



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA MEJORAR
LOS PROCESOS DE SERVICIO EN LA RECTIFICADORA DE MOTORES LA
DOLOROSA**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Ingeniero Automotriz

**AUTOR: GABRIEL ALEJANDRO AGUIRRE NOROÑA
TUTOR: MARIO ALEXANDER PERALVO CLAVON**

Quito - Ecuador
2023

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Gabriel Alejandro Aguirre Noroña con documento de identificación N° 1724064488 manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Quito, 08 de septiembre del año 2023

Atentamente,



Gabriel Alejandro Aguirre Noroña

1724064488

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo Gabriel Alejandro Aguirre Noroña con documento de identificación No. 1724064488, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del Proyecto Técnico: “Diseño e implementación de un sistema de gestión para mejorar los procesos de servicio en la Rectificadora de Motores La Dolorosa”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniero Automotriz, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana

Quito, 08 de septiembre del año 2023

Atentamente,




Gabriel Alejandro Aguirre Noroña
1724064488

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Mario Alexander Peralvo Clavon con documento de identificación N° 1718133448, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE SERVICIO EN LA RECTIFICADORA DE MOTORES LA DOLOROSA, realizado por Gabriel Alejandro Aguirre Noroña con documento de identificación N° 1724064488, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción: Proyecto Técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 08 de septiembre del año 2023

Atentamente,



Ing. Mario Alexander Peralvo Clavon, MSc.

1718133448

DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto a Dios, a mi padre Gabriel y mi madre Irene quienes me motivan día a día, por su apoyo, consejos y enseñanzas que me han ayudado en todos los aspectos de mi vida, gracias por creer en mí y acompañarme en cada paso de este camino.

A mi hermana, por enseñarme a nunca rendirme y así poder llegar a ser un ejemplo para ella. Tu amor ha sido un faro de luz en mi vida, deseo que este logro sea un recordatorio de nuestra fortaleza como hermanos y de los momentos que hemos vivido juntos.

A mis abuelos maternos Luis y Angelita, por su cariño, consejos y dedicación hacia mí que han sido parte fundamental de mi desarrollo profesional y personal, este logro es un tributo a su amor y su influencia en mi vida.

A mis abuelos paternos César y América, aunque ya no estén físicamente presentes entre nosotros, su legado y amor los guardo en mi corazón. Por sus enseñanzas y recuerdos que compartimos juntos. Este trabajo va dedicado a su memoria y al amor que siempre llevaré conmigo.

Finalmente, a mis tíos, primos y demás familiares, quienes han estado conmigo en cada etapa de mi trayectoria, por su apoyo incondicional y palabras de aliento que han sido mi alivio en momentos difíciles.

Gabriel Aguirre

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios y a mis padres Gabriel e Irene por ser mi pilar fundamental durante toda mi vida, por todo su apoyo incondicional, su esfuerzo y sus consejos que me han inculcado para ser siempre una mejor persona. Del mismo modo agradezco a mi hermana Grace por inspirarme a ser mejor cada día, por sus palabras y aliento que me han permitido alcanzar los objetivos que me he planteado.

De manera especial, agradezco a mi tutor, Ing. Alexander Peralvo por haberme brindado todos sus consejos, conocimientos, dedicación, su guía y ayuda que permitieron la culminación de este proyecto para que la empresa Rectificadora de Motores La Dolorosa consiga sus objetivos y su mejora esperada, le deseo el mejor de los éxitos en su vida profesional y personal; y que continúe inspirando y guiando a más estudiantes durante su trayectoria académica.

De la misma manera, quiero dar gracias a todos mis docentes, que a lo largo de mi carrera me impartieron todos los conocimientos que me han permitido llegar a la culminación de mis estudios universitarios, doy gracias por su compromiso y dedicación por brindar la mejor educación no solo con fines profesionales, sino buscando formar buenos seres humanos.

A mis amigos, quienes han permanecido conmigo en las buenas y malas, dándome ánimos y levantándose cuando las cosas se tornaban difíciles, gracias por su amistad y su motivación para seguir adelante.

Finalmente quiero agradecer a todas las demás personas que he conocido y me han acompañado durante toda mi vida, porque cada uno de ellos me ha brindado su ayuda, apoyo y consejos para llegar a conseguir esta meta.

Gabriel Aguirre

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	11
ABSTRACT.....	13
INTRODUCCIÓN	14
PROBLEMA.....	15
Objetivo General.	17
Objetivos Específicos.	17
Marco Teórico.....	18
Rectificación de motores	18
Servicio al cliente	19
Importancia del servicio al cliente.....	19
Metodología <i>Lean</i>	20
Principales conceptos de la Metodología Lean	20
Bases fundamentales de la metodología <i>Lean</i>	21
Metodología 5S	22
Indicadores Clave de Desempeño (KPIs).....	24
Características.....	24
Herramientas para la medición de desempeño	25
Mejora Continua (Kaizen).....	26
CAPÍTULO I	28
DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	28
1.1 Métodos para la medición de variables.....	29
1.1.1 Encuesta a clientes de la empresa.....	29
1.1.2 Encuesta a trabajadores de la empresa	29
1.1.3 Entrevista a profundidad con la Gerencia de la empresa.....	29
1.1.4 Evaluación de desempeño al personal de parte de la gerencia	29
1.2 Muestreo	29
1.2.1 Cálculo de la muestra de los clientes a encuestar	30
1.2.2 Selección de la muestra de los colaboradores a encuestar.....	33
1.2.3 Instrumentos para la recolección de datos	34
1.2.4 Procedimiento de la investigación.....	34
CAPÍTULO II	38
ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO	38

2.1	Resultados de la evaluación de desempeño al personal por parte de la gerencia.	38
2.2	Resultados de la encuesta a clientes de la empresa.....	45
2.2.1	Tabulación de sugerencias.....	53
2.3	Entrevista a profundidad con la Gerencia.....	53
2.4	Resultados de la encuesta a trabajadores de la empresa	56
2.5	Análisis de resultados	63
CAPÍTULO III.....		65
PROPUESTAS DE MEJORA E IMPLEMENTACIÓN.....		65
3.1	Personal total de la empresa.....	65
3.1.1	Establecimiento de una Misión y Visión empresarial	65
3.1.2	Implementación de un plan de capacitación anual	66
3.2	Manejo de Inventarios	66
3.2.1	Adecuación de una bodega de repuestos y productos para la empresa	66
3.2.2	Implementación de una ficha de registro de retiro de inventarios.....	68
3.3	Secretaría y atención al cliente	69
3.3.1	Implementación de un software para control de trabajos terminados	69
3.3.2	Implementación de un sistema de división y organización de tareas	72
3.4	Recepción de motores	73
3.4.1	Implementación de una ficha de diagnóstico para la recepción de motores .	73
3.5	Elementos adquiridos para la mejora de procesos	74
CONCLUSIONES		75
RECOMENDACIONES		77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		78
ANEXOS.		80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1.	Análisis mensual de clientes recurrentes	30
Figura 2.1:	Gráfica de frecuencias Pregunta 1 Encuesta a clientes	46
Figura 2.2:	Gráfica de frecuencias Pregunta 2 Encuesta a clientes	47
Figura 2.3:	Gráfica de frecuencias Pregunta 3 Encuesta a clientes	48
Figura 2.4:	Gráfica de frecuencias Pregunta 4 Encuesta a clientes	49
Figura 2.5:	Gráfica de frecuencias Pregunta 5 Encuesta a clientes	50

