.
Del 100% de los talleres automotrices encuestados, un 40% de ellos posee los equipos de diagnóstico y eléctrico necesario para afrontar los mantenimientos específicos que requieren algunos vehículos.

ASPECTOS ASOCIADOS A LA PRODUCTIVIDAD	
Económicos	Valores de facturación por mes.
	Porcentajes de trabajos terminados en el día y en el mes.
	Porcentajes del número de mantenimientos preventivos y correctivos.
Formativos	Nivel educativo de los dueños, socios o gerente general es universitario.
	Número de operarios necesarios para realizar los mantenimientos.
	Número de operarios que tienen el conocimiento para utilizar ciertos equipos.
Infraestructura	Porcentaje de infraestructura utilizada correctamente.
	Porcentaje de infraestructura necesaria para la realización de los mantenimientos.
	Cantidad de puestos de trabajo productivos.
Herramientas mecánicas y equipo de diagnóstico	Cantidad de herramienta mecánicas y equipo industrial disponible total para todo el taller.
	Cantidad de equipos de diagnóstico y eléctrico para realizar los trabajos de mantenimiento.
	Porcentaje de herramienta disponible por cada técnico.

En la tabla IV, se presentan las actividades que más se realizan en los centros de mantenimiento automotriz, datos obtenidos de igual forma a partir de las encuestas realizadas en los talleres automotrices, tomando en cuenta a las actividades que cumplieron como mínimo el 70% en cuanto a su frecuencia de realización.

TABLA IV
FRECUENCIAS DE MANTENIMIENTOS
AUTOMOTRICES

MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	
Cambio de pastillas de frenos.	100%
Cambio de filtro y aceite del motor.	97%
Cambio de filtros de combustible para vehículos diésel.	95%
Revisión de seguridad: Nivel del líquido de frenos; Nivel del líquido hidráulico de la dirección; Nivel del líquido de embrague; Presión de neumáticos; Revisión visual de suspensión, dirección y carrocería; Revisión de luces; Revisión de la batería; Revisión de bandas de accesorios o arrastre; Revisión del sistema de escape.	90%
ABC de frenos (diagnóstico de estado de líquido).	88%
Cambio de aceite de caja de cambios, transfer y diferenciales.	86%
Cambio de aceite hidráulico de la dirección.	74%
MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS	
Cambio de articulaciones de la barra estabilizadora.	100%
Cambio de brazos (platos) y bujes de suspensión.	96%
Cambio de amortiguadores.	93%
Cambio de terminales de dirección.	92%
Cambio de rótulas.	85%

En el Anexo No.1, se presentan una serie de estrategias propuestas para un mejor aprovechamiento y potenciamiento de las actividades de mantenimiento que más se realizan en los centros de mantenimiento automotriz de la ciudad de Cuenca, este planteamiento servirá en conjunto con las habilidades suscritas en el desarrollo de la herramienta metodológica de gestión estratégica para PyME con cuadro de mando integral presentadas en los Anexos No.3 y No.4, centrados en los aspectos económicos, de formación, de infraestructura y de la cantidad de herramienta mecánica y equipo de diagnóstico existente en los talleres.

Para la parte del desarrollo de la herramienta metodológica, a continuación, se hacen las declaratorias propuestas sobre el direccionamiento estratégico para los centros de mantenimiento automotriz de la ciudad de Cuenca.

⇒ Dirección estratégica

Los valores estratégicos planteados para los centros de mantenimiento automotriz son:

- Responsabilidad con los clientes.
- Excelencia en el servicio.
- Respeto por el medio ambiente y responsabilidad social.
- Calidad.
- Liderazgo.
- Trabajo en equipo.
- Productividad.

La visión para los centros de mantenimiento automotriz es:

“Ser una empresa competitiva en el campo del mantenimiento automotriz de vehículos livianos de la ciudad de Cuenca, diferenciándonos por la excelente calidad del servicio, satisfaciendo los requerimientos de clientes internos y externos; logrando con esto posicionarnos en el mercado”.

La misión para los centros de mantenimiento automotriz es:

“Buscar el compromiso leal de todos los clientes a través del trato agradable, brindando un servicio personalizado y de calidad que solo ofrece nuestro taller automotriz, con talento humano altamente capacitado, con infraestructura, herramientas y equipos de última tecnología, con el continuo mejoramiento de los procesos de mantenimiento de los vehículos motorizados y con el total respeto al medio ambiente”.

