

Universidad Internacional Del Ecuador



Escuela de Ingeniería Automotriz

Trabajo De Titulación Previo A La Obtención De Título De Ingeniería Automotriz

Propuesta y estudio de implementación de indicadores de gestión de talleres automotrices en el taller C.S.B autoservicios ubicado en la ciudad de Guayaquil provincia del Guayas

Fabián Alexander Bajaña Rivas

Guayaquil, febrero 2020

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ****CERTIFICADO**

CERTIFICA: Ing. Marco V. Noroña M, MSc.

Que el trabajo titulado “**PROPUESTA Y ESTUDIO DE IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN DE TALLERES AUTOMOTRICES EN EL TALLER C.S.B AUTOSERVICIOS UBICADO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL PROVINCIA DEL GUAYAS**” realizado por el estudiante: **FABIÁN ALEXANDER BAJAÑA RIVAS** ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple las normas estatutarias establecidas por la Universidad Internacional del Ecuador, en el Reglamento de Estudiantes.

Debido a que constituye un trabajo de excelente contenido científico que coadyuvará a la aplicación de conocimientos y al desarrollo profesional, se recomienda su publicación. El mencionado trabajo consta de un empastado que contiene toda la información de este trabajo.

Autorizo al Señor: **FABIAN ALEXANDER BAJAÑA RIVAS** que lo entregue a biblioteca de la Facultad, en calidad de custodia de recursos y materiales bibliográficos.

Guayaquil, febrero 2019.

Ing. Marco V. Noroña M, MSc.
Director de Proyecto

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ
CERTIFICACIÓN Y ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, **Fabián Alexander Bajaña Rivas**

DECLARO QUE:

El trabajo titulado **“PROPUESTA Y ESTUDIO DE IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN DE TALLERES AUTOMOTRICES EN EL TALLER C.S.B AUTOSERVICIOS UBICADO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL PROVINCIA DEL GUAYAS”** es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada. Cedo mis derechos de Propiedad Intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en Internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.

Fabián Alexander Bajaña Rivas
C.I: 092311909-3

DEDICATORIA

Este Proyecto está dedicado principalmente a Dios Padre Todopoderoso, Creador del Cielo y de la Tierra, ya que me brindado excelente salud y las fuerzas necesarias para concluir esta etapa de mi vida.

También dedico este Proyecto Investigativo a mis padres Simón Vicente y Alexandra María, a mis hermanos Vicente y Génesis. A mi padre por ser un hombre responsable, honesto y trabajador quien junto a mi querida y hermosa madre me encaminaron con su amor, paciencia y sabias palabras a conseguir mis metas brindándome su apoyo incondicional desde mi infancia hasta los momentos más duros de mi vida estudiantil. A mis hermanos cuyas sonrisas me alentaban a seguir adelante en la búsqueda de mis objetivos por un futuro mejor.

Finalmente, de manera muy especial dedico este proyecto al Ing. Henry Salazar por abrirme las puertas del taller C.S.B Autoservicio de la ciudad de Guayaquil, para la realización de este proyecto, haciendo que esta investigación se realice con éxito total.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi tío Dr. Freddy Bajaña y a su esposa Sra. Jessica Fuentes por ser parte fundamental en este proceso de estudios desde principio hasta el fin con sus consejos animaron mi estado de ánimo para lograr un Título Profesional, que sea orgullo de mis padres y demás familiares.

Brindo mi gratitud al Personal Docente y de Servicios de la Universidad Internacional del Ecuador Extensión Guayaquil, Facultad de Ingeniería Automotriz, por haber compartido vuestros conocimientos en el transcurso de mi formación profesional en la rama automotriz.

De manera especial y fraterna al Ing. Marco Vinicio Noroña, quien ha sido mi guía en la ejecución de este Proyecto de Titulación, ya que en todo momento me orientó con paciencia, responsabilidad, rectitud, y disciplina en su rol de Tutor Académico.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|-----|
| CERTIFICADO | I |
| CERTIFICACIÓN Y ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD | II |
| DEDICATORIA | III |
| AGRADECIMIENTO | IV |
| ÍNDICE DE CONTENIDO | V |
| ÍNDICE DE FIGURAS | X |
| INDICE DE TABLAS | XII |
| ÍNDICE DE ECUACIONES | XIV |
| RESUMEN | XV |
| ABSTRACT | XVI |
| CAPÍTULO I | 1 |
| PRELIMINARES | 1 |
| 1.1 Definición del problema | 1 |
| 1.2 Objetivos de la investigación..... | 2 |
| 1.2.1 Objetivo general | 2 |
| 1.2.2 Objetivos específicos..... | 2 |
| 1.3 Alcance | 2 |
| 1.4 Justificación e importancia de la investigación | 3 |
| 1.4.1 Justificación teórica | 3 |
| 1.4.2 Justificación metodológica | 3 |
| 1.4.3 Justificación práctica | 4 |

| | |
|---|----|
| 1.5 Marco metodológico..... | 4 |
| 1.6 Métodos de investigación..... | 4 |
| 1.7 Tipo de investigación..... | 4 |
| 1.8 Ubicación geográfica..... | 5 |
| 1.9 Hipótesis..... | 5 |
| 1.9.1 Variables de hipótesis..... | 5 |
| 1.9.2 Operacionalización de las variables..... | 6 |
| CAPÍTULO II..... | 7 |
| MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| 2.1 Marco de referencia..... | 7 |
| 2.2 Taller automotriz..... | 7 |
| 2.2.1 Función de un taller automotriz..... | 8 |
| 2.2.2 Tipos de taller automotriz..... | 8 |
| 2.2.3 Organización de un taller automotriz..... | 8 |
| 2.2.4 Organización física del taller..... | 9 |
| 2.2.5 Personal del taller..... | 9 |
| 2.2.6 Eficacia de un taller automotriz..... | 10 |
| 2.2.7 Proceso de operación..... | 10 |
| 2.2.8 Recepción del cliente que llega por servicio..... | 11 |
| 2.2.9 Plan de mantenimiento..... | 11 |
| 2.2.10 Técnicas análisis de tiempos..... | 12 |
| 2.2.11 Temparios..... | 12 |

| | |
|---|----|
| 2.2.12 Horas reloj trabajadas | 13 |
| 2.2.13 Gestión de taller automotriz..... | 13 |
| 2.3 Indicadores de gestión | 14 |
| 2.3.1 Beneficios de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad..... | 15 |
| 2.3.2 Características de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad | 15 |
| 2.3.3 Función de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad..... | 15 |
| 2.4 Análisis FODA | 16 |
| 2.5 Mejoramiento continuo..... | 16 |
| 2.6 Metodología 5s | 17 |
| CAPÍTULO III | 18 |
| SITUACIÓN ACTUAL DEL TALLER C.S.B AUTOSERVICIOS Y PROPUESTA DE MEJORA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN | 18 |
| 3.1 Situación actual del Taller C.S.B Autoservicios | 18 |
| 3.1.1 Localización..... | 19 |
| 3.1.2 Actividad básica | 19 |
| 3.1.3 Misión..... | 20 |
| 3.1.4 Visión..... | 20 |
| 3.2 Datos generales del Taller C.S.B Autoservicios..... | 20 |
| 3.3 Infraestructura del Taller C.S.B Autoservicios | 21 |
| 3.4 Organigrama del Taller C.S.B Autoservicios | 21 |
| 3.5 Distribución de las áreas de trabajo | 21 |
| 3.6 Bahías de Trabajo | 22 |

| | |
|---|----|
| 3.6.1 Bahía de cambio de aceites y fluidos hidráulicos del motor | 22 |
| 3.6.2 Bahía de reparación y chequeo de frenos | 23 |
| 3.6.3 Bahía de reparación de motores y limpieza de inyectores..... | 24 |
| 3.6.4 Bahía de reparación y cambio de kit de embrague | 24 |
| 3.6.5 Bahía de chequeo y reparación de sistema eléctrico | 25 |
| 3.6.6 Área de venta de repuestos | 25 |
| 3.6.7 Jefatura de taller y servicios | 26 |
| 3.6.8 Bodega..... | 26 |
| 3.6.9 Secretaría y recepción..... | 27 |
| 3.6.10 Área de espera..... | 28 |
| 3.6.11 Servicios higiénicos y duchas | 29 |
| 3.7 Análisis FODA aplicado al Taller C.S.B Autoservicios | 29 |
| 3.8 Propuesta de la aplicación de indicadores de gestión..... | 30 |
| 3.8.1 Procesos actuales deficientes en el taller C.S.B Autoservicios | 30 |
| 3.9 Consideraciones técnicas para la correcta distribución del trabajo | 31 |
| 3.9.1 Cálculos del área los puestos de trabajo | 33 |
| 3.9.2 Recolección de datos | 35 |
| 3.9.3 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta a los clientes | 39 |
| 3.9.4 Resultado total de la encuesta..... | 46 |
| 3.9.5 Procesos estratégicos, operativos y de soporte..... | 46 |
| CAPÍTULO IV | 59 |
| ANÁLISIS DE RESULTADOS..... | 59 |

| | |
|--|----|
| 4.1 Comparación de tiempos en los procesos actuales vs. Tiempos propuestos | 59 |
| 4.2 Control del personal técnico | 60 |
| CAPÍTULO V | 62 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 62 |
| BIBLIOGRAFÍA | 64 |
| ANEXO A | 66 |
| ANEXO B..... | 68 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Ubicación del taller C.S.B Autoservicio | 5 |
| Figura 2. Taller Automotriz (Prueba de ruta, 2020)..... | 7 |
| Figura 3. Distribución básica de un taller mediano (prueba de ruta) | 9 |
| Figura 4. Proceso de operación (google, doc) | 11 |
| Figura 5. Taller C.S.B Autoservicio | 18 |
| Figura 6. Ing. Henry Salazar, gerente propietario | 19 |
| Figura 7. Organigrama del taller Autoservicios | 21 |
| Figura 8. Bahía de cambios de aceite y fluidos hidráulicos | 23 |
| Figura 9. Bahía de reparación de frenos | 23 |
| Figura 10. Bahía de reparación de motores | 24 |
| Figura 11. Bahía de reparación y cambio de kit de embrague | 25 |
| Figura 12. Áreas de trabajo taller C.S.B autoservicios..... | 25 |
| Figura 13. Área de Jefatura del Taller | 26 |
| Figura 14. Bodega..... | 27 |
| Figura 15. Secretaria del taller..... | 28 |
| Figura 16. Sala de espera..... | 28 |
| Figura 17. Mapa de procesos taller C.S.B Autoservicios | 30 |
| Figura 18. Instrumento de recolección de datos | 36 |
| Figura 19. Procesamiento de la información | 36 |
| Figura 20. Frecuencia de ingreso de vehículos a las instalaciones del taller C.S.B Autoservicios | 40 |
| Figura 21. Nivel de satisfacción por parte de la clientela..... | 41 |
| Figura 22. Mejoras de los tiempos de entrega con los indicadores de gestión..... | 42 |
| Figura 23. Estudio del incremento en la clientela con la aplicación de los indicadores | 43 |

| | |
|---|----|
| Figura 24.Frecuencia de demora de las unidades que ingresan a mantenimiento | 44 |
| Figura 25.Aplicación de nuevas técnicas de mejora en procesos..... | 45 |
| Figura 26. Mapa de procesos a aplicarse en el Taller C.S.B Autoservicios | 47 |
| Figura 27. Procesos operativos Taller C.S.B Autoservicios..... | 47 |
| Figura 28.Simbologías del diagrama de procesos | 48 |
| Figura 29. Comparación entre tiempos actuales vs tiempos propuestos | 59 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Operacionalización de las variables | 6 |
| Tabla 2. Costo de la hora de trabajo | 13 |
| Tabla 3. Datos generales del Taller C.S.B Autoservicios | 20 |
| Tabla 4. Identificación de problemas en las áreas | 31 |
| Tabla 5. Variables de ecuación para cálculo de reparaciones | 31 |
| Tabla 6. Número de unidades producidas | 32 |
| Tabla 7. Cálculos de áreas de trabajo | 33 |
| Tabla 8. Significado de las variables de la ecuación de la muestra..... | 37 |
| Tabla 9. Valores de Z más usados | 38 |
| Tabla 10. Datos para conocer el tamaño de la muestra | 38 |
| Tabla 11. Frecuencia de Ingreso | 40 |
| Tabla 12. Nivel de satisfacción por parte de la clientela | 41 |
| Tabla 13. Mejoras de los tiempos de entrega con los indicadores de gestión | 42 |
| Tabla 14. Estudio de incremento en clientela con los indicadores de gestión..... | 43 |
| Tabla 15. Inconvenientes en las entregas de las unidades a tiempo | 44 |
| Tabla 16. Aplicación de nuevas técnicas de mejora en procesos | 45 |
| Tabla 17. Procesos actuales en el área de secretaría y recepción | 50 |
| Tabla 18. Puntos críticos en el área de secretaría y recepción | 51 |
| Tabla 19. Proceso actual de área de asesoría de servicios..... | 52 |
| Tabla 20. Identificación de los puntos críticos en el área se asesoría de servicio..... | 53 |
| Tabla 21. Proceso actual del área de inspección y mantenimiento | 54 |
| Tabla 22. Puntos críticos en el área de inspección y mantenimiento | 55 |
| Tabla 23. Proceso actual del área de bodega | 56 |

| | |
|--|----|
| Tabla 24. Puntos críticos área de bodega | 57 |
| Tabla 25. Comparación de los procesos rediseñados actuales vs propuestos | 60 |

ÍNDICE DE ECUACIONES

| | |
|---|----|
| Ecuación 1. Cálculo de reparaciones diarias | 32 |
| Ecuación 2. Número de unidades producidas | 33 |
| Ecuación 3. Cálculo áreas de trabajo | 34 |
| Ecuación 4. Cálculo del área total de reparación | 35 |
| Ecuación 5. Fórmula para determinar el tamaño de la muestra | 37 |
| Ecuación 6. Productividad técnica del taller | 61 |
| Ecuación 7. Eficiencia técnica | 61 |

RESUMEN

El presente Proyecto Investigativo se desarrolló en el Taller C.S.B. Autoservicios de la ciudad de Guayaquil, este centro de servicios de mantenimiento, reparaciones, enderezada, pintura de vehículos y asistencia de auxilio con grúas de arrastre o plataforma, inicio sus labores hace quince años atrás. Sus servicios tienen garantía tanto en la reposición de piezas nuevas y originales, al igual que la mano de obra., pero los tiempos de entrega de las obras varían según la complejidad que toma cada reparación, siendo dichos tiempos estandarizados para los distintos modelos establecidos por el fabricante, y es precisamente en estos procesos que se presentan demoras y reclamos por parte de los clientes.

Esta problemática fue analizada con un estudio de campo sobre los tiempos productivos y no productivos de labores que realiza el personal del Taller C.S.B. Autoservicios con la finalidad de mejorar la productividad del taller mediante la aplicación de indicadores de gestión. Un indicador de gestión es la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso.

Al introducir el uso de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad en este taller se aspira contar con una gran ventaja sobre la competencia, pues es de amplio conocimiento que el sector automotriz es un mercado muy competitivo donde la calidad del trabajo profesional y calidez de la atención al cliente determinarán la perfección del servicio que se brinda a la población, por tal motivo muchos talleres automotrices autorizados buscan mejoras continuas con metodologías modernas.

Palabras claves: Gestión, indicadores, eficiencia, efectividad.