Figura 2.6: Gráfica de frecuencias Pregunta 6 Encuesta a clientes	51
Figura 2.7: Gráfica de frecuencias Pregunta 7 Encuesta a clientes	52
Figura 2.8: Gráfica de frecuencias Pregunta 1 Encuesta a trabajadores.....	57
Figura 2.9: Gráfica de frecuencias Pregunta 2 Encuesta a trabajadores.....	58
Figura 2.10: Gráfica de frecuencias Pregunta 3 Encuesta a trabajadores.....	59
Figura 2.11: Gráfica de frecuencias Pregunta 4 Encuesta a trabajadores.....	60
Figura 2.12: Gráfica de frecuencias Pregunta 5a Encuesta a trabajadores	61
Figura 2.13: Gráfica de frecuencias Pregunta 5b Encuesta a trabajadores.....	62
Figura 2.14: Gráfica de frecuencias Pregunta 6 Encuesta a trabajadores.....	63
Figura 2.15: Parámetros de medición	70
Figura 2.16: Base de datos del programa realiado.....	71
Figura 2.17: Vistas creadas para cada área.....	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Intervalos del nivel de confianza.....	32
Tabla 2.1: Tabla de respuestas Pregunta 1 Evaluación de desempeño.....	38
Tabla 2.2: Tabla de respuestas Pregunta 2 Evaluación de desempeño.....	39
Tabla 2.3: Tabla de respuestas Pregunta 3 Evaluación de desempeño.....	39
Tabla 2.4: Tabla de respuestas Pregunta 4 Evaluación de desempeño.....	40
Tabla 2.5: Tabla de respuestas Pregunta 5 Evaluación de desempeño.....	40
Tabla 2.6: Tabla de respuestas Pregunta 6 Evaluación de desempeño.....	41
Tabla 2.7: Tabla de respuestas Pregunta 7 Evaluación de desempeño.....	41
Tabla 2.8: Tabla de respuestas Pregunta 8 Evaluación de desempeño.....	42
Tabla 2.9: Tabla de respuestas Pregunta 9 Evaluación de desempeño.....	42
Tabla 2.9: Tabla de respuestas Pregunta 9 Evaluación de desempeño.....	43
Tabla 2.10: Tabla de respuestas Pregunta 10 Evaluación de desempeño.....	43
Tabla 2.10: Tabla de respuestas Pregunta 10 Evaluación de desempeño.....	44
Tabla 2.11: Tabla de respuestas Pregunta 11 Evaluación de desempeño.....	44
Tabla 2.12: Tabla de respuestas Pregunta 12 Evaluación de desempeño.....	45
Tabla 2.13: Tabla de frecuencias Pregunta 1 Encuesta a clientes	46
Tabla 2.14: Tabla de frecuencias Pregunta 2 Encuesta a clientes	47
Tabla 2.15: Tabla de frecuencias Pregunta 3 Encuesta a clientes	48

Tabla 2.16: Tabla de frecuencias Pregunta 4 Encuesta a clientes	49
Tabla 2.17: Tabla de frecuencias Pregunta 5 Encuesta a clientes	50
Tabla 2.18: Tabla de frecuencias Pregunta 6 Encuesta a clientes	51
Tabla 2.19: Tabla de frecuencias Pregunta 7 Encuesta a clientes	52
Tabla 2.20: Tabla de frecuencias Pregunta 7 Encuesta a clientes	53
Tabla 2.21: Tabla de frecuencias Pregunta 1 Encuesta a trabajadores	57
Tabla 2.22: Tabla de frecuencias Pregunta 2 Encuesta a trabajadores	58
Tabla 2.23: Tabla de frecuencias Pregunta 3 Encuesta a trabajadores	59
Tabla 2.24: Tabla de frecuencias Pregunta 4 Encuesta a trabajadores	60
Tabla 2.25: Tabla de frecuencias Pregunta 5a Encuesta a trabajadores	61
Tabla 2.26: Tabla de frecuencias Pregunta 5b Encuesta a trabajadores	62
Tabla 2.27: Tabla de frecuencias Pregunta 6 Encuesta a trabajadores	63

RESUMEN

En la actualidad, en la mayor parte de pequeños y medianos negocios automotrices la importancia que le brindan a la logística interna y al servicio al cliente es muy baja. En un mercado tan competitivo, es muy importante que las empresas comprendan que estos aspectos son fundamentales para un óptimo funcionamiento y crecimiento de sus establecimientos a corto y largo plazo, y también son un mecanismo para desmarcarse de sus competidores y tener un mayor impacto en el mercado. Para los negocios automotrices es importante brindar un buen servicio y atención a los clientes, lo cual no solo abarca el cumplir con sus mínimos requisitos, sino brindar una experiencia de excelencia a los consumidores. Esto incluye diferentes aspectos como una buena y oportuna comunicación, brindar facilidades para resolver problemas, un trato cordial, atención oportuna y organizada, entre otros. Para garantizar estos aspectos es importante contar con estrategias logísticas a nivel empresarial que permitan diagnosticar diferentes problemas o dificultades y elaborar propuestas de mejora de los procesos. Del mismo modo, para las empresas automotrices que cuentan con su propio almacén de repuestos, es importante el correcto manejo de inventarios, de modo que, los establecimientos puedan obtener los mejores beneficios del mismo y evitar las inconsistencias o pérdidas, contribuyendo al correcto orden general del negocio y a brindar un mejor servicio al cliente.

En los establecimientos de rectificación de motores, la recepción de motores es un área de suma importancia, ya que esta se encarga de brindar el diagnóstico inicial y definir los procesos que se llevarán a cabo durante todo el proceso de rectificación, por lo que, es importante que esta cuente con todos los implementos necesarios para brindar un diagnóstico correcto, del mismo modo es fundamental que el personal conozca cada proceso a realizar, y conseguir la mayor optimización de tiempo y recursos posible, para generar un bienestar mutuo para la empresa y el cliente.

El propósito del presente proyecto presenta diferentes análisis llevados a cabo para diagnosticar la situación actual de la empresa basado en KPIs, enfocadas sobre todo a las áreas de secretaría, atención al cliente y recepción de motores, para permitir el diseño de diferentes estrategias logísticas con base en la metodología *Lean* que permitan corregir

errores en los procesos y optimizar el tiempo y los recursos, buscando conseguir los mayores beneficios tanto para la empresa, el personal y los clientes de la misma.

Palabras Claves: Kaizen, Lean, Taller, Proceso, Capacitación, Optimización.