La estrategia de gestión empresarial para los centros de mantenimiento automotriz es:

“Nuestra estrategia de trabajo se basa en la mejora continua del talento humano, a través de la optimización de los recursos que se posee y servicios que se brindan, contando con la última tecnología e innovación en los procesos de mantenimiento de los vehículos motorizados, con personal comprometido en el aprendizaje colaborativo y aplicando los conocimientos adquiridos; lo que nos permite cumplir a cabalidad los tiempos de entrega de todos los trabajos”.

⇒ Planificación a largo plazo

Los resultados obtenidos al aplicar el desarrollo de la metodología de gestión estratégica con cuadro de mando integral se presentan a continuación, incluyendo el mapa estratégico, el tablero de control y el plan estratégico.

En el anexo II, se define el mapa estratégico para los centros de mantenimiento automotriz de la ciudad de Cuenca, presentando los objetivos estratégicos de acuerdo con las perspectivas de Kaplan y Norton. Desarrollando secuencialmente desde el objetivo de implementación de capacitaciones sobre la utilización de los activos de los talleres, ayudará a los objetivos de incrementar y optimizar los equipos y herramientas junto con el objetivo de aumentar la infraestructura física; estos a su vez impactarán en los objetivos de aumentar el inventario de equipo de diagnóstico y eléctrico, y en el mejoramiento del objetivo de alcanzar las relaciones porcentuales entre los mantenimientos preventivos y correctivos; y finalmente este encadenamiento apoyará al objetivo de generación de mayor utilidad a través del incremento de facturación de los servicios de mantenimiento prestados en los talleres automotrices. Todo el análisis de los objetivos estratégicos será medido y controlado a través de los indicadores claves de desempeño.

En la matriz del tablero de control se procedió a integrar la información básica sobre los principales componentes del proceso estratégico de los centros de mantenimiento automotriz, los cuales son: los temas críticos de estudio, los asuntos críticos, los objetivos estratégicos, los indicadores clave de desempeño, las estrategias integrales de valor y el presupuesto referencial para la implementación de cada estrategia. (Véase Anexo No.3)

Con todo lo obtenido del mapa estratégico y el tablero de control, se procedió a la estructuración del plan estratégico propuesta para los talleres automotrices de la ciudad de Cuenca, constituido de los siguientes elementos: los recursos humanos, los recursos físicos, el presupuesto, los responsables primarios y de apoyo, y las evidencias. (Véase Anexo No.4)

IV. CONCLUSIONES

El presente trabajo permitió conocer los aspectos más utilizados dentro de los talleres automotrices para cuantificar su productividad, de acuerdo con los datos recolectados sobre los factores de la infraestructura, herramientas, económicos, de formación y de las actividades que se efectúan con más frecuencia dentro de los centros de mantenimiento automotriz; los cuales los podemos observar en la TABLA III y IV.

El estado actual de los talleres automotrices de la ciudad de Cuenca, de acuerdo con el estudio levantado revela que los propietarios consideran importante la calidad del mantenimiento junto con sus garantías, además de brindar gratuitamente el diagnóstico de posibles averías de los vehículos y revisión de niveles, adicional a esto definen el precio de sus mantenimientos de acuerdo con el tiempo y la calidad del trabajo.

Las estrategias planteadas en el desarrollo de la herramienta metodológica de la gestión estratégica con cuadro de mando integral que se pueden observar en los anexos III y IV, ayudan directamente a potenciar las actividades que se realizan con más frecuencia en los centros de mantenimiento automotriz, tanto los mantenimientos preventivos como los correctivos.

La implementación de la metodología propuesta para conocer los factores de productividad de los talleres automotrices permite saber las debilidades, amenazas, oportunidades y fortalezas que poseen, de tal forma que se pueda gestionar mejoras para neutralizar los aspectos débiles y dar paso al aprovechamiento de las oportunidades que se presentan actualmente.

La planificación estratégica propuesta ayuda a elevar la productividad de los talleres, permite establecer donde debería estar la organización en los próximos años, determinado acciones que involucran tanto al gerente como al personal, haciendo posible que los recursos contribuyan a cumplir y aprovechar las fortalezas y oportunidades.

Las estrategias planteadas tienen como objetivo establecer control y direccionamiento a los procesos de utilización de los activos y a los métodos usados de mantenimiento dentro de los talleres automotrices; enfocadas en optimizar los tiempos operativos de ingreso y salida de los vehículos.

La estrategia sobre el desarrollo e implementación de planes de capacitación apoya en la reducción de los tiempos que se toma el personal técnico para las actividades de mantenimiento, reduciendo de igual forma índices de reclamos y retrabajos.

El modelo planteado por Kaplan y Norton, de las cuatro perspectivas, financiera, del cliente, de procesos internos y de

aprendizaje y crecimiento; sugiere que en cada una de ellas realizar mediciones y por lo tanto una evaluación continua del desempeño de la empresa.