ABSTRACT

This Research Project was developed in the C.S.B. Workshop Self-services of the city of Guayaquil, this maintenance, repair, straightening, vehicle painting and assistance assistance center with crawler or platform cranes, began its work fifteen (15) years ago. Their services are guaranteed both in the replacement of new and original parts, as well as the workforce., But the delivery times of the works vary according to the complexity that each repair takes, said times being standardized for the different models established by the manufacturer, and it is precisely in these processes that there are delays and complaints from customers.

This problem was analyzed with a field study on the productive and non-productive times of work carried out by the staff of the C.S.B. Self-services in order to improve the productivity of the workshop through the application of management indicators. A management indicator is the quantitative expression of the behavior and performance of a process, whose magnitude, when compared to some reference level, may be indicating a deviation over which corrective or preventive actions are taken as appropriate.

By introducing the use of efficiency and effectiveness management indicators in this workshop, we aspire to have a great advantage over the competition, since it is widely known that the automotive sector is a very competitive market where the quality of professional work and the warmth of the Customer service will determine the perfection of the service provided to the population, for this reason many authorized automotive workshops seek continuous improvements with modern methodology.

Keyword: Management, indicators, efficiency, effectiveness.

CAPÍTULO I

PRELIMINARES

1.1 Definición del problema

El planteamiento del problema se analizará de los procesos técnicos y administrativos que se realizan dentro de las instalaciones del Taller C.S.B. Autoservicios de la ciudad de Guayaquil. En las que se puede descifrar la falta de control de tres factores claves que sirven para evaluar el desempeño del taller como son: la eficiencia, la ocupación y la productividad, ya que existe muchos retrasos en el mantenimiento y reparación de los vehículos que ingresan a este local.

Frente a esta problemática se debe tomar acciones correctivas que descarten los reclamos del cliente debido a las entregas tardías de sus vehículos o los frecuentes reingresos de sus unidades por reparaciones defectuosas. Una vez obtenidos todos los datos de la situación actual del Taller C.S.B. Autoservicios podremos evaluar su funcionamiento y proponer la aplicación de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad que optimicen el funcionamiento dicho taller.

Esta investigación se regirá al Plan Nacional de El Buen Vivir 2017 – 2021 Toda una Vida, Eje 2: Economía al Servicio de la Sociedad, el cual esta denominado a: Impulsar la Productividad y Competitividad para el Crecimiento Económico Sostenible de manera Retributiva y Solidaria.

Lo cual significa que este Proyecto servirá como referencia a futuros estudios similares, ya que representa un apoyo para el crecimiento económico del sector automotriz mejorando la productividad y la rentabilidad del taller para la creación de nuevas plazas de empleo.

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Realizar una investigación acerca de la factibilidad que representa la implementación de indicadores de gestión en el Taller Automotriz C.S.B. Autoservicios del cantón Guayaquil.

1.2.2 Objetivos específicos

- Investigar los indicadores de gestión de mantenimiento y administrativos que se aplican en los diferentes talleres automotrices de la ciudad de Guayaquil con el fin de brindar un servicio de calidad a los clientes.
- Equilibrar los tiempos productivos y no productivos del Taller C.S.B. Autoservicios a fin de mejorar la eficiencia de sus áreas de trabajo.
- Evaluar el desempeño actual del Taller C.S.B. Autoservicios mediante un análisis FODA.
- Analizar los resultados obtenidos en efectividad una vez aplicados los indicadores de gestión.
- Demostrar el resultado que brinda la aplicación de los indicadores de gestión mediante diagramas de pasteles e histogramas de productividad.

1.3 Alcance

El propósito de la aplicación de indicadores de gestión de eficiencia y efectividad en el Taller C.S.B Autoservicios de la ciudad de Guayaquil está enfocado a mejorar el rendimiento del personal técnico y administrativo que labora en el centro de servicio automotriz seleccionado, el cual está conformado por áreas de mantenimiento preventivo y correctivo para vehículos de todas las marcas que funcionen con combustible gasolina o diésel.

Como base teórica se fundamenta en temas que guardan relación a la aplicación del indicador de funcionamiento Key Performance Indicator (KPI)¹, que brindan toda la información necesaria en los procesos de reparación de unidades, limpieza del taller, asistencia a otras áreas y otras tareas que el Gerente de Post-venta debe medir como lo es:

- ✓ Eficiencia operativa del taller
- ✓ Ganancia

1.4 Justificación e importancia de la investigación

1.4.1 Justificación teórica

El presente trabajo investigativo enfoca su justificación teórica en el estudio y consulta de todo lo relacionado a la aplicación de indicadores de gestión de eficiencia y efectividad en el sector automotriz, como una herramienta de mejora continua en la productividad de las respectivas áreas donde se aplican los mismos. Es decir, que esta investigación pretende demostrar la solución a la problemática planteada en el Anteproyecto, para la cual se realizan justificaciones contextuales, puesto que en la mayoría de investigaciones se puede presentar implicaciones teóricas y prácticas.

1.4.2 Justificación metodológica

La aplicación de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad en el campo automotriz está basada en los métodos de índole científico-documental que determinan situaciones demostrables mediante la aplicación de un método cuantitativo y cualitativo, puesto que se aplican los análisis de encuestas a la clientela, evaluaciones al personal técnico

¹ KPI (Key Performance Indicator), es un medidor de desempeño utilizado para sintetizar información sobre la eficacia y productividad en un negocio con el fin de poder tomar decisiones y determinar aquellas que han sido más efectivas para el fortalecimiento del mismo.

y administrativo mediante la observación de sus actividades a fin de demostrar el problema que existe en la eficiencia del Taller C.S.B Autoservicios de la ciudad de Guayaquil.

1.4.3 Justificación práctica

Se realiza este tipo de justificación por la necesidad de mejorar la eficiencia, la productividad y rentabilidad del centro de mantenimiento automotriz seleccionado, siendo el análisis de la situación actual del taller lo que establezca que tipos de mejoras realizar.

1.5 Marco metodológico

El marco metodológico explica las técnicas y elementos que se aplicaron en el estudio de la problemática encontrada en el Taller C.S.B. Autoservicios, lo cual se tratará en el tercer capítulo con la aplicación de los conceptos sistemáticos y lógicos expuestos en el marco teórico. Cabe mencionar que metodología de la investigación es de carácter progresivo, motivo por el cual, se deberá realizar las respectivas fundamentaciones que justifican la investigación del tema seleccionado.

1.6 Métodos de investigación

Se considera la aplicación de los métodos cuantitativos y cualitativos, los cuales serán representados por medios estadísticos, tomando como base la encuesta realizada a un determinado grupo de clientes que realizan el mantenimiento o reparación de su vehículo en el Taller C.S.B. Autoservicios, además del monitoreo de los labores realizadas en la diferentes de las áreas del taller. Todos estos procesos serán analizados sistemáticamente en el desarrollo del Proyecto.

1.7 Tipo de investigación

En el proceso investigativo se aplican la investigación descriptiva, explicativa y exploratoria, considerando que se demuestra la factibilidad de la aplicación de indicadores de gestión de eficiencia y efectividad en el Taller Automotriz C.S.B Autoservicios.

1.8 Ubicación geográfica

La investigación se realiza en el cantón Guayaquil perteneciente a la provincia del Guayas tomando como centro de estudio el Taller Automotriz C.S.B Autoservicios ubicado en las calles Francisco de Marcos 2009 entre José Mascote y Esmeraldas.

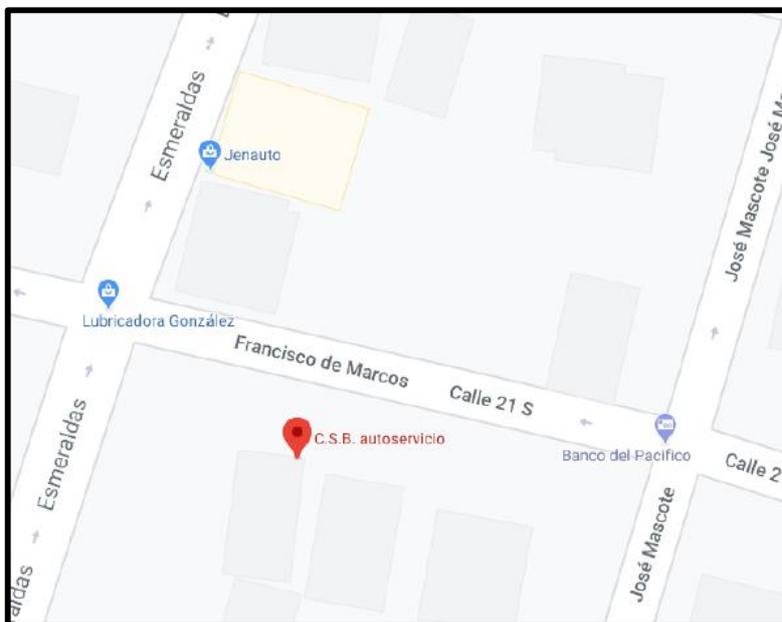


Figura 1. Ubicación del taller C.S.B Autoservicio

1.9 Hipótesis

Es rentable técnica y económicamente la implementación de indicadores de gestión en los procesos de mantenimiento y administrativos del Taller C.S.B Autoservicios.

1.9.1 Variables de hipótesis

Variable dependiente

- Procesos de mantenimientos y administrativos del Taller C.S.B Autoservicios.

Variable independiente

- La implementación de los indicadores de gestión.

1.9.2 Operacionalización de las variables

Por medio de la operacionalización de las variables se busca la descomposición de los objetivos y las hipótesis de la investigación planteada en pequeños contenidos más precisos relacionados al tema de investigación que se planteó en el Anteproyecto.

Tabla 1. Operacionalización de las variables

| Variables | Dimensiones | Indicadores |
|--|--|--|
| Variable Dependiente: Procesos de mantenimientos y administrativos del Taller C.S.B Autoservicios | Áreas de trabajo equipadas, número de técnicos, rotación de vehículos por día | Inconformidad del cliente, Retraso en las reparaciones y mantenimiento vehicular |
| Variable Independiente: Implementación de los indicadores de gestión | Desempeño laboral, motivación, seguridad laboral, Calidad del trabajo, Satisfacción del cliente, rentabilidad | Eficiencia Efectividad |

Según afirman Iván Hurtado León y Josefina Toro Garrido (Hurtado León & Toro Garrido, 2007) “La descomposición de los objetivos y de la hipótesis nos permitirá extraer los elementos estructurales más específicos y precisos, con la intención de que una vez sean convertidos en categorías de análisis o variables, indicadores o ítems, y estos, puedan servir como elementos medibles en los instrumentos de recolección de datos”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Marco de referencia

Para el buen funcionamiento de un taller automotriz el propietario o gerente debe conocer todos los aspectos técnicos y administrativos que representan este negocio y los factores que afectan sus actividades en la búsqueda de la rentabilidad que toda empresa debe poseer, además de brindar un excelente servicio a sus clientes.

2.2 Taller automotriz

Se entiende por taller automotriz a una estación o centro de trabajos en las que se llevan a cabo labores de mantenimientos preventivos, correctivos y predictivos, relacionados a brindar reparaciones de unidades automotrices que presenten algún tipo de daño, o de mal funcionamiento donde el objetivo sea lograr el funcionamiento correcto de los vehículos que ingresan al mismo. (Cantillo, 2014)



Figura 2. Taller Automotriz (Prueba de ruta, 2020)

2.2.1 Función de un taller automotriz

Un taller automotriz tiene como función realizar trabajos de reparación, diagnóstico, sustitución de repuestos de los diferentes sistemas del vehículo tanto en la parte mecánica, eléctrica o de carrocería. (Cantillo, 2014). Existen talleres mecánicos para marcas en específico que pueden o no reparar todo tipo de marcas, pero solo venden productos de su marca y otros independientes que reparan y venden todo tipo de marcas, son conocidos como "Multimarca".

2.2.2 Tipos de taller automotriz

Según Oscar Barrera Doblado, Ruben Casanova arriba (2011) afirman que existen 3 tipos de taller según el tamaño o categoría:

- **Taller pequeño:** Se considera como un taller pequeño aquel que propiedad del microempresario que trabaja como técnico y administrador.
- **Taller mediano:** Un taller es mediano cuando su facturación permite la facturación de puestos de trabajo y el propietario realiza la función de jefe de taller.
- **Taller grande:** Los talleres grandes se dedican a grandes actividades, ofrecen sus servicios a diferentes marcas de vehículos. Estos talleres, por la general disponen de zonas de ventas de vehículos nuevos y son conocidos como concesionarias de vehículos.

2.2.3 Organización de un taller automotriz.

Es importante conocer todo aquello que implica el trabajo en un taller de mantenimiento automotriz, su organización es una tarea que mezcla el balance perfecto entre logística, gestión de operaciones, mantenimiento y producción.

2.2.4 Organización física del taller

Según detallan Oscar Barrera Doblado, Rubén Casanova Arriba (2011): “Una distribución eficaz del espacio físico de las diferentes zonas del taller, nos reportará un mayor beneficio productivo, el cual se traduce en rentabilidad y confortabilidad, creando un ambiente más relajado”. Consiste en distribuir correctamente las áreas del taller, de forma que exista un flujo natural del proceso, que reduzca los tiempos muertos y utilice de forma óptima el espacio físico obteniendo mayores beneficios productivos con un ambiente cómodo para los empleados.

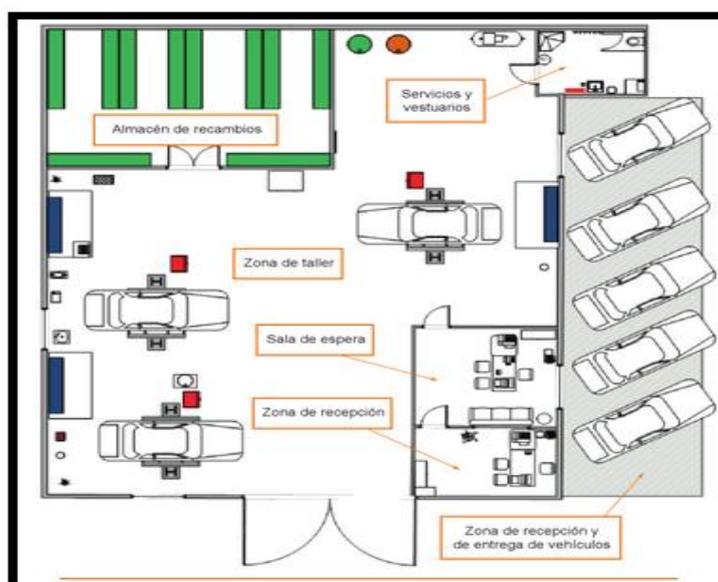


Figura 3. Distribución básica de un taller mediano (prueba de ruta)

2.2.5 Personal del taller

La administración de cada área del taller debe estar bien definida en cuanto a las tareas y obligaciones de cargos indispensables como los siguientes:

- ✓ Gerente de servicio. Es el responsable de organizar, controlar y dirigir los recursos del taller.
- ✓ Jefe de taller. Es el que asigna los trabajos, hace seguimiento de las tareas y asesora técnicamente a los mecánicos. Generalmente, lo acompaña un ayudante.

- ✓ Líder de calidad. Inspecciona que el automóvil sea entregado al cliente una vez terminada la reparación.
- ✓ Asesor de servicio. Es quien mantiene el contacto con el usuario. Lo recibe, genera la orden, elabora el presupuesto, informa de las evoluciones del trabajo y entrega la unidad.
- ✓ Técnico automotriz. Es el mecánico que hace la revisión, el diagnóstico y repara el vehículo.
- ✓ Otros: recepcionista, chofer, lavadores y personal de limpieza.