ABSTRACT

Currently, in most small and medium automotive businesses, the importance they give to internal logistics and customer service is very low. In such a competitive market, it is very important that companies understand that these aspects are essential for optimal operation and growth of their establishments in the short and long term, and are also a mechanism to stand out from their competitors and position themselves above them. For automotive businesses, it is important to provide good service and attention to customers, which not only includes meeting their minimum requirements, but also providing an excellent experience to consumers. This includes different aspects such as good and timely communication, providing facilities to solve problems, cordial treatment, timely and organized attention, among others. To guarantee these aspects, it is important to have logistics strategies at the business level that allow the diagnosis of different problems or difficulties and the preparation of proposals for process improvement. In the same way, for automotive companies that have their own spare parts warehouse, correct inventory management is important, so that establishments can obtain the best benefits from it and avoid inconsistencies or losses, contributing to the correct general order. business and provide better customer service.

In engine rectification establishments, engine reception is a very important area, since it is in charge of providing the initial diagnosis and defining the processes that will be carried out throughout the rectification process, therefore, it is It is important that it has all the necessary implements to provide a correct diagnosis, in the same way it is essential that the staff know each process to be carried out, and achieve the greatest possible optimization of time and resources, to generate mutual well-being for the company and the customer.

The purpose of this project presents different analyzes carried out to diagnose the current situation of the company based on KPIs, focused mainly on the secretarial, customer service and motor reception areas, to allow the design of different logistics strategies based on in the Lean methodology that allow correcting errors in the processes and optimizing time and resources, seeking to achieve the greatest benefits for the company, its staff and customers.

Keywords: Kaizen, Lean, Workshop, Process, Training, Optimization.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las grandes empresas automotrices cuentan con programas de servicio al cliente y estrategias logísticas de optimización y mejora continua, sin embargo, para las pequeñas y medianas empresas estos no son temas a los que le brinden la importancia suficiente a pesar del gran potencial que ofrecen para el desarrollo y progreso de los establecimientos.

En el Marco Teórico del presente documento se presentan diferentes conceptos logísticos de optimización y medición de desempeño, acompañado de una descripción del concepto y la importancia del servicio al cliente para las empresas y la industria automotriz. Por otra parte, en el Capítulo 1 se exponen los diferentes estudios de diagnóstico realizados tanto de manera externa a la empresa como lo es la encuesta de satisfacción a los clientes, para lo cual se debe calcular la muestra de estudio para obtener los resultados más certeros posibles; también se presentan estudios internos al establecimiento como por ejemplo la evaluación de desempeño a los trabajadores por parte de la Gerencia, o la encuesta a los colaboradores para conocer su situación actual, resaltando los temas de su experiencia con servicio al cliente y con su capacidad y conocimiento de manejo de inventarios empresariales.

El Capítulo 2 expone los resultados de las pruebas de diagnóstico realizadas durante el Capítulo 1, estos datos son la base para la formulación de las diferentes propuestas de solución con el objetivo de optimizar procesos de la empresa y contribuir a la disminución de errores e inconvenientes de la misma.

El Capítulo 3 presenta las diferentes propuestas de solución formuladas en base a los resultados de los diferentes estudios de diagnóstico realizados, con estas propuestas en base a diferentes estrategias logísticas como lo son la Metodología 5S, *Kaizen*, *Lean*, entre otras buscan la mayor optimización posible de tiempo, recursos, y reducir de manera considerable la cantidad de errores cometidos, buscando brindar un mejor servicio en tiempo y calidad a los clientes.

Finalmente, las conclusiones describen los resultados obtenidos de las propuestas de solución implementadas en base a los estudios realizados y los objetivos planteados en este

trabajo, resaltando los índices de mejora obtenidos de la implementación de cada propuesta de solución.

PROBLEMA

La mayor parte de las pequeñas y medianas empresas automotrices en Ecuador no brindan la suficiente atención a los problemas de organización interna de las mismas, donde posteriormente los cambios no son fáciles de implementar. El mercado y la competencia dentro de la misma área o tipo de negocio se vuelve cada vez mayor, por lo tanto, debe haber un control constante en el área logística para poder ofrecer una mayor calidad y eficiencia en la mano de obra o producción al consumidor, a la vez optimizando los procesos internos, lo que se convierte en mayores ingresos y una mejor imagen para la empresa.

Dentro de las empresas, la logística permite organizar de manera mucho más eficiente los procesos de gestión entre departamentos y funciones de cada talento humano dentro de su puesto de trabajo. (García & Bermeo, 2018)

Los procesos logísticos son de gran importancia para que la empresa alcance diferentes metas y objetivos establecidos, además de permitir evaluar continuamente sus fortalezas y debilidades para siempre buscar una mejora continua en sus diferentes áreas y procesos involucrados, junto al crecimiento personal y profesional de todos los individuos involucrados en las actividades.

Oneyda Troncoso(Troncoso, 2021), en su monografía titulada “Propuesta de mejora en la productividad del taller mecánico servicios profesionales IH SAS”, evidencia que mediante el sistema de capacitaciones es posible conseguir una mejora significativa en el rendimiento del personal del negocio, y consigue a su vez atraer un mayor número de clientes mientras que mejora la satisfacción de aquellos que ya eran fieles a la empresa; del mismo modo evidencia que se logró optimizar los tiempos de los procesos que el establecimiento brindaba e implementar nuevos servicios que puedan generar más ingresos.

En su proyecto técnico “Plan de mejoramiento de la calidad en la gestión de procesos según la normativa ISO 9000 para el Taller Automotriz El Gringo”, Martin Jarro y Roberth

Calderón (Jarro & Calderón, 2021), exponen que mediante el estudio y la implementación de la normativa, además del uso de diferentes metodologías como Kaizen y 5's, se puede conseguir un incremento significativo en la calidad de los servicios de un taller automotriz, en la organización interna y de almacén, y, del mismo modo se logra una reducción considerable en el tiempo de realización de cada proceso.

En su tesis titulada “Propuesta de programa integral de servicio al cliente (PISC) como gestión estratégica en las concesionarias automotrices de la ciudad de Guayaquil”, Tyrone Guerrero (Guerrero, 2012), explica la importancia de la atención al cliente en el sector automotriz, y remarca la necesidad de que en esta área de las empresas exista un proceso claro y detallado a seguir para garantizar la satisfacción de los consumidores, expone que para mejorar utilizó la metodología de inspección visual, buscando los errores en la organización, además de realizar encuestas a los colaboradores y a los clientes, de este modo consiguió tener un panorama más claro y formular estrategias que dieron como resultado una mayor participación de la empresa en el mercado e incrementar las utilidades de la misma.

Delimitación del problema. –

En la empresa Rectificadora de Motores La Dolorosa, ubicada en la ciudad de Quito, Ecuador, y fundada en el año de 1997, en los últimos 2 años, y desde que se realizó un cambio de establecimiento de la empresa, esta ha presentado los siguientes problemas en diferentes áreas como lo son secretaría y atención al cliente, además de la sección de recepción de motores, los inconvenientes se basan en la inconformidad de los clientes, mediante un estudio previo de satisfacción al cliente con cada sección de la empresa realizado por la misma en diciembre de 2022 se ha encontrado que la inconformidad de los consumidores con la sección de secretaría y servicio al cliente alcanzó un valor del 60%. Del mismo modo, se demostró que el área de recepción y entrega de motores presenta inconformidades, así mismo, se evidenció deficiencias en esta sección como lo son diferentes errores de diagnóstico causados por falta de organización durante el procedimiento a seguir; otro problema a destacar es el olvido de componentes causado también por la falta de organización de esta sección de la empresa. Para la solución de estos

y demás problemas se propone la implementación de diferentes estudios basados en datos del año actual 2023 que busquen diagnosticar una mayor cantidad de problemas que permitan elaborar distintas estrategias logísticas que se adapten a los requerimientos de la empresa y con el objetivo de optimizar cada proceso para obtener los mejores resultados.