La elección de los indicadores clave de desempeño es un proceso significativo, ya que con estos medimos cada uno de los objetivos estratégicos planteados en el cuadro de mando integral, siendo tangibles y afines con las metas de cada objetivo, ya que de esto depende el éxito o fracaso de la implementación de dicho plan estratégico.

La herramienta metodológica del cuadro de mando integral está en constante revisión y monitoreo, en la cual se va acoplando y adaptando a las realidades del entorno, es decir que lo que está planteado para el presente no asegura que se obtenga la misma dirección a lo largo del tiempo, es de vital importancia modificarla a todos los niveles de los establecimientos automotrices.

Los talleres mecánicos automotrices de la ciudad de Cuenca deben llevar a cabo esfuerzos a nivel operativo de forma continua en el mediano y largo plazo para el aseguramiento del éxito en el resultado del desarrollo de dichas estrategias planteadas, para mantenerse constantes y seguir creciendo a través del tiempo.

V. RECOMENDACIONES

Se recomienda la socialización de los resultados y el plan estratégico creado con los talleres automotrices encuestados, para su aplicación y control, logrando así ser competitivos frente a los demás talleres existentes en el medio.

Se recomienda continuar con la investigación y análisis de los factores de productividad de los talleres mecánicos automotrices de la ciudad de Cuenca, llegando a más talleres donde no se pudo hacer la encuesta, por tal motivo dicho estudio y metodología aplicada está abierta a mejorar y actualizarse.

Una vez establecido el cuadro de mando integral y el plan estratégico, se recomienda aplicar las estrategias mencionadas para optimizar procesos mejorando la productividad y eficiencia de la empresa.

Verificar las valoraciones de los indicadores claves de desempeño conforme a lo planteado en el tablero de control, con el fin de tomar acciones de mejora que correspondan.

Realizar la reestructuración de la misión, visión, y de las estrategias de valor cada dos años, y de ser preciso, reformular

el plan estratégico nuevamente cada tres o cuatro años, para mantenerse actualizado a los cambios continuos del mercado automotriz.

En cuanto a las actividades de mantenimiento preventivos y correctivos que se realizan con más frecuencia, en lo referente a la repotenciación del ABC de frenos, el cambio de filtro y aceite del motor; cambio de aceite de la caja de velocidades, transfer y diferenciales; cambio de aceite hidráulico de la dirección, cambio de filtros de combustible de vehículos diésel y cambios de elementos de los sistemas de suspensión y dirección; además de tener las herramientas y equipos especiales necesarios, se tendría que hacer un análisis de los repuestos utilizados en dichas actividades para tener los elementos de más rotación en un almacén de repuestos (bodega) y así evitar los tiempos muertos, la demora de los proveedores de repuestos e inconformidades de los clientes ya que no se entregarían los vehículos de manera eficiente.

En lo referente a las actividades de mantenimiento y las revisiones de seguridad de los vehículos se debe implementar manuales de procesos, estableciendo un orden secuencial para dichos mantenimientos y revisiones de calidad, incrementando así la satisfacción y retención de los clientes.

De igual forma el personal técnico debe estar totalmente capacitado en cuanto a la utilización de las herramientas y equipos especiales de diagnóstico, evitando la pérdida de tiempo en la búsqueda y asesoría de otra persona sobre el funcionamiento de dichos elementos, además de eliminar las pérdidas en relación con los costos generados por la mala utilización de estos elementos.

Así mismo, los dueños de los talleres y su personal técnico deben estar preparados para enfrentar la demanda creciente del servicio de reparación automotriz y tener la capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías que se encuentran en el medio, como son los vehículos automotores híbridos y eléctricos.

Los dueños de los talleres automotrices también deben implementar un plan de gestión y control de las instalaciones e infraestructura, donde se tenga inventariado el manejo de todos los activos del establecimiento, de modo que permita conocer el estado de éstos, y la capacidad de los talleres para adquirir nuevos equipos tecnológicos, logrando de esta forma aumentar y distribuir de mejor manera el espacio para el mantenimiento de los vehículos, además de mejorar la productividad y poder brindar un servicio de calidad.

Mantener en todo momento informados a los clientes sobre servicios y promociones que pone a disposición los talleres automotrices, aprovechando los adelantos tecnológicos dirigidos a satisfacer las necesidades del cliente.