2.2.6 Eficacia de un taller automotriz

La industria automotriz para el desarrollo de vehículos involucra los siguientes niveles de procesos; definición y planificación del proyecto, definición de especificaciones, diseño conceptual, desarrollo de productos y soporte de productos; en el quinto nivel del proceso es el nivel de soporte para el producto en el que se encuentran otras fases como: proveedor, soporte, mantenimiento, soporte al cliente y soporte de fabricación y montaje (Eliasson, 2015).

El principal objetivo de este nivel es proporcionar la asistencia necesaria al producto desarrollado en este caso para el vehículo fabricado y es utilizado por el cliente a través de un servicio postventa adecuado con programas de mantenimiento que permitan optimizar las características del vehículo.

2.2.7 Proceso de operación

El presente apartado indica el proceso de operación de un taller mecánico. Es importante conocer que este proceso es el general que se debe seguir y el que se propone en la literatura.

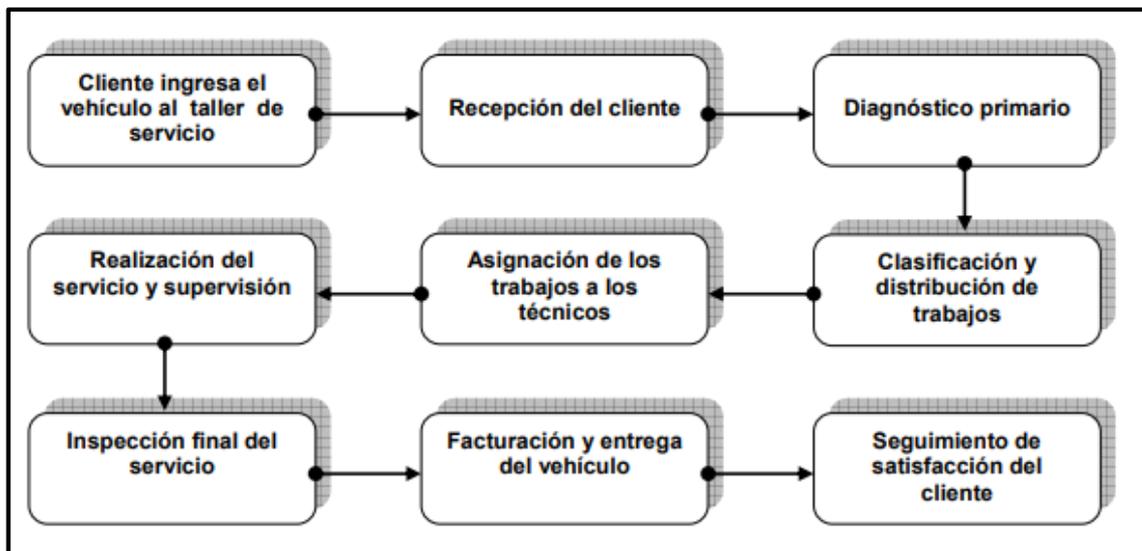


Figura 4. Proceso de operación (google, doc)

2.2.8 Recepción del cliente que llega por servicio

En un taller de servicio ideal, el cliente debe poder conducir su vehículo directamente al área de recepción, incluso de ser esa su primera visita (González Caro, Morales Castro, & Martínez, 2016). La recepción del servicio debe comenzar tan pronto como el cliente estacione el vehículo. Se debe proveer el suficiente tiempo para que el cliente pueda hablar acerca de todos sus requerimientos, éstos deben ser tomados directamente donde se estaciona el vehículo, posteriormente se le debe dar al cliente una copia de la orden de reparación o cotización. Al proveer una recepción óptima, todos los elementos y materiales deben estar debidamente ubicados.

2.2.9 Plan de mantenimiento

Un plan de mantenimiento vehicular tiene como objetivo la disminución de los mantenimientos correctivos y se enfoca más en los mantenimientos preventivos corresponde al conjunto de tareas de mantenimiento programadas siguiendo algún tipo de criterio engloba tres tipos de actividades:

- Las actividades rutinarias que se realizan a diario, y que normalmente las lleva a cabo el equipo de operación.
- Las actividades programadas que se realizan a lo largo del año.
- Las actividades que se realizan durante las paradas programadas.

2.2.9.1 Clases de mantenimiento

Entre las clases de mantenimiento que se realizan a los vehículos tenemos: predictivo, correctivo y preventivo.

- **Mantenimiento preventivo:** Se realiza en función de la probabilidad de que un elemento del vehículo pueda fallar por desgaste o uso como por ejemplo: vigilar el estado de la correa de distribución para evitar causar daños al motor.
- **Mantenimiento predictivo:** Se realiza para anticiparse a problemas futuros como averías.
- **Mantenimiento correctivo:** Se realiza después la revisión y diagnóstico vehicular.

2.2.10 Técnicas análisis de tiempos

Para analizar los tiempos que se tardan los técnicos en el taller automotriz se puede determinar de las siguientes formas:

- Estimación basada en los tiempos de fichaje de orden de reparación realizada.
- Cronometraje por mediciones de los trabajos realizados en las diferentes bahías de trabajo.

2.2.11 Temparios

Son programa de mantenimiento que nos ayuda a mantener en perfectas condiciones al vehículo esto se realiza de acuerdo al kilometraje o horas de trabajo.

2.2.12 Horas reloj trabajadas

Según se describe en el Código del Trabajo de Ecuador (Ecuador, 2012). “El Artículo 47 estipula que ha de laborarse 40 horas hebdomadarias²; entonces, para determinar matemáticamente y legalmente el valor de la hora de trabajo, multiplicamos estas 40 semanales por 4 semanas que tiene el mes, nos da un total de 160 horas laborables”.

2.2.12.1 Costo de la hora de trabajo

Para conocer el valor de la hora de trabajo en nuestro país se tomarán los valores de la Tabla 2, y se aplicará la siguiente fórmula:

$$\text{Costo de la hora de trabajo} = \frac{\text{Sueldo básico}}{\text{Horas de trabajo al mes}}$$

Tabla 2. Costo de la hora de trabajo

| | |
|------------------------------|-----------|
| Sueldo básico Ecuador (2018) | \$ 400,00 |
| Horas al mes trabajadas | 160 |

Realizado el siguiente cálculo matemático de obtiene:

$$\text{Costo de la hora de trabajo} = \frac{\$ 400,00}{160 \text{ h}}$$

$$\text{Costo de la hora de trabajo} = 2.5$$

En síntesis el costo de la hora de trabajo en Ecuador es de \$ 2,5 según el cálculo obtenido de la operación matemática realizada.

2.2.13 Gestión de taller automotriz

Según afirma José Antonio Pérez Fernández de Velasco (Velasco, 2010) “La gestión se encarga de hacer compatibles las necesidades organizacionales internas con el fin de lograr la satisfacción de los clientes. Su implantación práctica no está exenta de dificultades,

² Hebdomadaria es aquello que puede suceder o repetirse cada semana, es decir que dura una semana y que es concerniente o relativo a ella, por eso se le dice semanal.

consecuencias de paradigmas y valores culturales ampliamente compartidos y anclados en los éxitos del pasado”.

La gestión de un taller automotriz describe las diligencias indispensables para un adecuado funcionamiento y son:

- **Imagen.** Influye directamente en las decisiones del cliente y es un elemento diferenciador con respecto a la competencia.
- **Organización.** Ayuda a definir los procedimientos que se realizan al estandarizar los procesos que se dan el taller facilitando el trabajo en equipo.
- **Orientación al cliente.** Permite asesorar de forma eficaz al cliente.
- **Personal.** Constituye la mano de obra calificada.
- **Equipamiento.** Es el abastecimiento de herramientas modernas para la realización de los trabajos de mantenimiento y reparación.

2.3 Indicadores de gestión

Según Mora García (GARCIA, 2012) “Los indicadores de gestión se convierten en los signos vitales de una organización, y su continuo monitoreo permite establecer las condiciones e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades” (Pág.1).

Definir un buen indicador de control es un proceso importante, ya que el seguimiento tiene un costo alto cuando no está soportado por un verdadero beneficio; que consiste en responder cuatro (4) preguntas básicas:

- ¿Es fácil de medir?
- ¿Se mide rápidamente?
- ¿Proporciona información relevante en pocas palabras?
- ¿Se grafica fácilmente?

En esta investigación se medirán los procesos operativos del Taller C.S.B Autoservicios a corto plazo, con el fin de tomar las acciones correctivas sin demora y en forma oportuna. Los indicadores de gestión a utilizar serán:

- Indicador de eficiencia. Medirá el tiempo de avance del trabajo.
- Indicador de efectividad. Medirá la calidad del trabajo realizado y el análisis de los resultados.

2.3.1 Beneficios de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad

Entre los beneficios que puede proporcionar al taller están:

1. Satisfacción del cliente
2. Monitoreo del proceso
3. Benchmarking³
4. Gerencia del cambio

2.3.2 Características de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad

Los indicadores de gestión deberán cumplir las siguientes características para conseguir el objetivo deseado:

- ✓ Simplicidad. Mide el evento ahorrando tiempo y costos.
- ✓ Validez en el tiempo. Debe ser permanente dentro de un período determinado.
- ✓ Participación. Es la habilidad de involucrar al personal.
- ✓ Oportunidad. La información analiza deben ser provechosa.

2.3.3 Función de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad

Según afirma Luis Haime Levy (Levy, 2005) “Los indicadores de gestión son datos por medio de los cuales se aprecia y evalúa el desempeño de la administración de una

³ Benchmarking. Es el proceso mediante el cual se recopila información y se obtienen nuevas ideas, mediante la comparación de los aspectos de la empresa con los líderes o los competidores más fuertes del mercado.

empresa, a su vez, ayudan a delinear los cursos de acciones correctivas y las herramientas necesarias para modificar las desviaciones encontradas”.

La función de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad está basada en:

- Precisión
- Facilidad relectura e interpretación
- Confiabilidad
- Facilidad de obtención
- Coherencia con los objetivos

2.4 Análisis FODA

Luis Fernando Días (2005) indica que el FODA, es una herramienta analítica apropiada para trabajar con información limitada de una institución, refiere un análisis y diagnóstico de la situación actual bajo un modelo sencillo y claro que sirve para la creación de planes de mejoramiento se divide en dos partes, una interna y otra externa.

- La parte interna identifica las fortalezas y debilidades de la institución o áreas de trabajo.
- La parte externa revela las oportunidades que ofrece al mercado e identifica las amenazas que debe enfrentar la institución en su entorno.

2.5 Mejoramiento continuo

Según KRAJEWSKY (Lee J. Krajewski, 2000) “El mejoramiento continuo basado en un concepto japonés llamado Kaizen (cambio a mejor o mejora), engloba el concepto de un método de gestión de la calidad muy conocido en el mundo de la industria. Es una filosofía que consiste en buscar continuamente la mejora de las operaciones, no solamente a la calidad, sino también a los procesos” (Pág.218).

Todo taller busca en el tiempo optimizar sus recursos mediante la innovación. El mejoramiento continuo orientado al control del comportamiento de los indicadores gestión

expresado de manera cuantitativa con indicadores numéricos, relacionan dos o más datos significativos que tienen un nexo lógico entre ellos, y que proporcionan información sobre aspectos críticos del taller.

Los siguientes indicadores son considerados numéricos:

- a) Razones. Expresan la relación entre los datos.
- b) Porcentajes. Presentan el valor relativo de una cifra con respecto de un valor de referencia igual a cien.
- c) Promedio. Los más usuales son: media aritmética, mediana y moda.
- d) Números índice. Expresan los cambios relativos de una variable, comprada con una base a la cual se le asignan un valor de cien.

2.6 Metodología 5S

Según Francisco Rey Sacristán (2005) manifiesta que las 5S es un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo. Las 5S son principios japoneses cuyos nombres comienzan con la letra S y van en la dirección de conseguir un puesto de trabajo limpio de trabajo.

1. SEIRI: Organizar y seleccionar
2. SEITON: Ordenar
3. SEISO: Limpiar
4. SEIKETSU: Mantener
5. SHITSUKE: Rigor en la aplicación de consignas y tareas

CAPÍTULO III

SITUACIÓN ACTUAL DEL TALLER C.S.B AUTOSERVICIOS Y PROPUESTA DE MEJORA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN

3.1 Situación actual del Taller C.S.B Autoservicios

El Taller C.S.B Autoservicios es un centro de servicios de mantenimiento, reparaciones, enderezada, pintura de vehículos y asistencia de auxilio con grúas de arrastre o plataforma, el cual empezó a realizar sus labores hace quince años atrás. Sus servicios tienen garantía tanto en la reposición de piezas nuevas y originales, al igual que la mano de obra. En lo que respecta a tiempos, estos varían según la complejidad que toma cada reparación, siendo dichos tiempos estandarizados para los distintos modelos establecidos por el fabricante.



Figura 5. Taller C.S.B Autoservicio

3.1.1 Localización

En la figura 5 se muestra la parte frontal del taller C.S.B Autoservicio, ubicado en el cantón Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador, exactamente en las calles Francisco de Marcos 2009 entre José Mascote y Esmeraldas.

3.1.2 Actividad básica

El Ingeniero en Mecánica Automotriz, Henry Salazar, propietario del establecimiento afirma que: “La realización de mantenimientos preventivos y correctivos de vehículos livianos y medianos de distintas marcas inicio hace quince años. Cuenta con una trayectoria que debe cuidar para estar entre los mejores centros de servicios automotrices de la ciudad”. (SALAZAR, 2018).



Figura 6. Ing. Henry Salazar, gerente propietario

Desde esa premisa se realiza la búsqueda de las mejoras que logren convertir a este taller en una estación de servicios automotrices especializada en la aplicación de procedimientos técnicos para los diferentes tipos de mantenimiento, diagnóstico y reparación de vehículos no solo a nivel local sino a nivel nacional.

3.1.3 Misión

Brindar a su clientela soluciones de mantenimientos preventivos y correctivos a vehículos multimarcas, a fin de entregar a sus propietarios las unidades en correcto funcionamiento con una alta satisfacción y la seguridad de un trabajo confiable.

3.1.4 Visión

Ser el mejor centro de reparación de mecánica automotriz para el año 2020, líder en el mercado en el área de mecánica básica, mecánica exprés, y enderezada y pintura, brindando un excelente servicio, rápido y eficaz para todos nuestros clientes.

3.2 Datos generales del Taller C.S.B Autoservicios

Al ser una empresa que se dedica a los mantenimientos y reparaciones automotrices se resumen sus datos más relevantes en la siguiente tabla:

Tabla 3. Datos generales del Taller C.S.B Autoservicios

| Taller C.S.B Autoservicios | |
|-----------------------------------|--|
| Empresa: | Taller C.S.B Autoservicios |
| Actividad de la empresa: | Servicios automotrices |
| Origen del capital: | Privado |
| Magnitud empresarial: | Mediana |
| Recursos: | Humano, tecnológico, energético, financiero y material |
| Tipo de servicio: | Mantenimiento preventivo, correctivo, reparaciones estructurales de carrocería |

3.3 Infraestructura del Taller C.S.B Autoservicios

Este taller posee una infraestructura adecuada para los procesos de mantenimiento que se realizan dentro de sus instalaciones tanto para mantenimientos preventivos como reparaciones mayores de vehículos.

3.4 Organigrama del Taller C.S.B Autoservicios

El Taller C.S.B Autoservicios cuenta con un organigrama en línea vertical definido en orden de grado jerárquico por ser una empresa pequeña en post de crecimiento.