Objetivo General.

Implementar un sistema de gestión mediante planes logísticos - estratégicos para mejorar procesos de las áreas de ventas, recepción y servicio al cliente en la Rectificadora de Motores La Dolorosa.

Objetivos Específicos.

- Realizar un diagnóstico de la calidad de la atención y los servicios de la empresa mediante la satisfacción del cliente.
- Adaptar un sistema de organización para agilizar y optimizar procesos en el área de recepción y diagnóstico de motores de Rectificadora de Motores La Dolorosa.
- Crear un sistema de gestión de inventario para incrementar los productos disponibles y las ventas.
- Diseñar estrategias de organización para mejorar el desempeño del área de secretaría y atención al cliente en la Rectificadora de Motores La Dolorosa.

Marco Teórico

Rectificación de motores

La rectificación de motores es un proceso detallado y sistemático cuyo propósito es reparar, restaurar y optimizar el rendimiento de los motores de combustión interna que se han desgastado, dañado o sufrido fallas en alguno de sus componentes. Esto se realiza con el objetivo de garantizar el funcionamiento adecuado y el incremento de la vida útil del motor, mediante un procedimiento que comienza con una inspección detallada, pasando posteriormente a la reparación y reemplazo de los componentes del motor que se encuentren dañados o defectuosos como lo pueden ser válvulas, pistones, brazos de biela, entre otros.

Durante la rectificación del motor, cada componente se somete a una revisión rigurosa para identificar cualquier indicio de irregularidad, desgaste o daños. En este procedimiento se trabaja con medidas extremadamente precisas que sirven para determinar las dimensiones y tolerancias, del mismo modo se pueden implementar diferentes ensayo no destructivos con el objetivo de evidenciar daños imperceptibles. En su Tesis acerca de la implementación de una rectificadora y reconstructora de elementos automotrices en el cantón Cuenca, Rueda (2021) menciona que los procedimientos de reparación se ejecutan en función de los problemas identificados, y se consideran viables cuando las tolerancias dimensionales de los componentes lo permiten y cuando resulta más económica en comparación con la adquisición de una pieza nueva aquí se pueden incluir actividades como rectificado o perforación de cilindros, reemplazo de pistones, reparación de válvulas, reemplazo de cojinetes y reemplazo de juntas; caso contrario, de no poder realizarse una reparación o rectificación, se deberá reemplazar dicho componente.

Una vez que se han realizado todas las reparaciones y sustituciones necesarias que el técnico encargado determinó con anterioridad, el motor se puede volver a montar en el vehículo. Se establecen los ajustes necesarios para su correcto funcionamiento, y se realizan pruebas de desempeño como la prueba de compresión, para verificar la integridad y el rendimiento del motor. El objetivo final de una rectificación integral del motor es la restauración del mismo a su condición de funcionamiento óptima, lo que proporciona un mejor rendimiento, la prolongación de su vida útil y una mayor confiabilidad.

Servicio al cliente

“El servicio al cliente se refiere a todo lo que la empresa hace para la satisfacción de sus clientes. Ayudan a obtener mayores ganancias de los productos vendidos” (Tafesse, 2021). La calidad y los servicios ofrecidos al cliente son un punto determinante frente a la competencia, estos consolidarán la lealtad del consumidor; contribuyen en la diferenciación de un producto o servicio, y disminuyen valores en marketing tradicional o digital.

Muchos clientes toman la decisión final de compra no solo de acuerdo con el precio del producto, sino también de acuerdo con la gama y el nivel de servicios al cliente relacionados con el producto. Las compañías que buscan mantener su liderazgo en la provisión de servicios a los clientes deben identificar y analizar las necesidades particulares de su segmento de mercado y ajustar su estrategia empresarial en consecuencia. La mayoría de los establecimientos que operan en diversos sectores de la economía son conscientes de que la estrategia de diferenciación a través de servicios exclusivos y personalizados puede ser una gran oportunidad para evitar una lucha de precios con los competidores. Por lo tanto, muchas empresas se enfocan en ofrecer servicios únicos y a medida para destacarse en su área de mercado.

Importancia del servicio al cliente

“La creciente importancia de los servicios en la economía y el consumo de los hogares (consumidores), así como el aumento de la competencia en el mercado, deben llamar la atención de las empresas de servicios para construir una experiencia de cliente positiva”(Dąbrowska & Janoś-Kresło, 2019). La experiencia adquirida por los clientes como resultado de ponerse en contacto con una empresa de servicios, su satisfacción con el proceso de entrega de servicios y la atención de las demandas relacionadas con el servicio (prestación de servicios) tienen incidencia en la toma de decisiones, las acciones posteriores, así como en la formación de opiniones positivas o negativas sobre una empresa, su oferta y empleados en diferentes niveles jerárquicos.

Los clientes quieren que los problemas que encuentran se resuelvan rápidamente. Para la gran mayoría de los clientes, la velocidad de respuesta y la resolución son las dos partes más

importantes de un excelente servicio.

Metodología *Lean*

El enfoque *Lean* fue utilizado por primera vez por Toyota. Sin embargo, el concepto apareció por primera vez en un libro llamado *La máquina que cambió el mundo*, que destacaba principalmente los métodos de producción japoneses en comparación con los sistemas tradicionales de producción en masa. (Karim & Arif-Uz-Zaman, 2013)

En 1936, el gobierno encargó a Toyota la creación de una línea de camiones. Después de encontrar numerosos problemas de producción con esta nueva línea de vehículos, la empresa implementó iniciativas de resolución de problemas inspiradas en el concepto japonés kaizen o mejora continua.

La metodología *Lean* se define como un conjunto de principios empresariales que prioriza la mejora continua, la eliminación de residuos y el respeto por las personas.

La metodología *Lean* tiene como objetivo crear tanto valor para el cliente como sea posible, al mismo tiempo que fomenta un lugar de trabajo eficiente que valora el respeto y el trabajo en equipo. La manufactura esbelta (*lean manufacturing*) proporcionó el marco original para la aplicación de prácticas esbeltas (*lean*).

Principales conceptos de la Metodología *Lean*

- **Definir el valor**

Esto significa encontrar aquello que el cliente desea o necesita, aquello que es valioso para el consumidor y para lo que este está dispuesto a pagar. La definición de valor se puede conseguir mediante diferentes mecanismos como la organización, los procesos, los objetivos, entre otros. Para definir el valor también es importante reducir en mayor medida los despilfarros o los desperdicios, los que vienen a ser aquellos recursos que no aportan un valor real y significativo al producto o servicio que la empresa ofrece.