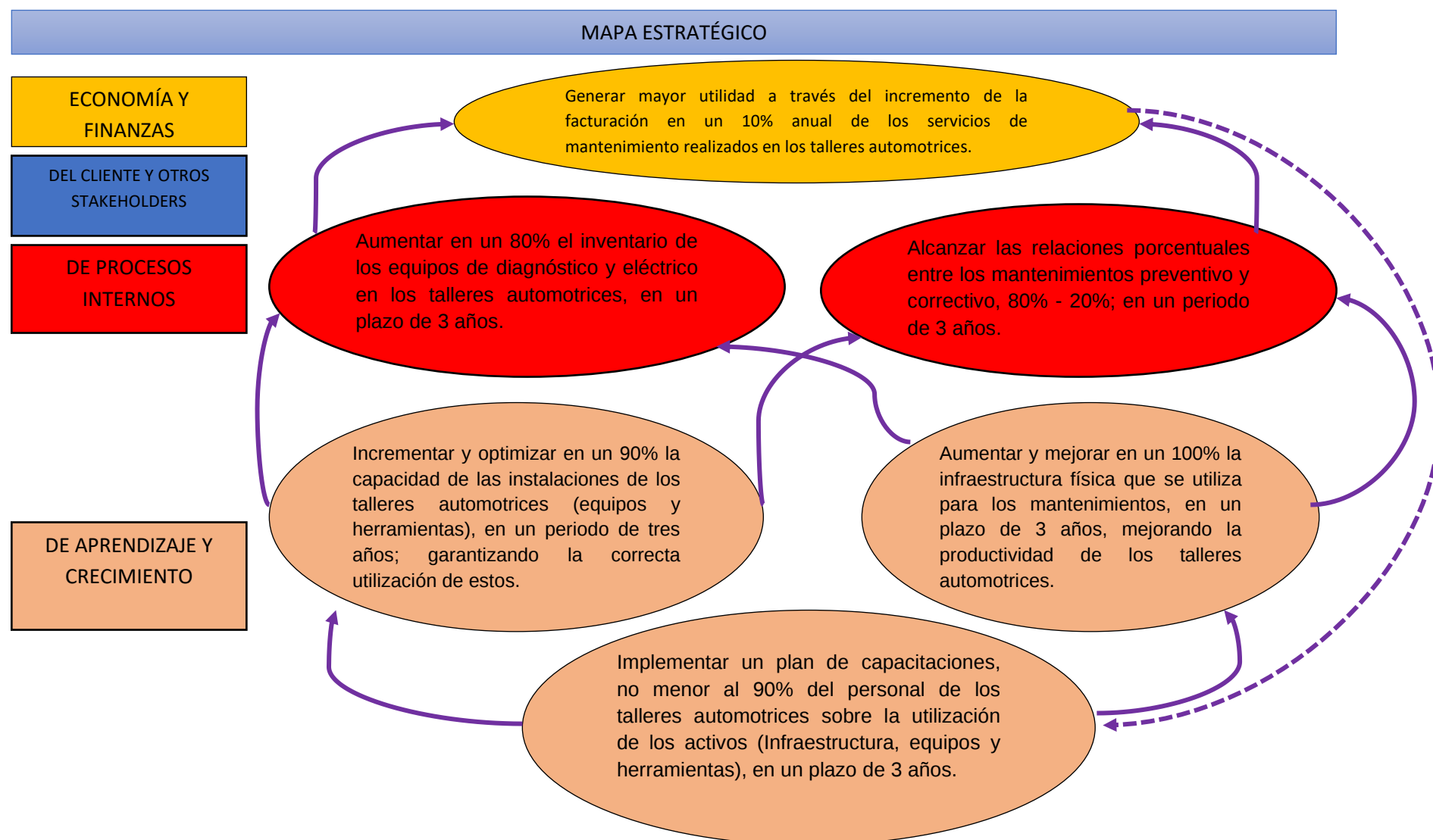
VI. REFERENCIAS

- [1] C. Moyano Tobar, «Seminario Internacional: "Hacia una movilidad sostenible",» noviembre 2017. [En línea]. Available: http://www.emov.gob.ec/sites/default/files/Cristian%20Moyano%20-%20Estimaci%C3%B3n%20de%20Contaminantes%20SIM_0.pdf. [Último acceso: 19 febrero 2019].
- [2] Instituto nacional de estadísticas y censos, «Ecuador en cifras,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>. [Último acceso: 01 Agosto 2019].
- [3] J. Moreno y J. Uribe, «Análisis competitivo por parte de los talleres de servicio automotriz, mediante el uso del valor percibido por el cliente.,» 25 mayo 2015. [En línea]. Available: <http://www.scielo.org.co/pdf/adter/n26/n26a4.pdf>. [Último acceso: 19 febrero 2019].
- [4] L. Beltrán, E. González, R. Fornés y S. Kimoto, «Elaboración de hojas de operación estándar para el mantenimiento del servicio mayor de una empresa automotriz del Sur de Sonora.,» diciembre 2018. [En línea]. Available: http://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Ingenieria_Industrial/vol2num6/Revista_de_Ingenier%C3%ADa_Industrial_V2_N6_1.pdf. [Último acceso: 19 febrero 2019].
- [5] S. S. Álvarez Choez y K. R. Carrera González, «Análisis del método Kaizen como optimización de la productividad del personal en un taller automotriz: Caso de estudio.,» 28 agosto 2017. [En línea]. Available: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9289/1/T-UCSG-PRE-ECO-GES-425.pdf>. [Último acceso: 23 febrero 2019].
- [6] C. J. Villota Valencia, «Implementación de técnica de mejoramiento: TPM para aumentar la productividad del proceso de mantenimiento automotriz, en busca del puntode equilibrio entre la oferta y la demanda empresa TOYOCOSTA S.A.,» 2014. [En línea]. Available: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/5691/1/UNIVERSIDAD%20DE%20GUAYAQUIL%20%283%29.pdf>. [Último acceso: 23 febrero 2019].
- [7] J. C. Cabanillas Cabanillas, «Aplicación del JIT para mejorar la productividad del servicio de mantenimiento automotriz de la factoría Cabanillas Servis, Los Olivos, 2017.,» 2017. [En línea]. Available: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12136/Cabanillas_CJ_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Último acceso: 23 febrero 2019].
- [8] A. Rodarte y M. Blanco, «5S's una herramienta de calidad para la mejora del desempeño operativo: Un estudio en las empresas de la cadena automotriz de Nuevo León,» 2009. [En línea]. Available: <http://revistainnovaciones.uanl.mx/index.php/revin/article/view/226/211>. [Último acceso: 19 febrero 2019].