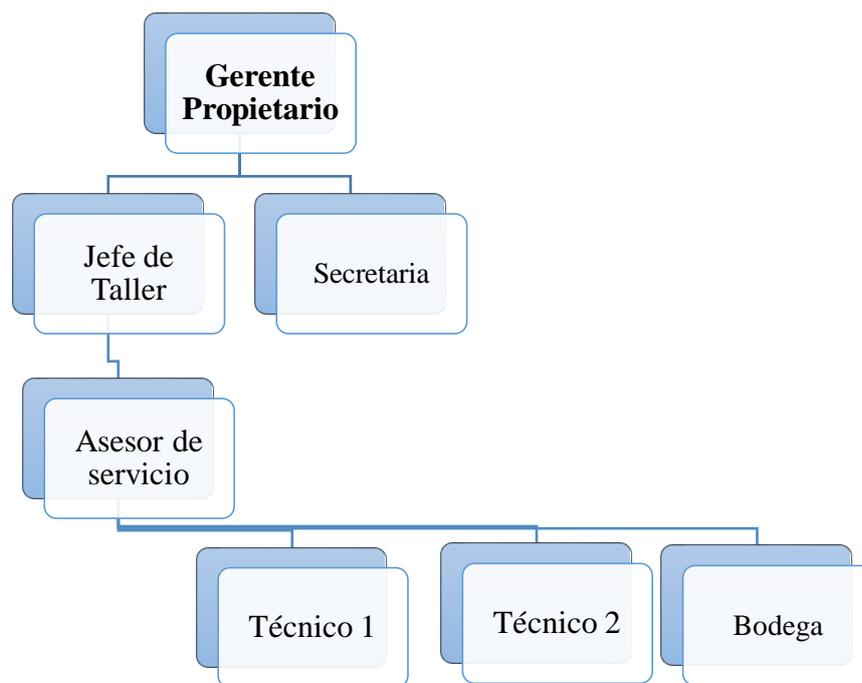


Figura 7. Organigrama del taller Autoservicios

3.5 Distribución de las áreas de trabajo

El área total del Taller C.S.B Autoservicios es de 450 m², los cuales se encuentran divididos en cinco bahías de trabajo, oficina administrativa, maquinarias, bodegas de insumos y herramientas, entre otros. Actualmente el taller tiene una mala distribución de ciertas áreas de trabajo como ubicación de los vehículos dentro de las instalaciones, motivo por el cual es necesario calcular el tamaño físico de las áreas de trabajo.

3.6 Bahías de Trabajo

La infraestructura del Taller C.S.B. Autoservicios cuenta con cinco bahías de trabajo, además de áreas de reparación estructural; y otras áreas distribuidas de la siguiente manera:

- Bahía de cambios de aceites y fluidos hidráulicos del motor (#1)
- Bahía de reparación y chequeo de frenos (#1)
- Bahía de reparación de motores y limpieza de inyectores (#1)
- Bahía de reparación y cambio de kit de embrague (#1)
- Bahía de chequeo y reparación de sistema eléctrico (#1)

3.6.1 Bahía de cambio de aceites y fluidos hidráulicos del motor

El cambio de aceite del motor, transmisión u otros sistemas, son unas de las labores de mantenimiento que más se realizan en un centro de mantenimiento automotriz, por ende el taller C.S.B Autoservicios cuenta con un área específica designada para la realización de la mencionada práctica. En el taller C.S.B Autoservicio se lleva un correcto manejo del aceite usado, cumpliendo las normas y especificaciones ambientales, para lo cual se cuenta con un gestor ambiental del manejo de los desechos de aceites y filtros. En el taller se clasifican los residuos de dos formas: peligrosos y no peligrosos. Rubén Casanova y Oscar Barrera (2011) afirman que: los residuos peligrosos representan un riesgo para la salud de los técnicos y para el medio ambiente, por esta razón se procura que no sean quemados ni desechados con los no peligrosos. Entre estos desechos tenemos: líquido de suspensión, anticongelante, frenos y dirección, aceite de motor y caja de cambios, tóner y cartuchos de tinta, etc. Entre los desechos no peligrosos encontramos parabrisas, neumáticos, botes de pintura, plástico; considerados basura doméstica y se desechan por medio de recolector de basura. La buena gestión de los residuos minimiza el impacto de la actividad industrial realizada y evitará sanciones por parte del Ministerio del Ambiente.



Figura 8. Bahía de cambios de aceite y fluidos hidráulicos

3.6.2 Bahía de reparación y chequeo de frenos

Los frenos de un vehículo se relacionan directamente con la seguridad del conductor, los cuales al estar con fallas no funcionan correctamente y pueden ocasionar accidentes. En este taller se cuenta con un área equipada con herramientas adecuadas a fin de realizar el mantenimiento e inspección de frenos requerida por el cliente. La dirección y suspensión del vehículo se realiza en esta misma bahía, ya que guardan cierta relación, y por lo general los trabajos a realizar no demandan gran cantidad de tiempo, por lo cual se pueden realizar varias labores de mantenimiento en esta área.



Figura 9. Bahía de reparación de frenos

3.6.3 Bahía de reparación de motores y limpieza de inyectores

En el Taller C.S.B Autoservicios la bahía destinada a la reparación de motores y limpieza de inyectores, siempre cuenta con una limpieza total de sus herramientas y demás equipos; cuya responsabilidad es del jefe de taller junto a un técnico específico para las labores de reparación.



Figura 10. Bahía de reparación de motores

En este centro de mantenimiento vehicular se cuenta con equipos convencionales para hacer frente a la demanda que produce la reparación de motores. Estos equipos se utilizan para la afinación de motores, chequeos de fallas y diagnóstico a bordo, tanto para vehículos de carga liviana y mediana.

3.6.4 Bahía de reparación y cambio de kit de embrague

Esta bahía posee gran demanda tanto en reparaciones de transmisiones automáticas y mecánicas. Cuenta con herramientas para la realización de los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo específicamente, ya que los trabajos presentan gran incidencia en reparaciones o mantenimiento en este taller tienen relación al sistema de transmisión y embrague del automotor.



Figura 11. Bahía de reparación y cambio de kit de embrague

3.6.5 Bahía de chequeo y reparación de sistema eléctrico

Es un área establecida con todos los equipos para chequeo de fallas de los vehículos en la parte eléctrica y electrónica, con equipos de última tecnología en los que se pueden citar escáneres automotrices, multímetros de uso automotriz, comprobadores de chispa, entre otros equipos, puesto que la electrónica cada vez más se relaciona a la mecánica y por ende se debe contar con un técnico capaz de atender este tipo de sistemas.



Figura 12. Áreas de trabajo taller C.S.B autoservicios

3.6.6 Área de venta de repuestos

Es el área del taller que brinda facilidad a los clientes evitando contratiempos en la espera de los repuestos solicitados por departamento técnico a las casas comerciales.

Representa uno de los mayores ingresos para la taller, aunque muestra falencias en el control de stock de repuestos, por lo que sería ideal ir mejorando los procesos e inventarios.

3.6.7 Jefatura de taller y servicios

Es el lugar desde donde el asesor de servicio debe realizar las siguientes funciones:

1. Atención al cliente con la concertación de citas y programación de la mano de obra.
2. Recibir al cliente y preparar las órdenes de trabajos a realizar.
3. Controlar los tiempos de reparación y de entregas de las unidades que han ingresado, y a la vez coordinar oportunamente la entrega de las mismas.
4. Conocer los costos por mano de obra que realiza el personal técnico.
5. Seguimiento al cliente y a las reparaciones del vehículo.



Figura 13. Área de Jefatura del Taller

3.6.8 Bodega

Representa el área designada para la ubicación de herramientas, enseres, grasas y lubricantes utilizados a diario en las labores de mantenimiento y reparación. Conformar una parte fundamental del taller C.S.B Autoservicios.

La persona encargada de bodega lleva un inventario y registro de todas las herramientas con las que el personal técnico realiza las diferentes actividades de mantenimiento que se desarrollan dentro del taller.

Se debe mencionar que esta área tiene falencias, por demoras en la entrega de las herramientas al personal técnico, por lo cual se realizará un debido estudio a estos procesos con la finalidad de encontrar los inconvenientes que obstaculizan la entrega de las herramientas en el tiempo justo. Esta área debe agilizar los procesos en un 100%, para evitar demoras en la entrega de repuestos, herramientas, e insumos.

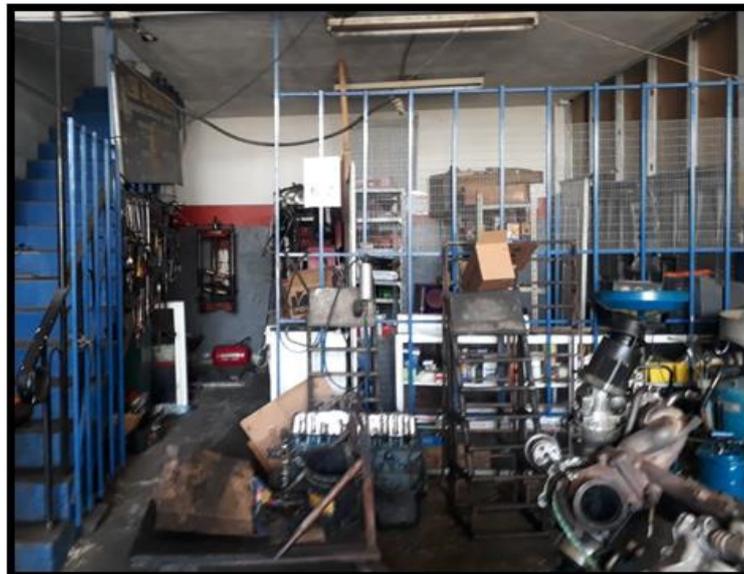


Figura 14. Bodega

3.6.9 Secretaría y recepción

La secretaría que en este caso también cumple la función de agendamiento de citas, atención directa a la clientela, la generación de posibles ventas (aceites, aromatizantes, etc.), y elabora informes contables de ingresos y egresos. Esta área trabaja en conjunto con el asesor de servicio, muestra una gran cantidad de atrasos en los procesos de agendamiento de citas en el servicio al cliente.



Figura 15. Secretaria del taller

3.6.10 Área de espera

Es un espacio cómodo que ofrece a los clientes la confortabilidad necesaria hasta la entrega de su vehículo una vez finalizadas las labores de mantenimiento por parte de personal técnico. Cabe mencionar que esta área esta climatizada y se encuentra junto con el asesor de servicios para tener comunicación constante.



Figura 16. Sala de espera

3.6.11 Servicios higiénicos y duchas

Es el área adecuada para la higiene del personal técnico y de servicio, cuenta con duchas para el personal técnico.

3.7 Análisis FODA aplicado al Taller C.S.B Autoservicios

A fin de contribuir a la investigación de campo la cual forma parte de la investigación metodológica se aplicó un análisis FODA al taller C.S.B Autoservicios. Esta metodología corresponde a los conceptos de fortaleza, oportunidades, debilidades y amenazas que permiten identificar información interna y externa del entorno laboral para anticiparse a futuros problemas, convirtiendo las debilidades en oportunidades a fin de aumentar la rentabilidad del taller.

Fortalezas

- Ubicación estratégica en el centro-sur de la ciudad.
- Herramientas adecuadas.
- Personal capacitado en la parte técnica.
- Clientela determinada.

Oportunidades

- Taller de fácil acceso a los usuarios.
- Venta de repuestos y suministros de mantenimiento dentro del local.
- Ferreterías aledañas al sector.

Debilidades

- Incremento de tareas de mantenimientos los fines de semana.
- Desconocimientos de indicadores de gestión.
- Inadecuada organización de las herramientas de mantenimiento.

Amenazas

- Talleres automotrices aledaños al sector.
- Malestar en los clientes por los tiempos de entrega de las unidades.
- Demoras en la entrega de repuesto con poca rotación en el inventario por parte de los proveedores.

3.8 Propuesta de la aplicación de indicadores de gestión

La propuesta del uso de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad aspira mejorar la productividad y rentabilidad del taller C.S.B Autoservicios. A fin de comprender estos procesos se realiza un mapa detallado en la figura 15.

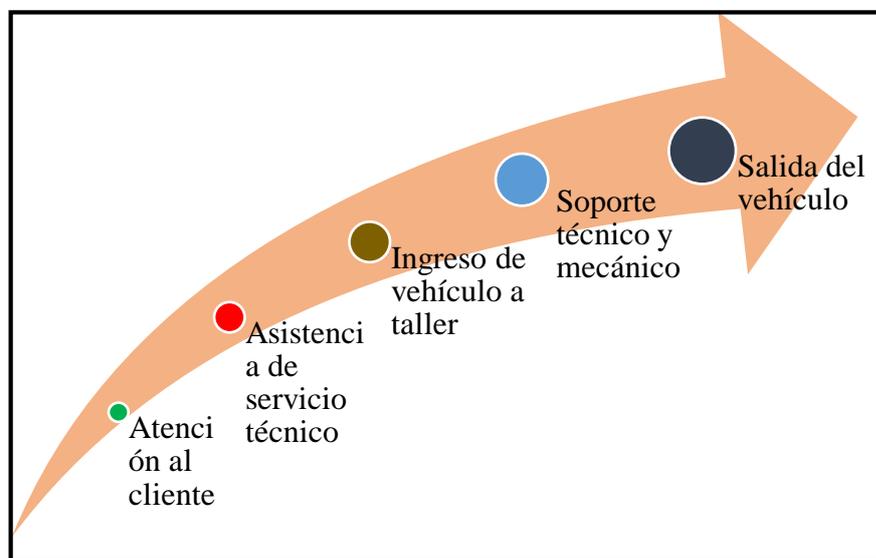


Figura 17. Mapa de procesos taller C.S.B Autoservicios

3.8.1 Procesos actuales deficientes en el taller C.S.B Autoservicios

De los resultados de la observación directa de los procesos y labores del taller C.S.B Autoservicios se puede definir que se encontraron problemas en las áreas que se detallan a continuación en la tabla 4.

Tabla 4. Identificación de problemas en las áreas

| Áreas | Problemas |
|----------------------------|--|
| Secretaría y recepción | Falta de capacitación en atención al cliente |
| Asesoría de servicios | Demoras en la recepción y entrega del vehículo |
| Inspección y mantenimiento | Desorden en bahías de trabajo |
| Bodega | Desorganización de las estanterías |

3.9 Consideraciones técnicas para la correcta distribución del trabajo

Para realizar una correcta distribución del trabajo en el Taller C.S.B. Autoservicios debemos considerar que existe un máximo de 160 horas laborables mensuales y un máximo de 1.920 horas laborables en el año, tomado como consideración si se trabajaría de lunes a viernes son 240 días laborables anuales, expertos indican que el ser humano rinde un 85% durante sus labores, valores por debajo del 70% indican que existen problemas. Es importante considerar que si un técnico vence al tiempo logra mayor productividad, para esto se han de considerar variables que permitirá realizar cálculos técnicos para mejorar dicha productividad.