- **Identificar el flujo de valor**

Trata sobre identificar y reconocer cada uno de los procesos fundamentales para la obtención del producto o servicio ofrecido, se centra en aspectos como la solución de problemas durante la totalidad de la cadena productiva, el manejo de información y los procesos de cada etapa, además del uso de materias primas necesaria y recursos para la fabricación.

- **Optimizar el flujo de valor**

Este punto habla sobre conseguir que cada proceso o actividad realizada aporte el mayor valor posible al producto o servicio ofrecido. Es importante el siempre tener presente el objetivo final, de este modo se puede tener un camino a seguir para siempre buscar modos de mejorar y conseguir un mejor valor para los clientes.

- **El valor al cliente**

Se basa en dejar que los clientes sean quienes decidan qué es aquello valioso para ellos en el servicio o producto ofrecido, así, la compañía se asegurará de siempre cumplir con aquellos deseos, necesidades y demandas de sus consumidores.

- **Mejora continua**

Es importante siempre buscar incrementar la calidad de los procesos de producción, y los servicios o productos ofertados, para esto es necesario siempre revisar cada uno de los aspectos anteriormente mencionados, buscar posibles errores, defectos, o ámbitos donde se pueda mejorar mediante cambios o nuevos procesos, con el objetivo de siempre brindar a los clientes el mejor valor posible.

Bases fundamentales de la metodología *Lean*

La disposición de los pilares *lean* que se determinaron en lo cual se conoce como la Casa Toyota, la que ha sido adaptada para una más amplia comprensión de las dimensiones que en ella se consideran. (Sarria et al., 2017)

Las bases de la metodología *lean* son sus herramientas para realizar diagnósticos,

herramientas operativas y de seguimiento, dentro de estas se encuentran varias metodologías que ayudan en la mejora y optimización en búsqueda de la calidad, como es la metodología 5S, que brinda herramientas y técnicas para mejorar la disciplina del personal y tener un lugar de trabajo mucho más organizado y óptimo con menos pérdidas innecesarias de recursos y tiempo; o herramientas de diagnóstico que permitan detectar problemas o áreas donde se pueda mejorar sus procesos como los indicadores clave de desempeño (KPIs), entre otros. Muchas de estas herramientas se pueden usar en pequeñas, medianas o grandes compañías, para ayudar a mejorar en gran medida su ambiente de trabajo y la percepción que los trabajadores y los clientes tienen sobre el negocio.

Sobre estas bases se encuentran elementos clave para el concepto de la metodología *lean*, como lo son el factor humano, que cumple el rol de ser quien genera los productos o servicios, por lo que es importante que tenga un compromiso con la calidad y una motivación por siempre querer ser mejor, de este modo se conseguirá una optimización continua para la empresa y todo su personal.

Como pilares pueden encontrarse metodologías como JIT (Justo a Tiempo), la cual puede ayudar a las compañías a cumplir con sus plazos de entrega y generar una mayor satisfacción en los clientes, además de evitar problemas por inconformidades; estas entregas puntuales siempre deben ir acompañadas de un servicio o producto de calidad, y sin errores, como lo que ofrece la ideología *POKA-YOKE* (A prueba de errores), al implementarla se puede conseguir mayores estándares de calidad y un mejor valor agregado para los productos o servicios, de este modo los clientes estarán satisfechos y la empresa se verá beneficiada de un mayor número de clientes, una mejor percepción pública y consumidores mucho más fieles.

Metodología 5S

El objetivo de las 5S es desarrollar un ambiente de trabajo agradable, eficiente, seguro, ordenado, que permita desempeñar eficientemente las operaciones diarias, logrando así estándares de calidad de los servicios requeridos. (Jara, 2017)

Los procesos incluyen mejoras en el control visual para garantizar que cualquier cambio inadecuado de los procesos sea claramente evidente y sencillo de detectar. Los procesos 5S son comúnmente parte de una iniciativa más amplia de la metodología *Lean* y fomentan la mejora constante. Los principios de esta metodología son los siguientes:

- **SEIRI (Seleccionar)**

Este enfoque consiste en separar lo necesario de lo innecesario, eliminando los materiales considerados innecesarios y manteniendo cerca las herramientas, piezas e instrucciones necesarias.

- **SEITON (Organizar)**

“Trata sobre organizar lo que quede tras la selección anterior e identificar cuidadosamente las piezas y herramientas para facilitar su uso” (Anais et al., 2021). Esto puede involucrar labores cotidianas como limpieza de suelos, remoción de polvo, entre otros, o bien asegurar el correcto mantenimiento de herramientas, maquinaria y equipos.

- **SEISO (Limpiar)**

Limpieza del área de trabajo, de modo que no haya contaminantes en el suelo, mesas o maquinaria.

- **SEIKEITSU (Estandarizar)**

Este punto se refiere a establecer un conjunto de normas tanto para la organización como para los procesos. Aquí se toman en cuenta las tres primeras S para establecer directrices que señalan el cómo y cuándo realizar las tareas asociadas. Estas directrices pueden manifestarse mediante horarios, gráficos, listas, u otras formas de estándares similares.

- **SHITSUKE (Disciplina y Hábito)**

Mantener un conjunto de nuevas prácticas y llevar a cabo revisiones periódicas para garantizar la continuidad de las mismas. Esto implica que las cuatro S anteriores deben mantenerse a lo largo del tiempo. Esta meta se cumple al fomentar en los trabajadores que

participan en las 5S un sentido de autodisciplina.

Jarro y Calderón (2021) afirman que la implementación de las 5S en empresas y microempresas genera beneficios que propician un ambiente laboral sano, centrado principalmente en la limpieza y eliminación de elementos innecesarios, lo que fomenta la autodisciplina y la automatización. Con la ayuda de este método, es posible cultivar un entorno laboral amigable y favorable para todos los trabajadores.

Indicadores Clave de Desempeño (KPIs)

“Los indicadores de desempeño se pueden definir como los valores físicos que se utilizan para medir, comparar y gestionar el rendimiento general de la organización” (Ishaq et al., 2014). Los KPI son herramientas que otorgan a las empresas metas a alcanzar, indicadores para medir el avance y datos relevantes para orientar la toma de decisiones en todos los niveles de la organización. Al hacer seguimiento a los KPI, las empresas pueden detectar sus fortalezas y debilidades, tomar decisiones basadas en información y adoptar medidas para maximizar su rendimiento.

Los KPI deben estar alineados con la estrategia comercial general y los resultados. La estrategia comercial general debe ser lo que informa a los KPI, por lo que es necesario que cada estrategia sea lo más realista y organizada posible, de modo que sea fácil para el personal encargado el evaluar el desempeño, y de ser necesario generar nuevas alternativas para incrementar la calidad y optimizar los procesos.

Los indicadores clave de rendimiento (KPI) proporcionan información sobre el desempeño de una empresa. Sin los KPI, podría resultar muy complicado para los gerentes evaluar el rendimiento de manera significativa y tomar medidas correctivas para solucionar problemas de rendimiento.

Características

- Los KPIs poseen tres características principales:
- Ser cuantitativos, ya que se pueden medir para una mejor comprensión y ser

representados mediante números.

- Ser prácticos, para que puedan integrarse de mejor manera a los procesos existentes en la empresa.
- Ser procesables, ya que pueden efectuarse para conseguir el cambio o mejora esperada en la empresa.