- [9] P. A. Orellana Quezada y P. A. Pacheco Villa, Propuesta de una metodología para la evaluación y categorización de un centro de servicio automotriz liviano en el sector urbano de la ciudad de Cuenca, Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana, 2017.
- [10] Ministerio de turismo, «Resolución de la Agencia nacional de Tránsito 86,» 27 julio 2015. [En línea]. Available: <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/REGLAMENTO-DE-TRANSPORTE-POR-CUENTA-PROPIA.pdf>. [Último acceso: 06 10 2019].
- [11] A. J. Bastidas Guillén y X. G. Lascano Jaramillo, Plan de gestión integral de mantenimiento, seguridad industrial y salud ocupacional bajo normas nacionales para aplicación en el taller automotriz del GAD del cantón Alausí, Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2016.
- [12] A. Mora Gutiérrez, Mantenimiento. Planeación, ejecución y control, México D.F.: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., 2009.
- [13] Instituto Tecnológico de Chihuahua, «Índice de medición y mejoramiento de la productividad,» 22 mayo 2019. [En línea]. Available: http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/admoncalidad/medicion_y_mejoramiento_de_la_productividad.doc.. [Último acceso: 08 10 2019].
- [14] Centro Europeo de Empresas e Innovación, «Plan estratégico e implantación del cuadro de mando integral,» 31 enero 2009. [En línea]. Available: https://www.camaracr.org/uploads/tx_icticontent/Manual_Experiencias_Plan_Estrategico_y_CMI_01.pdf. [Último acceso: 7 11 2019].
- [15] I. Coronel, Modelo de Gestión Estratégica para PyME con Cuadro de Mando Integral, Cuenca: Universidad del Azuay, Facultad de Ciencia y Tecnología, 2018.
- [16] P. A. Regalado Vintimilla y J. L. Montesdeoca Cabrera, Guía técnica para implementación y manejo de una unidad de servicio técnicos automotores., Cuenca: Universidad del Azuay, 2010.
- [17] G. Morrissey, Pensamiento Estratégico. Construyendo los Cimientos de la Planeación, Florida: Prentice Hall - Edición Digital., 1996.
- [18] J. E. Cuero Osorio, A. M. Espinoza Ortigón, M. I. Guevara Restrepo, K. A. Montoya Zapata, L. P. Orozco Moreno y Y. A. Ortiz Martínez, «Universidad Nacional de Colombia,» 2007. [En línea]. Available: www.docentes.unal.edu.co/catelloc/docs/Fundamentos/Segundo_Parcial/conten.pdf. [Último acceso: 08 11 2019].
- [19] Maldonado, «La Estrategia Empresarial, su formulación, planeación e implantación,» 2016. [En línea]. Available: https://www.academia.edu/27474767/ESTRATEGIA_EMPRESARIAL.pdf. [Último acceso: 10 11 2019].
- [20] R. S. Kaplan y D. P. Norton, Cuando de mando integral (The balanced scorecard), Barcelona: Harvard Business Press, 2002.
- [21] Altair consultores, El cuadro de mando integral, Valencia: ECO3 Colecciones: Economía 3, 2005.