Tabla 5. Variables de ecuación para cálculo de reparaciones

| Variable | Significado |
|----------|---|
| nrd | Número de reparaciones diarias |
| nra | Número de reparaciones anuales |
| nda | Números de días anuales de reparaciones |

Así, obtendremos la siguiente fórmula para el cálculo de reparaciones diarias.

$$nrd = \frac{nra}{nda}$$

Ecuación 1. Cálculo de reparaciones diarias

En el año 2019, entre todos los trabajos que se realizaron dentro de las instalaciones del taller C.S.B. Autoservicios, se logró concretar que fueron atendidas 2.880 unidades, haciendo una interpolación para determinar el número de reparaciones diarias, se aplicará la fórmula de la ecuación 1.

$$nrd = \frac{2.880}{240}$$

$$nrd = 12$$

$$nrd = 12 \text{ reparaciones diarias}$$

En lo concerniente al tiempo medio de reparación (tmr), este dato resulta de un cálculo estadístico de la producción que tenga el taller en un año. Según afirman Rubén Casanova, y, Oscar Barrera (Casanova & Barrera, 2011) “El tiempo medio de reparación es un valor muy variable, ya que en mecánica puede ser de 1.5 horas, y en pintura de 15 horas, por lo que es un valor que proviene de un estudio estadístico de producción del operario en el puesto de trabajo”. Para el tmr se considera de acuerdo a la producción anual un tiempo de 1.5 horas como referencia en mecánica. La tabla 6 contiene las variables para el cálculo de unidades producidas.

Tabla 6. Número de unidades producidas

| Variable | Significado |
|----------|--|
| up | Número de unidades producidas |
| tmr | Tiempo medio de reparación |
| h | Números de horas de la jornada laboral |

Obteniendo la siguiente ecuación para el número de unidades producidas.

$$up = \frac{nrd * tmr}{h}$$

Ecuación 2. Número de unidades producidas

En la siguiente ecuación se detallan el número de unidades producidas en el taller:

$$up = \frac{nrd * tmr}{h}$$

$$up = \frac{(12)(1.5)}{8}$$

$$up = \frac{18}{8}$$

$$up = 2.25$$

$$up = 2.25 * 0.75$$

$$up = 1,68$$

Es decir, aproximadamente 2 técnicos lo que indica que el taller cuenta con el número correcto de técnicos.

3.9.1 Cálculos de los puestos de trabajo

Para el cálculo de los puestos de trabajo (PT), se considera que la jornada laboral del taller es de 8 horas diarias, y que hay trabajos que se pueden realizar al mismo tiempo, es necesaria la creación de puestos de trabajos. Estos valores multiplican a las *up* (número de unidades productivas), y el factor multiplicador 2 (es el máximo), descritos en la siguiente tabla:

Tabla 7. Cálculos de áreas de trabajo

| Áreas de trabajo | |
|------------------------------|---|
| Área de pintura y carrocería | Multiplicador comprendido entre 2 y 2,5 |
| Área de mecánica | Multiplicador comprendido entre 1,5 y 2 |

$$PT = up * 2$$

$$PT = 2 * 2 = 4 \text{ puestos de trabajo}$$

Se determinó que el taller cuenta con el número de bahías idóneas para trabajo ya que cuenta con cinco, y esta bahía adicional puede ayudar como pulmón.

3.9.1.1 Áreas de trabajo

- La zona de paso de vehículos debe tener más de 4m de ancho para el movimiento y el paso de vehículos, por lo que el resultado de área de taller lo debemos multiplicar el STM, por un factor comprendido entre el 1.4 y el 1.6 para el cálculo del área total de reparación AR sea el correcto.
- La zona de fosas, elevadores, etc., deben tener una área recomendada de cómo mínimo 30 m². Al área total se la denominara como de maquinaria STM.
- La superficie de reparación del puesto de trabajo debe ser de 35m² por puesto.

Sustituyendo datos en la ecuación tenemos lo siguiente:

$$Pt = up * 2$$

Ecuación 3. Cálculo áreas de trabajo

$$Pt = 2 * 2$$

$$Pt = 4$$

$$SPT = 4 * 35 \text{ m}^2$$

$$SPT = 140 \text{ m}^2$$

Encontramos que la superficie de las bahías de trabajo es de 140 m².

3.9.1.2 Superficie total de la Maquinaria STM

Para el área de maquinaria se tiene lo que se describe a continuación:

$$1 \text{ fosa} = 1 * 30 \text{ m}^2 = 30 \text{ m}^2$$

$$2 \text{ elevadores} = 2 * 30 \text{ m}^2 = 60 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de lavado de piezas} = 1 * 30 \text{ m}^2 = 30 \text{ m}^2$$

STM = la sumatoria de las área de fosa, elevadores, área de lavado de piezas

$$STM = 120 \text{ m}^2$$

3.9.1.3 Área total de la zona de reparación

El área de la zona de reparación se la obtiene de la aplicación de la siguiente ecuación:

$$AR = 1.6 (SPT + STM)$$

Ecuación 4. Cálculo del área total de reparación

$$AR = 1.6 (140 + 120)$$

$$AR = 1.6 (260 \text{ m}^2)$$

$$AR = 416 \text{ m}^2 \text{ área de la zona reparación}$$

3.9.2 Recolección de datos

En la recolección de datos como recurso de investigación se recurrió a la técnica de la observación, con la finalidad de obtener información básica y real de todos los datos referentes al tema de estudio por medio de una inspección visual de los procesos en el área técnica y administrativa del Taller C.S.B Autoservicio.

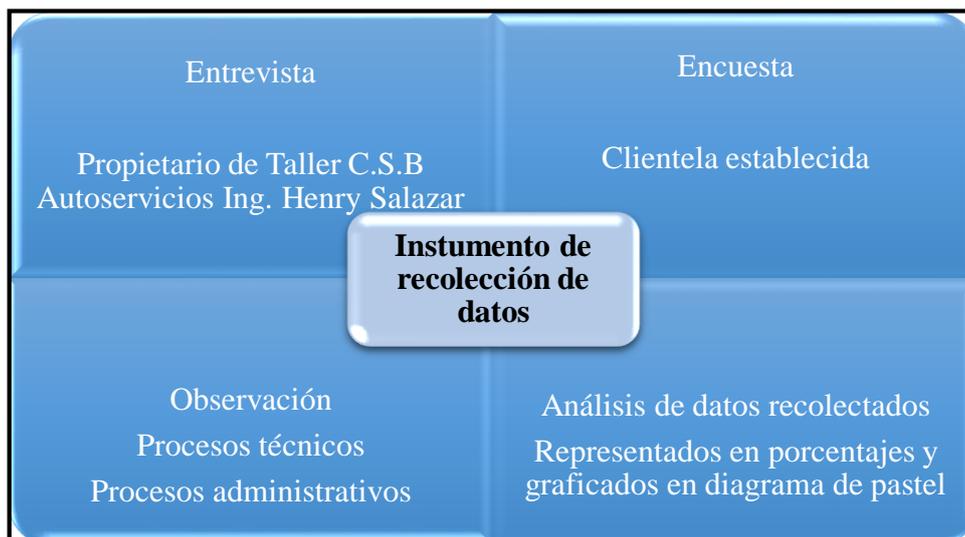


Figura 18. Instrumento de recolección de datos

También se aplicará el uso de cuestionarios para la elaboración de encuestas a los clientes, ya que esta técnica de recolección de información es la que permite esquematizar los resultados en diagramas de pastel para su mejor comprensión.

3.9.2.1 Procesamiento de la información

El procesamiento de los datos dispersos, los cuales se han obtenido en el desarrollo de la investigación durante el trabajo de campo, serán agrupados y ordenados, con la finalidad de ser analizados según los objetivos de la hipótesis planteada.

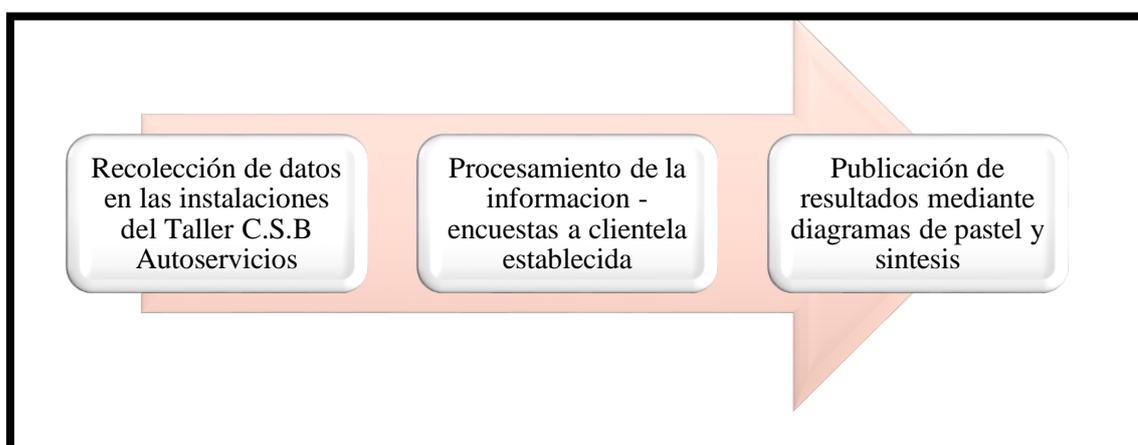


Figura 19. Procesamiento de la información

3.9.2.2 Determinación del tamaño de la muestra para la encuesta de satisfacción al cliente

En esta investigación de campo se ha determinado un grupo de clientes cuyas edades oscila entre los 19 a 60 años de edad tanto hombres como mujeres. Según cálculos de la ecuación 1 el taller C.S.B Autoservicios, registra la atención de un promedio de 12 vehículos diarios; tanto para mantenimientos como en reparaciones leves y graves de vehículos de diferentes marcas, es decir 60 unidades al semanales, este valor representa una cantidad alta para un estudio específico, por tal motivo se aplicó una fórmula de muestreo aleatorio simple para población finitas, que permitirá deducir una cantidad manejable de usuarios para el estudio de satisfacción propuesto. Así tenemos la siguiente ecuación 3:

$$\eta = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{E^2(N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Ecuación 5. Fórmula para determinar el tamaño de la muestra

Con el fin de comprender lo que determina cada variable en la fórmula se procedió a detallar el significado de cada una de ellas como se observa en la tabla 8.

Tabla 8. Significado de las variables de la ecuación de la muestra

| Variable | Significado |
|----------|---|
| η | Tamaño de la muestra |
| Z^2 | Margen de seguridad entre 95 y 100% |
| N | Número total de la población |
| P | Probabilidad pertinente del hecho que se investiga (0,5) |
| Q | Probabilidad no pertinente frente al hecho a investigar (1 – 0,5) |
| E^2 | 5% margen de error (entre 5 y 10%) |

Valores de Z más utilizados se detallan en la tabla 9:

Tabla 9. Valores de Z más usados

| Valores de Z | Nivel de confianza |
|--------------|--------------------|
| 1,65 | 90% |
| 1,69 | 91% |
| 1,75 | 92% |
| 1,81 | 93% |
| 1,88 | 94% |
| 1,96 | 95% |

Ya establecidas las variables y su significado, se procedió a la obtención del tamaño de la muestra de los clientes a encuestar para conocer su grado de satisfacción en relación a los servicios que brinda este taller.

Tabla 10. Datos para conocer el tamaño de la muestra

| Datos para conocer el tamaño de la muestra | |
|---|-----------------|
| Tamaño de la muestra | $n = ?$ |
| Margen de seguridad entre 95 y 100% | $Z = 1,96$ |
| Clientes atendidos por semanas | $N = 60$ |
| Probabilidad pertinente del hecho que se investiga (0.5) | $P = 0,5$ |
| Probabilidad no pertinente frente al hecho a investigar (0.5) | $Q = (1 - 0,5)$ |
| 5% margen de error (entre 5 y 10%) | $E^2 = 0,05$ |

Una vez determinado las variables de la ecuación de proceder a sustituir valores en la ecuación descrita a fin de determinar la muestra y proseguir con la investigación.

$$\eta = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$\eta = \frac{(1,96)^2 \cdot (60) \cdot (0,5) \cdot (1 - 0,5)}{(0,05)^2 \cdot (60 - 1) + (1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (1 - 0,5)}$$

$$\eta = \frac{(3,8416) \cdot (15)}{(0,0025) \cdot (59) + (3,8416)(0,5)(0,5)}$$

$$\eta = \frac{57,624}{(0,1475) + 0,9604}$$

$$\eta = \frac{57,624}{1,1079}$$

$$\eta = 52,01$$

Con la aplicación de la fórmula se obtiene el tamaño de la muestra que de 52 clientes a quien se le realizará la respectiva encuesta de satisfacción.

3.9.3 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta a los clientes

Según la encuesta que se detalla en el Anexo # A, se procede a analizar las preguntas formuladas a 52 clientes encaminadas al planteamiento del problema.

Análisis e interpretación de resultados pregunta 1

¿Con qué frecuencia Usted lleva a su vehículo a las instalaciones del Taller C.S.B Autoservicios para la realización de mantenimientos correctivos y/o preventivos?

Tabla 11. Frecuencia de Ingreso

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|-------------|
| Cada mes | 15 | 29% |
| Cada dos meses | 25 | 48% |
| Repentinamente | 7 | 13% |
| Rara vez | 5 | 10% |
| Total | 52 | 100% |

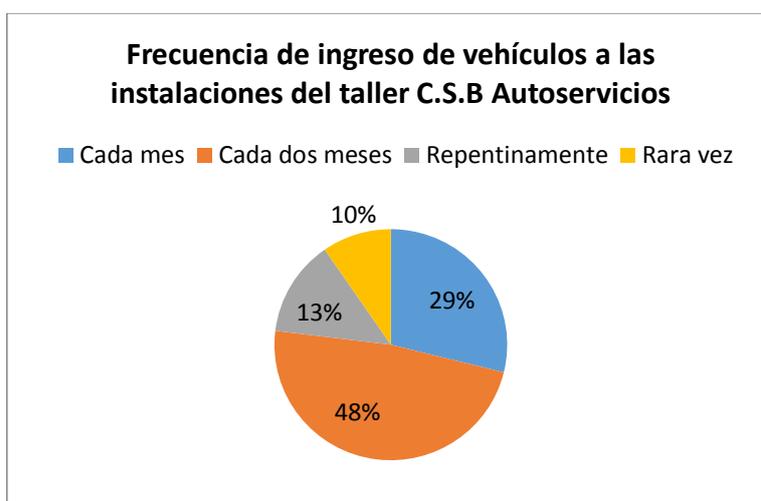


Figura 20. Frecuencia de ingreso de vehículos a las instalaciones del taller C.S.B Autoservicios

Análisis pregunta 1

En la figura 20, los clientes consultados coinciden en un 29% llevar sus unidades cada mes, el 48% de los individuos llevan sus unidades cada dos meses por cuestiones de mantenimientos preventivos, un 13 % de los encuestados afirman que repentinamente llevan sus unidades a mantenimiento y un 10% de individuos afirman que asisten rara vez al taller, y es esta clientela la que se debe recuperar en lo más pronto posible.

Análisis e interpretación de resultados pregunta 2

¿Cuál es su nivel de satisfacción del servicio técnico, administrativo y atención al cliente que recibe por parte del personal que labora dentro de las instalaciones el taller C.S.B Autoservicio?