Según Nájjar (2019), un indicador clave de rendimiento debe contar con información veraz para ser eficaz y ofrecer un marco de referencia que refleje los objetivos de la empresa.

- **Medición**

Una vez que se han identificado los KPI, es fundamental comunicarlos con claridad a los empleados para que todos los niveles de la organización comprendan cuáles son las métricas comerciales más relevantes y lo que significa tener un rendimiento exitoso en relación con ellas. Esto podría involucrar a todos los trabajadores en KPI corporativos generales o a grupos más reducidos de empleados en departamentos específicos donde se aplican.

Herramientas para la medición de desempeño

- **Encuesta de satisfacción al cliente**

Una encuesta de satisfacción del cliente es una herramienta utilizada por empresas para medir y determinar el nivel de satisfacción o insatisfacción de sus consumidores. Estas consisten en un conjunto de preguntas o declaraciones estructuradas que tienen como objetivo principal la recopilación de comentarios, opiniones y calificaciones de los clientes con respecto a sus experiencias con un producto, servicio o interacción general con la empresa.

El propósito de una encuesta de satisfacción del cliente es evaluar qué tan bien una empresa cumple con las expectativas del cliente, identificar áreas de mejora y recopilar información para mejorar la experiencia del cliente. Permite a las empresas recopilar datos cuantitativos y cualitativos que pueden analizarse para comprender las necesidades, preferencias y niveles

generales de satisfacción de los clientes. Su importancia radica en ser una guía para la toma de decisiones para incrementar la satisfacción al cliente, como menciona Nishtha (2018), que enfocarse en satisfacer las necesidades de los clientes conlleva a una mayor satisfacción y fidelización de los mismos con la empresa.

- **Entrevista a profundidad**

Según Utibe (2020), la entrevista es una conversación verbal entre dos personas con el objetivo de recopilar información relevante con fines investigativos. Las entrevistas son especialmente útiles para obtener información relevante de las experiencias de un participante, además, el entrevistador puede buscar información detallada sobre el tema.

La entrevista ofrece a quienes participan la oportunidad de reflexionar sobre el tema de interés, ofrecer ejemplos concretos y reflexionar sobre procesos de toma de decisiones. Permite al entrevistador obtener detalles de la actuación del participante, lo que lleva a una comprensión más profunda de los factores que impulsan su desempeño y las áreas que podrían mejorarse.

Cuando las empresas realizan entrevistas en profundidad para medir el desempeño, pueden recopilar datos tanto cualitativos como cuantitativos de rendimiento. Estos datos brindan información relevante para identificar áreas donde se pueda requerir apoyo adicional, capacitación o desarrollo.

Mejora Continua (Kaizen)

“Kaizen significa proceso continuo de mejora que involucra a la alta dirección de una empresa, al personal directivo y a todos los empleados” (Jakubiec & Brodnicka, 2016).

Kaizen hace referencia a un trabajo de mejora continua donde se realizan pequeños cambios de forma regular con el objetivo de mejorar constantemente en términos de productividad, seguridad y eficacia, al mismo tiempo que se reducen los residuos. Este enfoque no está restringido a una área específica como producción o mercadotecnia, en cambio, busca

oportunidades para mejorar en cualquier área posible. Mientras que la filosofía occidental tiende a seguir la regla de "si no está roto, no lo arregles", la idea de *Kaizen* es "hacerlo mejor, mejorarlo y mejorarlo incluso si no está roto", ya que hacerlo es fundamental para competir con quienes sí lo hacen.

Kaizen se diferencia de otros procesos de mejora continua porque se enfoca principalmente en la acción, permitiendo al equipo responsable no solamente desarrollar sino también implementar las soluciones que proponen. Esto implica la creación o modificación de procesos existentes para establecer un nuevo proceso de manera práctica. Además, en este proceso no se reconoce una jerarquía, ya que gerentes y funcionarios trabajan junto a los operadores para encontrar e implementar las mejores ideas.

Uno de los beneficios clave de *Kaizen* es que puede generar mejoras significativas en la eficiencia y la productividad. Al realizar pequeñas mejoras continuas en los procesos y procedimientos, las empresas pueden reducir el desperdicio y optimizar sus operaciones, lo que lleva a una mayor producción y rentabilidad. Esto es particularmente importante sobre todo para el ámbito empresarial extremadamente competitivo de la actualidad, donde incluso una serie de mejoras a pequeña escala pueden suponer una diferencia significativa en los resultados de una empresa.

Uno de los mayores desafíos en la implementación de *Kaizen* es lograr la aceptación de los empleados, en particular de aquellos que se resisten al cambio. Los empleados pueden ser escépticos sobre los beneficios de la mejora continua o pueden sentir que sus métodos existentes son efectivos y no necesitan mejorarse. Es importante comunicar los beneficios de *Kaizen* e involucrar a los empleados en el proceso para superar esta resistencia.

CAPÍTULO I DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

Para obtener todos los datos necesarios para la resolución de problemas y la mejora en optimización de las áreas de servicio al cliente, almacén y recepción de trabajos se ha planteado varios estudios, el primero de ellos consta de una evaluación de desempeño general de cada área del establecimiento llevada a cabo por la gerencia de la empresa, enfocándose en las diferentes tareas y aspectos que cada departamento debe cubrir para su buen funcionamiento, con esto se busca encontrar diferentes problemas que están afectando al rendimiento general del personal, además de la opinión de los directivos respecto a las diferencias en el desempeño de cada sección de la empresa; tras la realización de esta evaluación, se consiguió evidenciar falencias significativas dentro del personal y con estas, elaborar junto a la gerencia de la empresa, diferentes propuestas de solución que permitan un mejor desarrollo para los colaboradores del negocio y mejorar su rendimiento en cada una de sus áreas.

El segundo estudio se basa en una encuesta aleatoria a una muestra del total de clientes mensuales de la empresa, con este estudio se pretende realizar un diagnóstico del desempeño general de los departamentos anteriormente mencionados, además de verificar el grado de satisfacción de los mismos con la compañía y reunir sugerencias o quejas que puedan ayudar a una mejora general; tras este estudio se recopiló información de gran utilidad que permitió obtener un panorama mucho más claro de los aspectos que se necesita mejorar a nivel del personal encargado de cada departamento y de manera colectiva.

El tercer estudio va en mayor medida enfocado a la optimización y mejora del área de recepción de trabajos, para realizarlo se planteó un registro mensual de quejas e inconformidades de los clientes, además de clasificar cada uno dentro de una categoría específica para simplificar su análisis, con este estudio se obtuvo la información pertinente para la toma de decisiones sobre las estrategias necesarias para mejorar este departamento de la empresa, además de que este registro servirá para realizar una comparación y comprobar la disminución de problemas posteriormente a la implementación de estrategias de mejora de desempeño.

1.1 Métodos para la medición de variables

1.1.1 Encuesta a clientes de la empresa

Con el fin de recolectar datos de utilidad respecto al nivel de satisfacción que tienen los clientes con la empresa y sus diferentes áreas como taller, secretaría, recepción, entre otros. De modo que, a través de un análisis de estas y de las sugerencias que estos puedan brindar, se pueda elaborar estrategias que promuevan el bienestar de los consumidores con la empresa.