ANEXO No.1
CUADRO DE ESTRATEGIAS PARA LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

OBJETIVO	ESTRATEGIAS	TÁCTICAS	METAS	TIEMPO	RESPONSABLES	EVIDENCIAS
Establecer el marco de referencia que oriente a la empresa hacia el cumplimiento de su misión, el alcance de su visión conduciéndole hacia el cumplimiento de sus objetivos globales.	Dar a conocer los objetivos empresariales del taller automotriz.	Dar a conocer a los empleados sobre la reestructuración del direccionamiento del taller automotriz.	Dirigir los esfuerzos individuales hacia los objetivos organizacionales. Lograr la situación interna deseada que la empresa pretende para el futuro.	Se proponen como estrategias permanentes.	Gerente. Dueño del taller. Personal técnico.	Documentos de hojas de registro de asistencia.
		Pedir sugerencias al respecto al personal del taller automotriz.	Direccionar a la empresa a la toma de decisiones.		Gerente. Dueño del taller. Personal técnico.	Documentos de sugerencias del personal.
	Implementar las reuniones periódicas.	Definir los medios de comunicación más adecuados a nivel interno de la organización.	Facilitar la comunicación interna de la empresa y así lograr el mejoramiento de la gestión de los procesos.		Gerente. Dueño del taller. Personal técnico.	Documentos de análisis de ideas y evaluación.
Generar acciones de mejora que permitan la potenciación de las actividades que agregan valor al proceso productivo.	Mejoramiento de la gestión de procesos.	Implementar un manual de los procesos productivos.	Acrecentar la satisfacción de los clientes mediante el buen funcionamiento del giro del negocio.		Gerente. Dueño del taller. Personal técnico.	Utilización de memorándum. Recepción de comentarios sobre los problemas en la organización. Realización del manual de procesos.
	Reducir los tiempos de entrega de los trabajos.	Implementación de un plan de toma de tiempos para la reestructuración de procesos.	Incrementar la retención de clientes en un 5%.		Gerente. Dueño del taller.	Hojas de registro. Diagramas de flujo de proceso. Control del número de clientes que retornan. Informe del número de clientes atendidos en el mes.
	Fomentar alianzas con los proveedores de repuestos.	Los talleres seleccionarán a los mejores proveedores en base a la calidad y disponibilidad de sus productos.	Seleccionar, en un plazo no mayor a 12 meses, a los proveedores más adecuados, que garanticen una disponibilidad no menor al 95% de los servicios y repuestos demandados por los talleres automotrices		Gerente general. Dueño del taller.	Entrega de trabajos a tiempo y disponibilidad del taller.
	Capacitaciones al personal técnico.	Implementar capacitaciones al personal técnico sobre los mantenimientos de mayor provecho.	Aumentar las capacitaciones, no menor al 90% del personal de los talleres.		Gerente general. Dueño del taller.	Informe de capacitaciones y certificaciones del personal,

ANEXO No.2
MAPA ESTRATÉGICO



ANEXO No.3
TABLERO DE CONTROL

TABLERO DE CONTROL						
PERSPECTIVA	TEMA CRÍTICO	ASUNTO CRÍTICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADOR CLAVE DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA INTEGRAL DE VALOR	PRESUPUESTO REFERENCIAL
ECONOMÍA Y FINANZAS	Gestión de activos	Baja y equivocada utilización de activos.	Generar mayor utilidad a través del incremento de la facturación en un 10% anual de los servicios de mantenimiento realizados en los talleres automotrices.	Número de vehículos para mantenimientos correctivo y preventivo por mes versus el valor aproximado de facturación por mes.	Es necesario implementar un software de gestión de activos, donde se tenga inventariado el manejo de todos los activos del establecimiento, definiendo y clasificando los procesos específicos para cada uno de ellos, obteniendo mejores resultados en relación con los costos generados por la mala utilización de estos, afectando a la productividad de los talleres automotrices y no poder brindar un servicio de calidad.	\$ 4.000,00
				Diferencia de ingresos por cada mes.		
				Utilidad neta versus los ingresos totales de cada mes.		
				Ingresos totales por mes versus la cantidad de empleados.		
PROCESOS INTERNOS	Producción	Falta de equipo especializado de diagnóstico y eléctrico.	Aumentar en un 80% el inventario de los equipos de diagnóstico y eléctrico en los talleres automotrices, en un plazo de 3 años.	Número de equipos especializados actualizados.	Definir planes de actualización, capacitación, gestión de calidad y adquisición de nuevos equipos especializados de diagnóstico y eléctrico, que optimicen la utilización de estos, mejorando la calidad de servicio de los mantenimientos a los vehículos, así mismo afrontar la demanda creciente de servicio de reparación automotriz y adaptación de nuevas tecnologías que se encuentran en el medio, como son los vehículos automotores híbridos y eléctricos.	\$ 2.500,00
				Herramienta disponible de diagnóstico y eléctrico versus el valor de facturación por mes.		
				Herramienta disponible de diagnóstico y eléctrico versus el número de empleados que posee el establecimiento.		
			Alcanzar las relaciones porcentuales entre los mantenimientos preventivo y correctivo, 80% - 20%; en un periodo de 3 años.	Porcentaje del número de mantenimientos preventivos versus los mantenimientos totales.		
				Porcentaje del número de mantenimientos correctivos versus los mantenimientos totales.		
				Porcentaje de los vehículos para mantenimiento preventivo y correctivo por mes/día.		
				Porcentaje número de mantenimientos preventivos / correctivos por mes versus el número de empleados del establecimiento		

APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	Infraestructura física	Instalaciones eléctricas y con techo en las bahías de trabajo, pisos sólidos, entrada y salida para vehículos amplia, entre otros.	Incrementar y optimizar en un 90% la capacidad de las instalaciones de los talleres automotrices (equipos y herramientas), en un periodo de tres años; garantizando la correcta utilización de éstos.	Cantidad de herramienta disponible versus el número de mantenimientos totales por mes / día.	Implementar un plan de gestión y control de las instalaciones, que permita conocer el estado de éstas, y la capacidad de los talleres para poder adquirir nuevos equipos tecnológicos, logrando de esta forma aumentar y distribuir de mejor manera el espacio para los mantenimientos de los vehículos. De igual forma se debe efectuar un plan de capacitaciones para el personal técnico sobre la correcta utilización de las instalaciones, equipos y herramientas, ampliando su vida útil y reduciendo los tiempos de los mantenimientos; todo esto para mejorar la calidad de los servicios que se dan a los vehículos y aumentar la productividad.	\$ 3.500,00		
				Cantidad de herramienta disponible versus el número de empleados que posee el establecimiento.				
				Cantidad de puestos de trabajo versus el número de mantenimientos totales por mes / día.				
				Cantidad de puentes elevadores versus el número de mantenimientos preventivos/correctivos por mes.				
			Implementar un plan de capacitaciones, no menor al 90% del personal de los talleres automotrices sobre la utilización de los activos (Infraestructura, equipos y herramientas), en un plazo de 3 años.	Porcentaje del número de procesos utilizados versus el número de procesos estandarizados que poseen los talleres automotrices.				
				Porcentaje del número de cursos aprobados versus el número de cursos definidos en el taller.				
				Porcentaje del número de horas capacitadas por persona versus el total de horas de capacitación.				
				Nivel educativo del dueño/ socio o gerente del taller versus el número de mantenimiento realizados por mes.				
		Infraestructura propia.	Aumentar y mejorar en un 100% la infraestructura física que se utiliza para los mantenimientos, en un plazo de tres años, mejorando la productividad de los talleres automotrices.	Porcentaje del aumento de la infraestructura física.	Implementar procedimientos de control de la infraestructura en los talleres que aseguren el buen estado de las edificaciones y equipos utilizados para los mantenimientos, ya que una infraestructura propia proporciona a los talleres la entrada de más ingresos, mayor duración de la maquinaria y tener una mejor facilidad para adquirir tecnologías de nuevos sistemas que están en el medio, además de que se optimizan los costos de los mantenimientos frente a los costos en los concesionarios; obteniendo con esto una mejor competitividad frente a otros talleres.	\$ 1.500,00		
				Cantidad de puestos de trabajo utilizados versus el número total de puestos de trabajo.				
				Cantidad de puestos de trabajo utilizados versus el número de técnicos.				
							PRESUPUESTO TOTAL PARA 3 AÑOS	\$ 11.500,00