Tabla 12. Nivel de satisfacción por parte de la clientela

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Satisfactoria | 8 | 15% |
| Buena | 24 | 46% |
| Mala | 15 | 29% |
| Muy mala | 5 | 10% |
| Total | 52 | 100% |

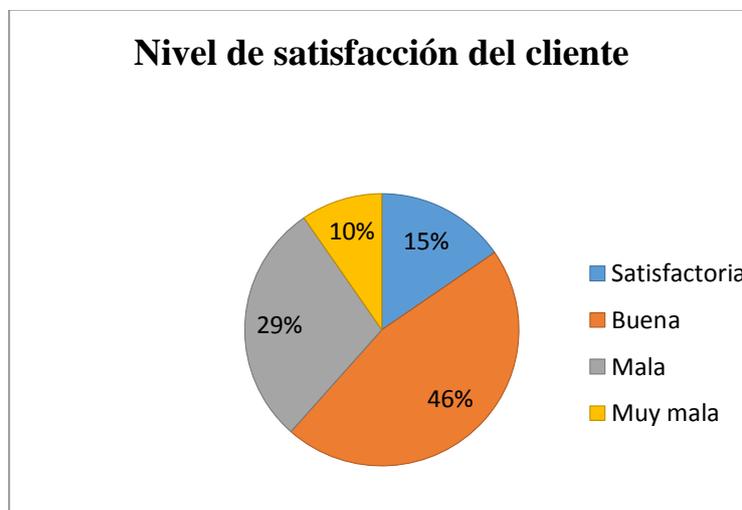


Figura 21. Nivel de satisfacción por parte de la clientela

Análisis pregunta 2

En la figura 21 se logra visualizar que un 46% de la clientela considera que la atención que presta el taller C.S.B Autoservicios es buena. Un 15% afirma que es satisfactorio, mientras que un 29% dijeron que la atención es mala y el 10% corroboró esta respuesta. Estos tres últimos porcentajes analizados se corregirán con la aplicación de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad en los procesos operativos del taller.

Análisis e interpretación de resultados pregunta 3

¿Se podrían mejorar los tiempos de entrega de las unidades que ingresan por mantenimiento preventivo y/o correctivo con la aplicación de indicadores de gestión en los procesos técnicos y administrativos?

Tabla 13. Mejoras de los tiempos de entrega con los indicadores de gestión

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|-------------|
| Si | 35 | 19% |
| No | 12 | 14% |
| Desconozco que son los indicadores de gestión | 5 | 67% |
| Total | 52 | 100% |

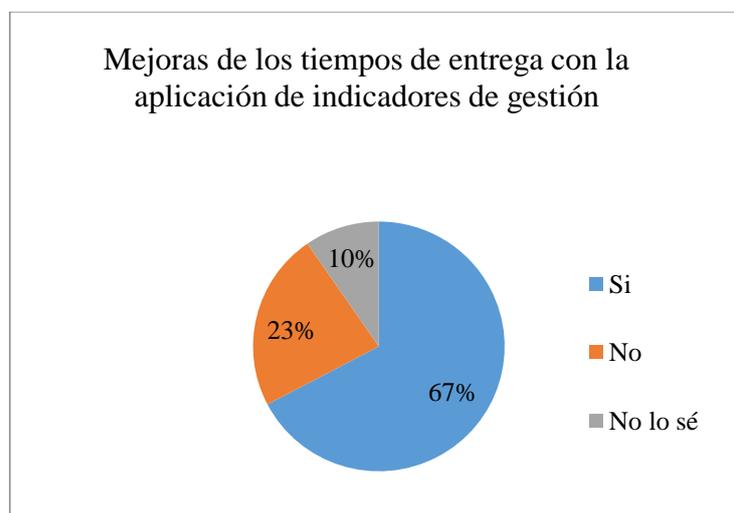


Figura 22. Mejoras de los tiempos de entrega con los indicadores de gestión

Análisis pregunta 3

En la figura 22 se logra visualizar que el 67% de los individuos encuestados, están en un claro acuerdo que con la aplicación de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad en la labores del taller, se mejorará la actividad de los empleados, lo cual representa un punto positivo en la investigación.

Análisis e interpretación de resultados pregunta 4

¿Se incrementaría la clientela si se mejoraría los tiempos de entregas de las unidades que ingresan a mantenimiento a las instalaciones del taller C.S.B Autoservicios?

Tabla 14. Estudio de incremento en clientela con los indicadores de gestión

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| De acuerdo | 35 | 67% |
| No | 12 | 23% |
| No lo sé | 5 | 10% |
| Total | 52 | 100% |

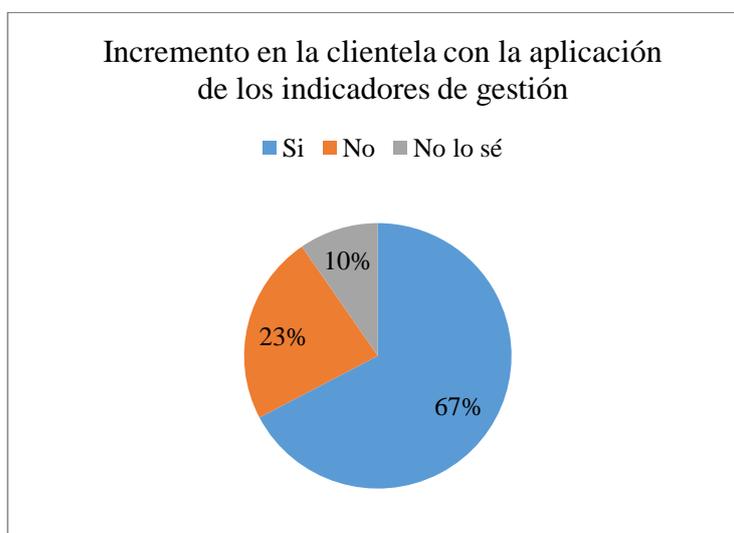


Figura 23. Estudio del incremento en la clientela con la aplicación de los indicadores de gestión

Análisis pregunta 4

En la figura 23 se visualiza que un 67% del público encuestado afirma que la aplicación de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad en los procesos operativos si mejoraría los tiempos de entregas de las unidades en reparación. Un pequeño grupo consultado representado por el 10% desconoce el tema.

Análisis e interpretación de resultados pregunta 5

¿Con que frecuencia se han presentado inconvenientes en los tiempos de entrega de las unidades que han ingresado a mantenimiento preventivo y/o correctivo en el taller?

Tabla 15. Inconvenientes en las entregas de las unidades a tiempo

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|-------------|
| Siempre | 32 | 62% |
| A menudo | 10 | 19% |
| Rara vez | 8 | 15% |
| Nunca | 2 | 4% |
| Total | 52 | 100% |

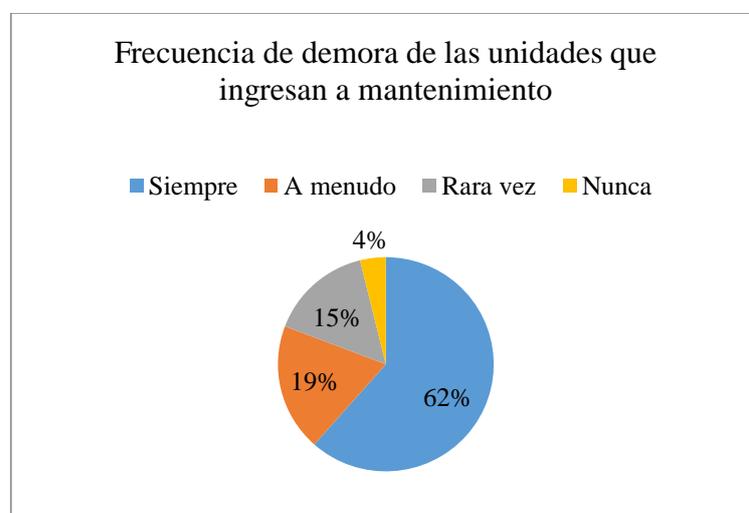


Figura 24. Frecuencia de demora de las unidades que ingresan a mantenimiento

Análisis pregunta 5

En la figura 24 se puede evidenciar una insatisfacción por parte de la clientela del taller C.S.B Autoservicios, los cuales vienen directamente relacionados con los tiempos de demora en la entrega de las unidades que ingresaron para mantenimiento preventivo y/o correctivo. Este índice de inconformidad representa un índice elevado del 62%, lo cual es preocupante y se debe dar solución inmediata.

Análisis e interpretación de resultados pregunta 6

¿Cree Usted conveniente que se sigan desarrollando técnicas y se apliquen herramientas tales como los indicadores de gestión, los cuales van encaminados a mejorar el servicio técnico y administrativo del taller C.S.B Autoservicios?

Tabla 16. Aplicación de nuevas técnicas de mejora en procesos

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Si | 30 | 58% |
| No | 8 | 15% |
| No lo sé | 14 | 27% |
| Total | 52 | 100% |

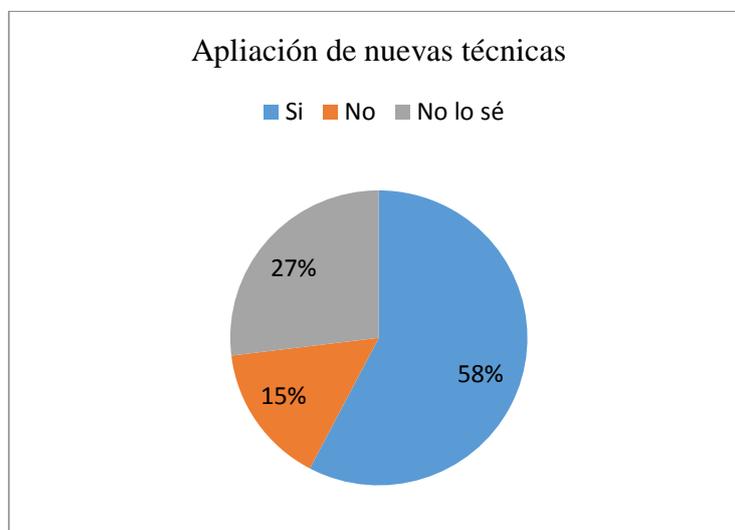


Figura 25. Aplicación de nuevas técnicas de mejora en procesos

Análisis pregunta 6

En la figura 25 la innovación y la introducción de nuevas técnicas de mejora continua en los procesos de mantenimiento deben ser prioridad para la satisfacción del cliente. En la encuesta realizada un promedio del 58% afirma que es positivo la implementación de herramientas y técnicas que mejoren los procesos, estos pueden ser la implementación de indicadores de gestión y mejora continua.

3.9.4 Resultado total de la encuesta

Basándose a la información recolectada por medio de las investigaciones bibliográficas y de campo realizadas en las instalaciones del taller C.S.B Autoservicios de la ciudad de Guayaquil, se encontró que el taller ha logrado ser reconocido en el mercado por sus servicios de mantenimiento preventivos y correctivos y su personal capacitado en las áreas estratégicas como electrónica, motores, cajas y servicios de post venta. Además, su gerente propietario cuenta con una formación profesional que contribuye a la gestión del taller, pese a todo esto existe inconformidad de la clientela, referente a los tiempos de entrega de las unidades vehiculares que ingresan por mantenimiento, así como también falencias en reparaciones y agendamientos de citas que requieren un cambio urgente, ya que de ello depende la rentabilidad del taller.

3.9.5 Procesos estratégicos, operativos y de soporte

Los procesos estratégicos según afirman los autores Miguel Ferrando Sánchez, Javier Granero Castro (Miguel Ferrando Sánchez, 2005)“Son aquellos relacionados con la dirección y el largo plazo, y son fundamentalmente procesos de planificación y otros ligados a factores claves”. En el taller C.S.B Autoservicios los procesos estratégicos se encaminarán a:

- Planes de mejora continua
- Políticas internas del taller

Estos dos puntos buscarán armonizar los procesos operativos entre gerencia y el área técnica y administrativa.



Figura 26. Mapa de procesos a aplicarse en el Taller C.S.B Autoservicios

Miguel Ferrando Sánchez, Javier Granero Castro (2005) sustentan que un proceso operativo “Es aquel vinculado directamente con la realización del producto o la prestación de un servicio, también reciben el nombre de procesos en línea”. Dentro del taller C.S.B. Autoservicio se controlaran los procesos de apoyo (agendamiento de citas, asesoría de servicios) y los procesos operativos (inspección y mantenimiento mecánico y bodega).

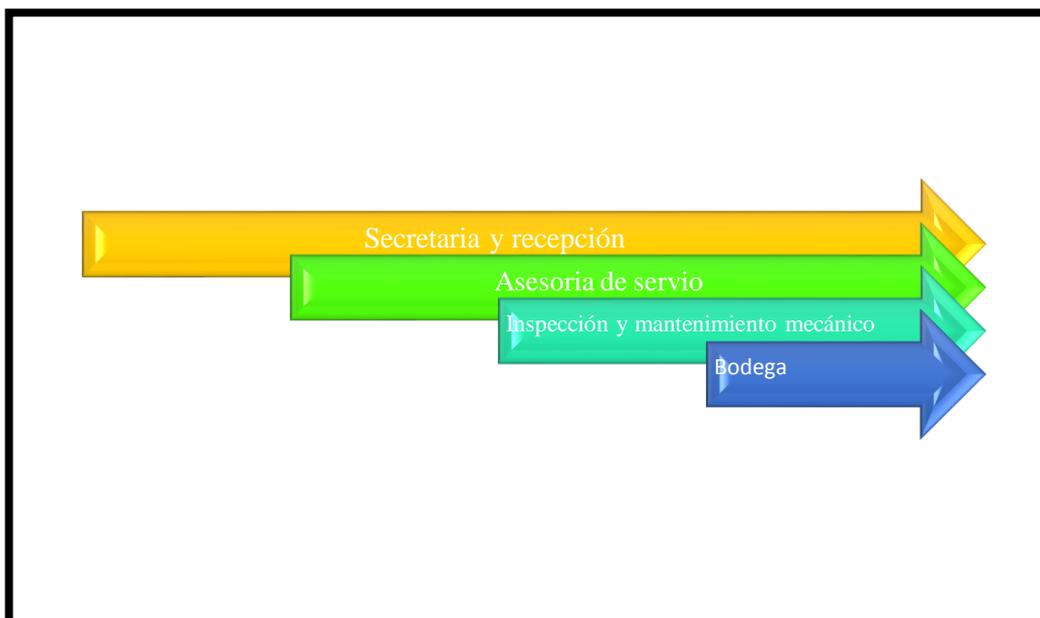


Figura 27. Procesos operativos Taller C.S.B Autoservicios

3.9.5.1 Diagramas de flujo

Es fundamental contar con una metodología de seguimiento o control de los indicadores de gestión en procesos que se van a desarrollar dentro de las instalaciones del taller Automotriz C.S.B. Autoservicios de la ciudad de Guayaquil, con la finalidad de alcanzar óptimos resultados, y a la vez convertir las debilidades en oportunidades de mejoras.

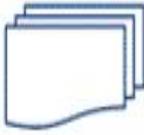
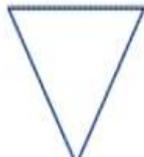
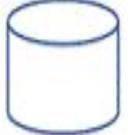
| SÍMBOLO | SIGNIFICADO | SÍMBOLO | SIGNIFICADO |
|---|---|--|---|
|  | Terminal: Indica el inicio o la terminación del flujo del proceso. |  | Actividad: Representa la actividad llevada a cabo en el proceso. |
|  | Decisión: Señala un punto en el flujo donde se produce una bifurcación del tipo "Sí" – "No". |  | Documento: Documento utilizado en el proceso. |
|  | Multidocumento: Refiere un conjunto de documentos. Por ejemplo, un expediente. |  | Inspección / Firma: Aplicado en aquellas acciones que requieren de supervisión. |
|  | Conector de un Proceso: Conexión o enlace con otro proceso, en el que continúa el diagrama de flujo. Por ejemplo, un subproceso. |  | Archivo: Se utiliza para reflejar la acción de archivo de un documento o expediente. |
|  | Base de Datos: Empleado para representar la grabación de datos. |  | Línea de Flujo: Indica el sentido del flujo del proceso. |

Figura 28. Simbologías del diagrama de procesos

Los operarios que trabajan en el taller deben conocer de qué manera se realiza la recepción de los vehículos, cuál es el proceso de trabajo y la forma de realizar la entrega., por lo cual, deberán capacitarse en protocolos y procesos de implantación.