1.1.2 Encuesta a trabajadores de la empresa

Para la obtención de información del nivel de conocimiento de los mismos respecto al correcto servicio que se les debe brindar a los clientes, además, de determinar diferentes puntos donde se deba mejorar de manera interna en la empresa para brindar un mejor servicio general. Al mismo tiempo se deberá enfocar en el manejo de almacén e inventario, para determinar si el personal tiene o no el conocimiento necesario para realizar un buen uso del mismo y evaluar diferentes opciones de solución en base a los datos recopilados.

1.1.3 Entrevista a profundidad con la Gerencia de la empresa

Para obtener datos respecto a las expectativas de la dirigencia respecto a lo que buscan conseguir y optimizar de su personal, además de conocer las limitantes y posibilidades logísticas que se deberán tener en cuenta para las alternativas de solución para los problemas encontrados.

1.1.4 Evaluación de desempeño al personal de parte de la gerencia

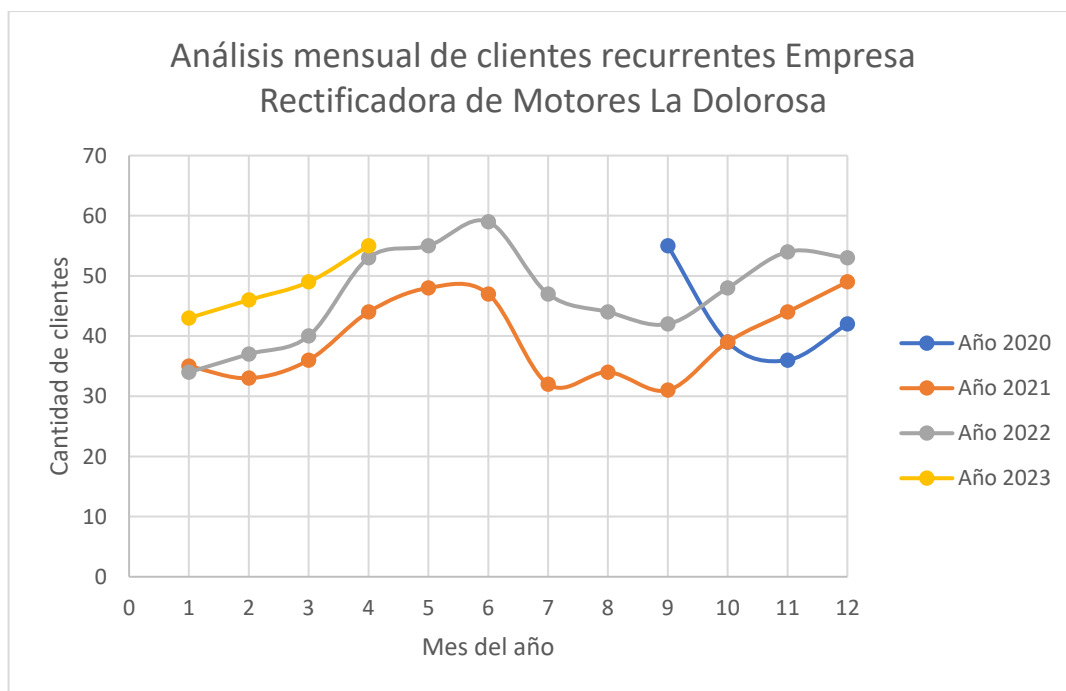
Con el objetivo de determinar de manera mucho más objetiva el estado actual del personal respecto a los temas tratados en la evaluación, además se puede obtener otro punto de vista para elaborar propuestas de solución más concretas y que funcionen de una mejor manera para la empresa.

1.2 Muestreo

1.2.1 Cálculo de la muestra de los clientes a encuestar

Previo a la obtención del número de clientes, se realizó un análisis mensual de los clientes recurrentes de la empresa, este estudio se llevó a cabo tomando en cuenta datos de la empresa desde el cambio de sector de la misma, en el noveno mes del año 2020, obteniéndose los siguientes resultados.

Figura 1.1. Análisis mensual de clientes recurrentes



Análisis mensual de clientes recurrentes por año, Fuente: Gabriel Aguirre

Como se puede evidenciar en la **Figura 1.1**, la empresa presenta fluctuaciones en su número de clientes recurrentes, estas se presentan aproximadamente cada tres meses repitiendo dicho patrón a través del periodo de tiempo analizado, los motivos de esto pueden deberse a diferentes factores sociales, demográficos y económicos del territorio y zona donde la empresa realiza sus actividades. Ver **Anexo 1** para más información.

Por el motivo anteriormente mencionado, a causa de la fluctuación de consumidores

mensuales aproximadamente cada trimestre, para determinar el número de clientes a encuestar de manera mucho más precisa, se tomó la decisión de recopilar un promedio mensual de los clientes totales de la empresa Rectificadora de Motores La Dolorosa en los primeros tres meses del año 2023, obteniendo una media aproximada de 46 clientes diferentes en un rango mensual, considerándose entonces como una población finita.

Diversos estudios han demostrado que para optimizar las labores de encuestar a diferentes grupos, se puede extraer una muestra de los mismos, esto sin comprometer los resultados de la investigación, así como lo demuestra Guerrero (2012) donde, para realizar su encuesta sobre servicio al cliente, utiliza la Ec. (1.1) con el objetivo de calcular una muestra útil para su análisis.

Para obtener la muestra de la población finita para el estudio en Rectificadora de Motores La Dolorosa, se aplicó la fórmula de tamaño de muestra, tomando en cuenta que este es un muestreo simple y de manera aleatoria, la fórmula se presenta a continuación:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q} \quad \text{Ec. (1.1)}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

N = Tamaño de población

Z = Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza

p = Porcentaje de probabilidad a favor

q = Porcentaje de probabilidad en contra

e = Porcentaje de error de estimación máximo aceptado

Tabla 1.1. Intervalos del nivel de confianza

z	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.504	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6918	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7347	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9348	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9565	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817

Tabla de intervalos de confianza, Fuente: (Ramos, 2010)

Para este muestreo, en la Ec. (1.1) se trabajó con un nivel de confianza del 95% y un error de estimación máximo aceptado de 5%, debido a que no se conoce con certeza la

probabilidad de ocurrencia y no ocurrencia del evento estudiado, a los dos parámetros se les asignó un valor de 50%, obteniéndose los siguientes valores:

$$\alpha = \text{Nivel de significancia} = 1 - 0.95 = 0.05$$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = Z_{0.975} = 1.96$$

$$N = 46$$

$$p = 50\% = 0.5$$

$$q = 50\% = 0.5$$

$$e = 5\% = 0.05$$

El cálculo de la muestra se realizó de la siguiente manera:

$$n = \frac{46 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (46 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} \quad \text{Ec. (1.2)}$$

$$n \approx 41$$

El tamaño de la muestra calculado mediante la Ec. (1.2) es de 41 clientes.