ANEXO No.4 PLAN ESTRATÉGICO

PLAN ESTRATÉGICO																			
ESTRATEGIA EMPRESARIAL: Nuestra estrategia de trabajo se basa en la mejora continua del talento humano, a través de la optimización de los recursos que se posee y servicios que se brindan, contando con la última tecnología e innovación en los procesos de mantenimiento de los vehículos motorizados, con personal comprometido en el aprendizaje colaborativo y aplicando los conocimientos adquiridos; lo que nos permite cumplir a cabalidad los tiempos de entrega de todos los trabajos.																			
ESTRATEGIAS INTEGRALES DE VALOR	CRONOGRAMA TRIMESTRAL												RECURSOS		PRESUPUESTO	RESPONSABLES		OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	EVIDENCIAS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	HUMANOS	FÍSICOS		PRIMARIO	APOYOS		
Es necesario implementar un software de gestión de activos, donde se tenga inventariado el manejo de todos los activos del establecimiento, definiendo y clasificando los procesos específicos para cada uno de ellos, obteniendo mejores resultados en relación con los costos generados por la mala utilización de éstos, afectando a la productividad de los talleres automotrices y no poder brindar un servicio de calidad.													Especialista externo contratado.	Software de gestión de activos. Equipos del personal contratado.	\$ 4.000,00	Gerente. Dueño de taller.	Jefe de taller. Contador.	Generar mayor utilidad a través del incremento de la facturación en un 10% anual de los servicios de mantenimiento realizados en los talleres automotrices.	Software de gestión de activos en operación. Informes de facturación mensuales. Informes del incremento de mantenimientos mensuales.
Definir planes de actualización, capacitación, gestión de calidad y adquisición de nuevos equipos especializados de diagnóstico y eléctrico, que optimicen la utilización de estos, mejorando la calidad de servicio de los mantenimientos a los vehículos, así mismo afrontar la demanda creciente de servicio de reparación automotriz y adaptación de nuevas tecnologías que se encuentran en el medio, como son los vehículos automotores híbridos y eléctricos.													Asesor externo: Especialistas en vehículos automotores híbridos y eléctricos.	Computador. Instalaciones del taller. Equipos y herramientas del personal contratado.	\$ 2.500,00	Gerente. Dueño de taller.	Jefe de taller. Contador.	Aumentar en un 80% el inventario de los equipos de diagnóstico y eléctrico en los talleres automotrices, en plazo de 3 años.	Informes mensuales de equipos nuevos y equipos utilizados. Nuevos equipos de diagnóstico operativos.
																		Alcanzar las relaciones porcentuales entre los mantenimientos preventivo y correctivo, 80% - 20%; en un periodo de 3 años.	Informes mensuales de mantenimientos preventivos y correctivos.
Implementar un plan de gestión y control de las instalaciones, que permita conocer el estado de éstas, y la capacidad de los talleres para poder adquirir nuevos equipos tecnológicos, logrando de esta forma aumentar y distribuir de mejor manera el espacio para los mantenimientos de los vehículos. De igual forma se debe efectuar un plan de capacitaciones para el personal técnico sobre la correcta utilización de las instalaciones, equipos y herramientas, ampliando su vida útil y reduciendo los tiempos de los mantenimientos; todo esto para mejorar la calidad de los servicios que se dan a los vehículos y aumentar la productividad.													Asesores externos. Personal técnico del taller. Responsable del taller.	Computador. Instalaciones del taller. Equipos y herramientas del personal contratado.	\$ 3.500,00	Gerente. Dueño de taller.	Jefe de taller. Técnicos.	Incrementar y optimizar en un 90% la capacidad de las instalaciones de los talleres automotrices (equipos y herramientas), en un periodo de tres años; garantizando la correcta utilización de éstos.	Informes del equipos y herramienta disponible en el taller. Informes de puestos de trabajo utilizados. Nuevos equipos operativos.
																		Implementar un plan de capacitaciones, no menor al 90% del personal de los talleres automotrices sobre la utilización de los activos (Infraestructura, equipos y herramientas), en un plazo de 3 años.	Manual de procesos estandarizados. Informe de capacitaciones, certificados y resultados de calificaciones del personal del taller.
Implementar procedimientos de control de la infraestructura en los talleres que aseguren el buen estado de las edificaciones y equipos utilizados para los mantenimientos, ya que una infraestructura propia proporciona a los talleres la entrada de más ingresos, mayor duración de la maquinaria y tener una mejor facilidad para adquirir tecnologías de nuevos sistemas que están en el medio, además de que se optimizan los costos de los mantenimientos frente a los costos en los concesionarios; obteniendo con esto una mejor competitividad frente a otros talleres.													Asesores externos. Personal técnico del taller. Responsable del taller.	Computador. Instalaciones del taller. Equipos y herramientas del personal contratado.	\$ 1.500,00	Gerente. Dueño de taller.	Jefe de taller. Técnicos.	Aumentar y mejorar en un 100% la infraestructura física que se utiliza para los mantenimientos, en un plazo de 3 años, mejorando la productividad de los talleres automotrices.	Nuevas instalaciones en operación. Informes del porcentaje de infraestructura utilizada por mes.