Esta metodología permitirá al propietario del taller, Ing. Henry Salazar llevar el control de las áreas donde se encontraron los puntos críticos, por medio de la siguiente simbología representada en diagramas de flujo.

3.9.5.2 Procesos actuales vs propuesta de mejora a través de tiempos

Se analizó el respectivo flujograma de las actividades del taller, en el que se determinó los principales puntos críticos que presentan inconvenientes en los procesos de apoyo y operativos que se han venido ejecutando bajo la dirección del propietario del taller. Se podrá analizar la trayectoria de cada proceso en su ejecución.

Se señalarán cada una de las operaciones y sus procesos mediante el uso de la respectiva simbología, colocando el tiempo actual empleado para las diferentes actividades que se desarrollan en el área de secretaria y recepción, asesoría de servicio, inspección y mantenimiento y bodega.

En todas estas áreas donde labora el personal técnico y administrativo se encontraron grandes índices de retrasos en las reparaciones efectuadas por los técnicos, puesto que la asignación para los trabajos y las emisiones de las órdenes de trabajo es demorada por lo cual hay que prestar atención en estos procesos. Estos tiempos se verificaran en la identificación de los puntos críticos por cada área y se realizará la propuesta de mejora.

Proceso actual del área de secretaría y recepción

Tabla 17. Procesos actuales en el área de secretaría y recepción

| Área de secretaria y recepción | | |
|--|---------------|--|
| Persona responsable: Secretaria | | |
| No. | Tiempo | OPERACIÓN |
| | | PROCESO |
| 1 | 1 min | Atender llamadas telefónicas |
| 2 | 2 min | Identificación |
| 3 | 10 min | atención al cliente y requerimientos del mismo |
| 4 | 4 min | Información de disponibilidad de citas |
| 5 | 5 min | Impresión de citas totales |
| TOTAL | 22 min | |

```

graph TD
    Start([Atención de llamadas del cliente]) --> Decision{Identificación y agendamiento de prioridades}
    Decision -- si --> Step1[Atender el requerimiento de los clientes]
    Decision -- No --> Step2[Reservar citas para los días próximos]
    Step1 --> Step3[Informar disponibilidad de citas]
    Step2 --> Step3
    Step3 --> Step4[Impresión de citas totales]
    Step4 --> End([Fin])
    
```

Puntos críticos del área de secretaría y recepción

Tabla 18. Puntos críticos en el área de secretaría y recepción

| Secretaria y recepción de vehículos | | | | |
|--|---------------|--|--|------------------|
| Persona responsable: Secretaria | | | | |
| No. | Tiempo actual | OPERACIÓN | OBSERVACIONES | Tiempo propuesto |
| 1 | 1 min | atender llamadas telefónicas | S/N | 1 min |
| 2 | 2 min | Identificación | El tiempo para la identificación seria idónea el de 1 min | 1 min |
| 3 | 10 min | atención al cliente y requerimientos del mismo | 10 min para atender al cliente es exagerado, el tiempo idóneo será de 6 min | 6 min |
| 4 | 4 min | Información de disponibilidad de citas | la disponibilidad de citas se emplea un tiempo de 4 min, el cual se reducirá a 2 min | 2 min |
| 5 | 5 min | impresión de citas totales | Se considera que 5 min empleados en este proceso, por lo cual se reducirá a 2 min | 2 min |
| TOTAL | 22 min | | | 12 min |

Proceso actual área de asesoría de servicio

Tabla 19. Proceso actual de área de asesoría de servicios

| Área de asesoría de Servicios | | | |
|--|---------------|---|--|
| Persona responsable: Asesor de servicios | | | |
| No. | Tiempo | OPERACIÓN | PROCESOS |
| 1 | 1 min | Recibir al cliente | <pre> graph TD A([Recibir al cliente]) --> B[Verificación de la cita] B --> C[Apertura de la orden de trabajo] C --> D[Llenar la hoja de diagnóstico] D --> E{Inspección en el vehículo} E -- No --> F([Si hay inconvenientes se detiene el proceso]) E -- Sí --> G[Confirma el pedido del cliente] G --> H([Despacho de la unidad]) </pre> |
| 2 | 2 min | Verificación de la cita programada | |
| 3 | 8 min | Apertura de la orden de trabajo | |
| 4 | 5 min | Llenar hoja de diagnóstico | |
| 5 | 7 min | Inspección en el vehículo | |
| 6 | 2 min | Confirma el pedido del cliente | |
| 7 | 1 min | Confirmar costos aproximados de mantenimiento | |
| 8 | 3 min | Despacho de la unidad | |
| TOTAL | 29 min | | |

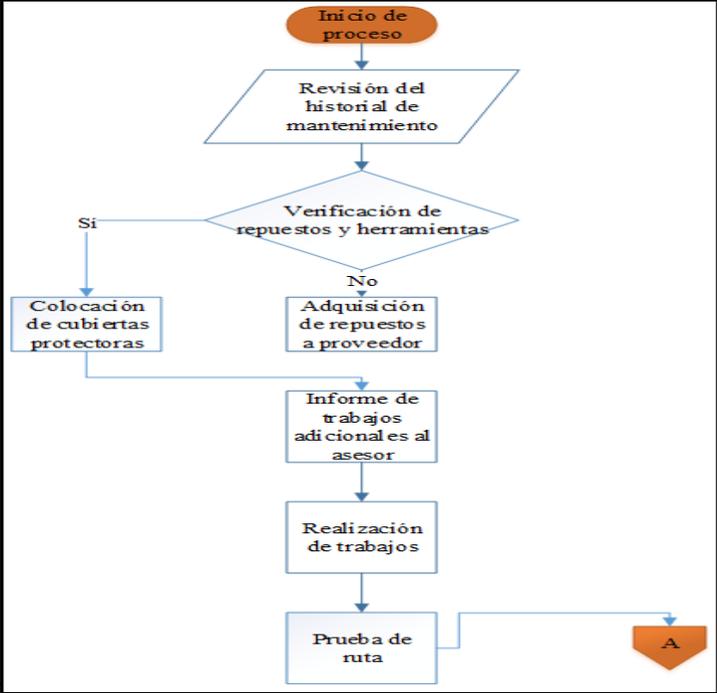
Puntos críticos del área de asesoría de servicios

Tabla 20. Identificación de los puntos críticos en el área de asesoría de servicio

| Área del asesoría de servicios | | | | |
|---|---------------|---|--|------------------|
| Persona responsable: Asesor de servicios | | | | |
| No. | Tiempo actual | OPERACIÓN | OBSERVACIONES | Tiempo propuesto |
| 1 | 1 min | Recibir al cliente | S/N | 1 min |
| 2 | 2 min | Verificación de la cita programada | S/N | 2 min |
| 3 | 8 min | Apertura de la orden de trabajo | 8 minutos es demasiado, por lo cual el tiempo estimado será de 4 min | 4 min |
| 4 | 5 min | Llenar hoja de diagnostico | emplear 5 min en este proceso es mucho, por lo cual se aplicará solo 4 min | 4 min |
| 5 | 7 min | Inspección en el vehículo | el nuevo tiempo aplicar será de 4 minutos en este proceso | 4 min |
| 6 | 2 min | Confirma el pedido del cliente | S/N | 2 min |
| 7 | 1 min | Confirmar costos aproximados de mantenimiento | S/N | 1 min |
| 8 | 3 min | Despacho de la unidad | Este tiempo se reducirá a 2 minutos | 2 min |
| TOTAL | 29 min | | | 20 min |

Proceso actual del área de inspección y mantenimiento

Tabla 21. Proceso actual del área de inspección y mantenimiento

| Área de inspección y mantenimiento automotriz | | | |
|---|---------------|--|--|
| Persona responsable: técnicos de mantenimiento (2) | | | |
| No. | Tiempo | OPERACIÓN | PROCESO |
| 1 | 5 min | Colocación de vehículo |  <pre> graph TD Start([Inicio de proceso]) --> Review[/Revisión del historial de mantenimiento/] Review --> Check{Verificación de repuestos y herramientas} Check -- Si --> Protect[Colocación de cubiertas protectoras] Check -- No --> Acquire[Adquisición de repuestos a proveedor] Protect --> Report[Informe de trabajos adicionales al asesor] Acquire --> Report Report --> Work[Realización de trabajos] Work --> Test[Prueba de ruta] Test --> End{{A}} </pre> |
| 2 | 8 min | Revisar historial de mantenimiento | |
| 3 | 10 min | Verificación de repuestos y herramientas | |
| 4 | 5 min | Colocación de cubiertas protectoras | |
| 5 | 3 min | Comunicar trabajos adicionales al asesor de servicio | |
| 6 | 45 min | Operaciones del servicio | |
| 7 | 15 min | Prueba de ruta | |
| TOTAL | 91 min | | |

Puntos críticos en el área de inspección y mantenimiento mecánico

Tabla 22. Puntos críticos en el área de inspección y mantenimiento

| Área de inspección y mantenimiento automotriz | | | | |
|---|---------------|--|--|---------------------|
| Persona responsable: técnicos de mantenimiento (2) | | | | |
| No. | Tiempo en min | OPERACIÓN | OBSERVACIÓN | Tiempo final en min |
| 1 | 5 min | Colocar al vehículo en el puesto de trabajo | S/N | 5 min |
| 2 | 8 min | Revisar historial de mantenimiento | El tiempo de 8 min es excesivo, se plantea reducir este tiempo a 3 min quedando operativos 5 min para el desarrollo de otras labores | 5min |
| 3 | 10 min | Verificación de repuestos y herramientas | 10 min es un tiempo muy alto de espera para el cliente se recomienda reducir a 5 min | 5min |
| 4 | 5 min | Colocación de cubiertas protectoras | El procesos esta lento se reducirá a 3 minutos | 3min |
| 5 | 3 min | Comunicar trabajos adicionales al asesor de servicio | S/N | 3min |
| 6 | 45 min | Operaciones del servicio | S/N | 45min |
| 7 | 15 min | Prueba de ruta | La espera del cliente por la entrega de su vehículo es excesiva la cual se reducirá a 10 min | 10 min |
| TOTAL | 91 min | | | 76 min |

Proceso actual del área de bodega

Tabla 23. Proceso actual del área de bodega

| Área de bodega | | | |
|---------------------------------------|---------------|---|--|
| Persona responsable: Bodeguero | | | |
| No. | Tiempo | OPERACIÓN | PROCESO |
| 1 | 1 min | Recepción del pedido del repuesto | <pre> graph TD Start([Recepción del pedido]) --> Decision{Revisión de existencia} Decision -- No --> External[Solicitar repuesto por externo] Decision -- Sí --> Search[Búsqueda en estantería] External --> Issue[Emisión de documento de entrega] Search --> Issue Issue --> Sign[Firma de recepción] Sign --> System[Ingreso en sistema] System --> Dispatch[Despacho] Dispatch --> End([Terminar]) </pre> |
| 2 | 8 min | Revisión de existencias | |
| 3 | 10 min | Búsqueda en estanterías | |
| 4 | 3 min | Emisión del documento de entrega | |
| 5 | 1 min | Firma de recepción | |
| 6 | 4 min | Ingreso en un sistema de entrega del repuesto | |
| 7 | 4 min | Entrega | |
| TOTAL | 31 min | | |

Puntos críticos del área de bodega

Tabla 24. Puntos críticos área de bodega

| Proceso actual área de bodega | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---|-------------------------|
| Persona responsable: Bodeguero | | | | |
| No. | Tiempo actual | OPERACIÓN | OBSERVACIÓN | Tiempo propuesto |
| 1 | 1 min | Recepción del pedido del repuesto | S/N | 1 min |
| 2 | 8 min | Revisión de existencias | El tiempo estimado para este proceso es de 8 min, siendo este tiempo demasiado, por lo que se reducirá a 3 min | 3 min |
| 3 | 10 min | Búsqueda en estanterías | La búsqueda de repuestos es muy lento, puesto que el registro de inventarios no está actualizado. Este tiempo se reducirá a 1 min | 1 min |
| 4 | 3 min | Emisión del documento de entrega | Este proceso demora 3 min. El cual se reducirá a 1 min | 1 min |
| 5 | 1 min | Firma de recepción | S/N | 1 min |
| 6 | 4 min | Ingreso en un sistema de entrega | Antes de hacer un registro de entrega se recomienda actualizar el registro de repuestos e inventario y se aplicará 2 min en la aplicación de este proceso | 2 min |
| 7 | 4 min | Entrega | La entrega se reducirá a 1 min | 1 min |
| TOTAL | 31 min | | | 10 min |

3.9.5.3 Propuesta para optimización de tiempos en área de secretaria y recepción

Para poder optimizar tiempos en esta área se propone las siguientes indicaciones:

- Capacitación al personal en atención al cliente.
- Implementar un software que ayude con el agentamiento de citas.

3.9.5.4 Propuesta para optimización de tiempos en el área de asesor de servicios

Se ha identificado que el punto crítico está en la recepción del vehículo, por lo que se pretende ahorrar tiempo de la siguiente manera:

- Crear un formato de recepción dinámica, el cual ayudará a la apertura rápida de la orden de trabajo.

3.9.5.5 Propuesta para la optimización de tiempos en el área de inspección y mantenimiento

En el área de inspección y mantenimiento mecánico se ha sugerido las siguientes propuestas:

- Ubicar una computadora de escritorio cerca de las bahías de trabajo, para que los técnicos revisen directamente el historial del vehículo sin la necesidad de preguntar al asesor de servicio.
- Dotar a los técnicos con cajas de herramientas individuales, ya que actualmente se cuenta con 1 caja para el uso de los 2 técnicos.
- Adquirir nuevas cubiertas protectoras de vehículos que ayuden a la fácil colocación de las mismas.
- Establecer rutas determinadas para realizar las pruebas de calidad.
- Dotar al personal con equipos de protección personal como guantes de nitrilo.

3.9.5.6 Propuesta para la optimización de tiempos en el área de bodega

En el área de bodega se encuentra con problemas de orden y la limpieza, lo cual se propone la implementación de la metodología “5S”.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Comparación de tiempos en los procesos actuales vs. Tiempos propuestos

Los tiempos en los procesos actuales se confrontarán frente a los tiempos propuestos como parte de la aplicación de los indicadores de gestión de eficiencia y efectividad en los procesos operativos del taller Automotriz C.S.B Autoservicios que se describen en la figura 29, al ser estos indicadores de gestión muy extensos, se realizó un análisis de los tiempos que demoran los procesos de las áreas con falencias, anteriormente descritos en el Capítulo III.

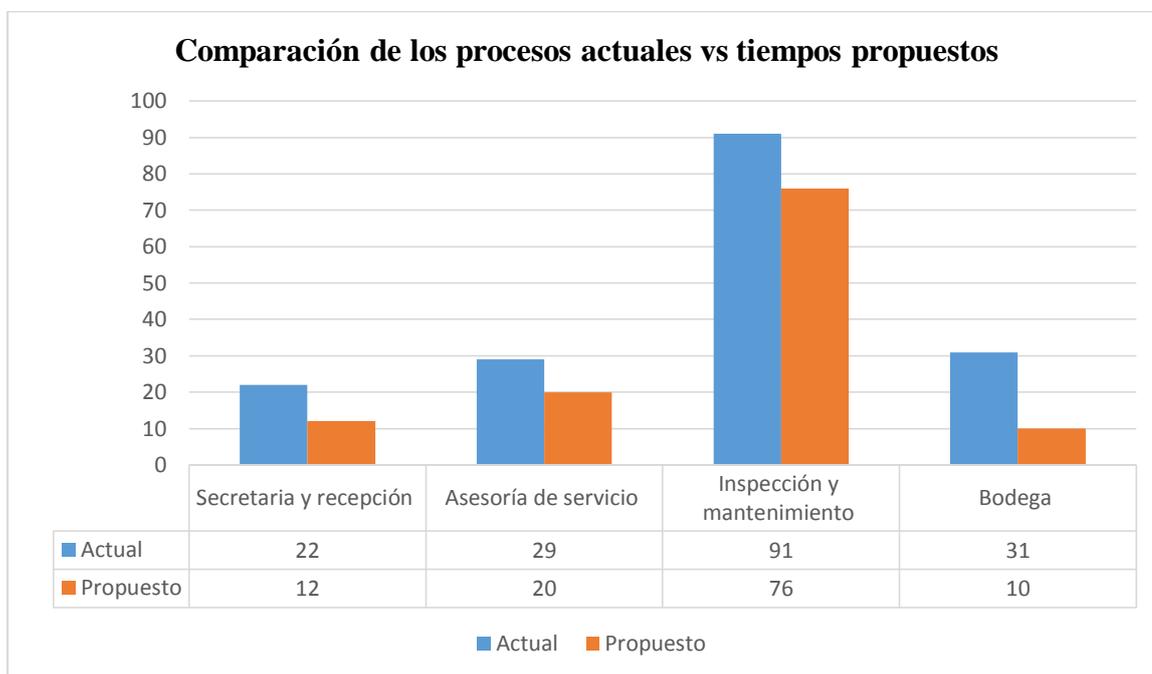


Figura 29. Comparación entre tiempos actuales vs tiempos propuestos

En la tabla 25, se puede observar que existe una disminución considerable en tiempos. Los cambios propuestos alcanza la reducción de los tiempos, representando un beneficio directo para la administración del taller, y por ende a la clientela ya establecida.

Tabla 25. Comparación de los procesos rediseñados actuales vs propuestos

| No | Proceso | Duración actual | Duración rediseño | Duración en minutos |
|--------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| 1 | Secretaría y Recepción | 22 | 12 | 10 |
| 2 | Asesor de servicios | 29 | 20 | 9 |
| 3 | Inspección y mantenimiento mecánico | 91 | 76 | 15 |
| 4 | Bodega e inventario | 31 | 10 | 21 |
| TOTAL | | 173 min | 118 min | 55 min |

Se puede apreciar en la tabla 25 que se obtiene en total de:

- Tiempo en minutos reducidos = 55 min
- Tiempo en horas reducido = 0.91 horas
- Tiempo por día de producción = 0.91 horas * 8 horas diarias = 7.3 horas
- Tiempo reducido en un mes de producción = 7.3 horas * 20 días = 146 horas.

4.2 Control del personal técnico

En la implementación estratégica de los indicadores de gestión es fundamental contar con una metodología de seguimiento o control de los procesos que se van a desarrollar dentro de las instalaciones del taller automotriz C.S.B. Autoservicios de la ciudad de Guayaquil, con la finalidad de alcanzar óptimos resultados de las diferentes labores de mantenimiento que se realizan dentro de las instalaciones del taller seleccionado. El tiempo que muchos dueños de taller consideran valioso, se define como productividad, es aquella relación entre la capacidad de producción y una unidad de trabajo, es decir las horas facturadas y el tiempo de reparación. Todo esto se puede calcular mediante la relación de las horas facturadas (Hfact) entre el costo de las horas laboradas (Htr) dividido para el producto del precio hora trabajo (Pht) y el precio hora operario o técnico (Pho) (Casanova & Barrera, 2011). La productividad del personal en un taller se medirá con la ecuación 4, que refiere a la

productividad técnica, esta se calculará de acuerdo a las horas reales trabajadas por el técnico de la siguiente forma:

$$Pt = \frac{Hr}{Htr} * 100$$

Ecuación 6. Productividad técnica del taller

El resultado de la fórmula anterior mostrara los porcentajes por encima del 100%, teniendo en cuenta que los grados de provecho de una jornada laboral se encuentran entre un 70 y 80%. Por ejemplo: Si un técnico del taller C.S.B Autoservicios trabaja 7 horas de las 8 horas diarias. ¿Cuál es la productividad técnica de este trabajador?

$$Pt = \frac{H}{Htr} * 100$$

$$Pt = \frac{7}{8} * 100$$

$Pt = 87,5\%$ demuestra que el empleado es productivo para el taller

En el presente proyecto el indicador de eficiencia (Ef) analiza las habilidades del técnico automotriz para realizar numerosas reparaciones en comparación del tiempo regularmente empleado (Hb), como se indica en la ecuación 5.

$$Ef = \frac{Hb}{Htr} * 100$$

Ecuación 7. Eficiencia técnica

Por ejemplo un técnico del taller en estudio realiza la calibración de válvulas y balanceo de llantas, emplea 3 horas cuyo valor es de \$50,00, pero el técnico solo necesito de 2 horas para realizar su trabajo. ¿Cuál será el indicador de eficiencia que obtendremos?

$$Ef = \frac{Hb}{Htr} * 100$$

$$Ef = \frac{3}{2} * 100$$

$$Ef = 150\%$$

Este valor está por encima del 100% demostrando que el técnico es eficiente.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Al indagar sobre los indicadores de gestión, se concluye que es factible la aplicación de estos indicadores en los procesos operativos y de apoyo que se desarrollan dentro del taller C.S.B Autoservicios.
- En la realización del estudio sobre los tiempos productivos y no productivos del taller C.S.B. Autoservicios de la ciudad de Guayaquil, se encontraron varios procesos que presentaban demoras, los cuales fueron analizados y se propuso en la investigación las respectivas mejoras.
- En la evaluación del personal técnico y administrativo a fin de elaborar un FODA que permita aplicar los indicadores de gestión eficientemente en el personal del taller seleccionado se llegó a la conclusión que el taller automotriz C.S.B Autoservicios cuenta con varias fortalezas, una de esas es que está ubicado en un lugar céntrico de la ciudad de Guayaquil, además de contar con local adecuado.
- En el análisis de los resultados obtenidos en el estudio de productividad una vez aplicados los indicadores de gestión se propone mejorar las deficiencias que se encuentren en los puntos críticos, donde ha existido gran pérdida de tiempos no productivos, lo cual representa pérdidas económicas para el taller.
- Con la demostración del resultado que brinda la aplicación de indicadores de gestión mediante diagramas de pasteles, se concluyen que los procesos pueden ser mejorados continuamente.

Recomendaciones

- Se recomienda la aplicación de los indicadores de gestión en todos los procesos de mantenimiento, administrativos y logísticos que se vienen desarrollando dentro del taller C.S.B Autoservicios, puesto que en la investigación realizada los indicadores de gestión han demostrado ser una herramienta de gran utilidad en la mejora de estos procesos.
- Se propone seguir con la realización de los estudios y control de los tiempos productivos y no productivos del taller C.S.B. Autoservicios de la ciudad de Guayaquil. Con la finalidad de mejorar la producción del taller, y a la vez incentivar a todo el personal aumentando los ingresos económicos tanto para el taller y para ellos mismos mediante bonos en la producción e incentivos económicos.
- Se recomienda que el personal a cargo de la gerencia y jefatura del taller evalúen y a la vez controlen al personal técnico y administrativo por medio de un análisis FODA, el cual permitirá utilizar el mínimo de recursos tanto materiales como humano.
- Se plantea seguir analizando los resultados obtenidos en el estudio de la eficiencia y productividad una vez aplicados los indicadores de gestión para mejorar las deficiencias que se encuentren a futuro, además de ir mejorando y reduciendo los tiempos no productivos del centro de mantenimiento motivo de estudio.
- Se recomienda que con la demostración de resultados que brinda la aplicación de indicadores de gestión mediante histogramas de productividad y diagramas de pasteles, se pueda capacitar a todo el personal sobre la importancia de ir mejorando la productividad, eficiencia y eficacia del taller.

BIBLIOGRAFÍA

- Cantillo, I. A. (2014). Que es un taller mecanico. *Autosoporte*, 1.
- Casanova, r., & Barrera, O. (2011). Logística y comunicación en un taller de vehículos. En r. Casanova, & O. Barrera, *Logística y comunicación en un taller de vehículos* (págs. 28-29). Madrid: Ediciones Paraninfo S,A.
- Díaz, L. F. (2005). *Análisis y Planeamiento*. San Jose, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia .
- Ecuador, M. d. (15 de Septiembre de 2012). *Código del trabajo*. Obtenido de Código del trabajo:<http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Eliasson, U. M. (2015). Identifying and visualizing Architectural Debt and its efficiency interest in the automotive domain: A case study. . *In Managing Technical Debt (MTD), 2015 IEEE 7th International Workshop* .
- GARCIA, L. A. (2012). *LOS INDICADORES DE GESTIÓN EN LOGÍSTICA*. BOGOTÁ: ALEXANDER ACOSTA QUINTERO.
- González Caro, J., Morales Castro, H., & Martínez, J. A. (2016). Estudio de factibilidad para la creación de un taller especializado de diagnóstico y servicio automotriz en la ciudad de Cartagena de Indias DT Y C (Doctoral dissertation).
- Hurtado León , I., & Toro Garrido, J. (2007). Operacionalización de las variables. En I. Hurtado, & J. Toro, *Paradigmas y metodos de investigación en tiempos de cambios* (págs. 88-89). Caracas: Editorial CEC, S.A.
- Lee J. Krajewski, L. P. (2000). *ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES: ESTRATEGÍAS Y ANÁLISIS*. BOSTÓN: MARISA DE ANTA.
- Levy, L. H. (2005). Indicador de gestion . En L. H. Levy, *Planeacion Financiera en la Empresa Modera* (págs. 124-125). Madrid: ISEF EMPRESA LIDER.

- Miguel Ferrando Sánchez, J. G. (2005). Procesos estratégicos. En J. G. Miguel Ferrando Sánchez, *Calidad total: modelo EFQM de excelencia. 2a edición* (págs. 69-70). Madrid: FC EDITORIAL.
- Orozco, G. M. (15 de Agosto de 2019). *Prueba de Ruta* . Obtenido de <https://www.pruebaderuta.com/como-evaluar-el-desempeno-de-un-taller-automotriz.php>
- Patón, J. I. (2009). Indicadores . En J. I. Patón, *Ingeniería y gestión del mantenimiento en el sector ferroviario* (págs. 167-168). Madrid: Ediciones Diaz de Santos.
- Sacristán, F. R. (2005). *Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo*. Madrid : FC Editorial .
- SALAZAR, I. H. (12 de NOVIEMBRE de 2018). INGENIERO MECÁNICO AUTOMOTRIZ. (F. B. RIVAS, Entrevistador)
- Tamayo, M. T. (2004). La entrevista. En M. T. Tamayo, *El proceso de la investigación científica* (págs. 183-184). México: Limusa.
- Velasco, J. A. (2010). Gestión de procesos . En J. A. Velasco, *Gestión por procesos* (págs. 23-24). Madrid: ESIC EDITORIAL.
- Vivanco, M. (2005). Muestreo Estadístico. Diseño Y Aplicaciones. En M. Vivanco. Santiago de Chile: Editorial Universitaria S.A.

ANEXO A

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR



Facultad de Ingeniería Automotriz

Modelo de encuesta a la clientela del Taller Automotriz C.S.B Autoservicios

Objetivo.- Encuestar a la clientela establecida del taller mecánico automotriz C.S.B autoservicios con la finalidad de conocer acerca de los procesos, y demoras en los tiempos de entregas de las unidades que ingresan a mantenimiento en el mencionado taller.

Indicaciones.- Conteste en forma clara cada una de las preguntas señalando un solo casillero por pregunta. En caso de sugerir una recomendación personal, lo podrá hacer en la parte inferior de la hoja. Cabe mencionar que esta encuesta servirá para la mejora continua en los procesos de producción del taller C.S.B Autoservicios.

1 ¿Con que frecuencia usted lleva su vehículo a las instalaciones del taller C.S.B Autoservicios para la realización de labores de mantenimientos correctivos y/o preventivos?

| | |
|----------------|--------------------------|
| Cada mes | <input type="checkbox"/> |
| Cada dos meses | <input type="checkbox"/> |
| Repentinamente | <input type="checkbox"/> |
| Rara vez | <input type="checkbox"/> |

2 ¿Cuál es su nivel de satisfacción del servicio técnico, atención al cliente y administrativa que recibe por parte del personal que labora dentro de las instalaciones el taller C.S.B Autoservicio?

| | |
|---------------|--------------------------|
| Satisfactoria | <input type="checkbox"/> |
| Buena | <input type="checkbox"/> |
| Mala | <input type="checkbox"/> |
| Muy mala | <input type="checkbox"/> |

3 ¿Se podrían mejorar los tiempos de entrega de las unidades que ingresan por mantenimiento preventivo y/o correctivo con la aplicación de indicadores de gestión en los procesos técnicos y administrativos?

| | |
|----|--------------------------|
| Si | <input type="checkbox"/> |
| No | <input type="checkbox"/> |

Desconozco que son los indicadores de gestión

4 ¿Se incrementaría la clientela si se mejoraría los tiempos de entregas de las unidades que ingresan a mantenimiento a las instalaciones del taller C.S.B autoservicios?

De acuerdo

No

Otros

5 ¿Con que frecuencia se han presentado inconvenientes en los tiempos de entrega de las unidades que han ingresado a mantenimiento preventivo y/o correctivo en el taller?

Siempre

A menudo

Rara vez

Nunca

6 ¿Cree Ud. Conveniente que se sigan desarrollando técnicas y se apliquen herramientas tales como los indicadores de gestión, los cuales vayan encaminados de la mejora del servicio técnico y administrativo?

Si

No

No lo se

Observaciones:

ANEXO B

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR



Facultad de Ingeniería Automotriz

Modelo de Plantilla de la Investigación de Campo

Observación y análisis de los procesos de mantenimiento automotriz que se vienen desarrollando dentro de las instalaciones del Taller Automotriz C.S.B Autoservicios de la ciudad de Guayaquil.

Datos informativos:

| | |
|-------------------|--|
| Lugar | Taller automotriz C.S.B Autoservicios, Francisco de Marcos 2009 entre José Mascote y Esmeraldas. Sucursal José Mascote 2718 entre Calicuchima Guayaquil, Guayas Ecuador |
| Fecha | 25 de agosto del 2019 |
| Hora | 10:00 am |
| Observador | Fabian Alexander Bajaña Rivas |

Objetivos:

1. Observar la situación actual de cada una de las áreas donde se vienen realizando las labores de mantenimiento automotriz perteneciente al centro de mantenimiento automotriz C.S.B Autoservicios de la ciudad de Guayaquil.
2. Estudiar y analizar acerca de que indicadores de gestión implementar para mejorar los tiempos de entrega de las unidades que ingresa a mantenimiento dentro de las instalaciones del centro de mantenimiento seleccionado.

Observaciones:

Por medio de una inspección visual se analizó cada uno de los procesos que se desarrollan dentro del centro de mantenimiento automotriz C.S.B Autoservicios en las que se pudo constatar que no ha existido un correcto control sobre los procesos de mantenimiento y administrativos dentro de la organización.

Se pudo evidenciar que existe desconocimiento por parte del personal administrativo lo útil que es la aplicación de los indicadores de gestión como una herramienta de mejora continua, además de encontrar otras falencias como el orden y limpieza de herramientas y de las bahías de trabajo donde se desempeña el personal técnico.