1.2.2 Selección de la muestra de los colaboradores a encuestar

En la empresa Rectificadora de Motores La Dolorosa se cuenta con 15 trabajadores, incluido el personal de taller, recepción y atención al cliente, al ser una muestra reducida, es posible realizar una encuesta mucho más detallada a la totalidad de colaboradores, de este modo se obtendrán datos reales de la situación actual de la empresa en relación con su conocimiento en servicio y atención al cliente, además de obtener un panorama más amplio del nivel de conocimiento del personal respecto a los procesos óptimos de recepción y de manejo correcto de los inventarios y almacén que el establecimiento tiene; como dato

adicional se puede obtener información de la importancia que la gerencia ha brindado a sus colaboradores en el conocimiento y capacitación adecuados en los ámbitos y áreas anteriormente mencionadas.

En resumen, el tamaño de la muestra de colaboradores encuestados es de 15 integrantes.

1.2.3 Instrumentos para la recolección de datos

Los diferentes documentos elaborados para la recolección de información de utilidad se evidencian en lo **Anexos del 2 al 4:**

- **Anexo 2:** Encuesta para realizar a 41 clientes de la empresa, entre técnicos automotrices y clientes particulares.
- **Anexo 3:** Encuesta para 15 trabajadores de la empresa Rectificadora de Motores La Dolorosa de todas las áreas del establecimiento.
- **Anexo 4:** Evaluación de desempeño del personal por parte de las dos personas que conforman la Gerencia de la empresa.

1.2.4 Procedimiento de la investigación

Con el objetivo de realizar los diferentes estudios de manera organizada para obtener mejores resultados, se puede detallar su procedimiento a seguir, así como lo menciona Guerrero (2012) en su estudio sobre un Programa Integral de Servicio al Cliente, donde el autor utiliza una metodología similar, detallando los diferentes pasos a seguir en cada estudio y los elementos adicionales, de modo que esto funcione como una guía para efectuar cada análisis.

Para realizar la investigación de manera óptima y organizada se utilizaron los pasos que se enuncian a continuación:

- a) Formulación del problema de investigación, basado primeramente en la observación de la situación actual de la empresa y la experiencia adquirida laborando en el establecimiento.

- b) Formulación de objetivos, enfocados en solucionar los problemas planteados y basándose en la situación de la empresa, y de las posibilidades y limitantes propuestas por la gerencia y alcance del proyecto.
- c) Selección de las metodologías de investigación, las cuales permitirán establecer procedimientos adecuados para llevar a cabo las diferentes actividades a realizarse a lo largo del trabajo, estas están basadas en los objetivos de la investigación y los modos en que se implementará las soluciones planteadas.
- d) Desarrollo del marco teórico, que servirá como una guía de conceptos y procedimientos útiles para el desarrollo de estrategias de diagnóstico y para el planteamiento de soluciones a los distintos problemas.
- e) Cálculo de unidades de muestreo y población, el cual permite determinar el número de participantes que contará el proyecto para la recopilación de los datos pertinentes para elaborar soluciones a los problemas planteados.
- f) Elementos adicionales:
 - a. Modo de acceso a la información requerida

El modo de acceso a la información se dio mediante las siguientes herramientas:

- Encuesta a clientes de la empresa
- Encuesta a trabajadores de la empresa
- Entrevista a profundidad a la gerencia de la empresa
- Evaluación de desempeño para los trabajadores de la empresa por parte de la gerencia

- b. Modo de recolección de información

Para el caso de la encuesta a clientes se realizó el siguiente procedimiento:

- Solicitar autorización a la gerencia de Rectificadora de Motores La Dolorosa para realizar la encuesta a sus clientes.
- Definir el lapso de días donde se realizará la encuesta a los clientes.
- Seleccionar la muestra de clientes para obtener la mayor cantidad de datos relevantes y verdaderos posibles.
- Realizar la encuesta a los clientes de la empresa.
- Tabular los datos recopilados mediante la encuesta.
- Analizar e interpretar las respuestas recopiladas.

Para la encuesta a los trabajadores de la empresa se realizaron los siguientes pasos:

- Solicitar el permiso y aprobación pertinente a la directiva de la empresa para realizar la encuesta a sus trabajadores.
- Definir la fecha donde se realizará la encuesta a la población seleccionada.
- Realizar la encuesta respectiva a los trabajadores de la empresa.
- Tabular los resultados.
- Analizar e interpretar las respuestas recopiladas.
- Para la entrevista a profundidad a la gerencia de la empresa se realizó el procedimiento que se detalla a continuación:
- Solicitar a la gerencia de la empresa la entrevista detallando los temas que se van a abordar respecto a los problemas de estudio.
- Definir la fecha en la que se realizará la entrevista con la gerencia.

- Realizar la entrevista planteada.
- Transcribir los datos más relevantes de la entrevista.
- Tabular y analizar la información recopilada.

Para la evaluación del desempeño de los trabajadores de la empresa se realizó el siguiente procedimiento:

- Solicitar a la gerencia su participación en la evaluación de desempeño de los colaboradores de la empresa.
- Definir la fecha en la que se realizará la evaluación.
- Delimitar los puntos y aspectos donde se va a evaluar el desempeño del personal.
- Realizar la evaluación de desempeño.
- Tabular los datos obtenidos.
- Analizar e interpretar los resultados.

CAPÍTULO II ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

2.1 Resultados de la evaluación de desempeño al personal por parte de la gerencia.

A continuación se presentan los resultados del primer estudio realizado, que fue la evaluación de desempeño, esta fue realizada por el gerente principal de la empresa, Lic. Gabriel Arturo Aguirre y por la persona encargada de la gerencia económica y administrativa, Lic. Norma Irene Noroña; para esta evaluación, la puntuación mínima es de 1, y la puntuación máxima se estableció en 5, además, se expone cada pregunta con sus respectivas respuestas, realizando posteriormente un promedio de ambas respuestas para obtener una puntuación de desempeño para cada área y pregunta evaluada.

- *Pregunta 1. Evalúe el desempeño del área de asentamiento de cigüeñales*

En esta pregunta, el gerente principal de la empresa calificó a esta área con una puntuación de 4, mientras que la gerente administrativa la calificó con una puntuación de 5.

Tabla 2.1: Tabla de respuestas Pregunta 1 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	4
Gerente Administrativa	5
Promedio	4.5

Calificación del área de asentamiento de cigüeñales, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 2. Evalúe el desempeño del área de cabezotes*

En esta pregunta, el gerente principal de la empresa brindó una puntuación de 4 a esta sección de la empresa, mientras que la gerente administrativa la calificó con una puntuación de 5.

Tabla 2.2: Tabla de respuestas Pregunta 2 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	4
Gerente Administrativa	5
Promedio	4.5

Calificación del área de cabezotes, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 3. Evalúe el desempeño del área de rectificación de cigüeñales*

El resultado de esta pregunta demuestra que las dos partes de la gerencia se encuentran conformes con esta área de la empresa, brindándole tanto el Gerente Principal como la Gerente Administrativa una puntuación de 5.

Tabla 2.3: Tabla de respuestas Pregunta 3 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	5
Gerente Administrativa	5
Promedio	5

Calificación del área de rectificación de cigüeñales, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 4. Evalúe el desempeño del área de rectificación de cilindros*

En el caso de esta pregunta, se evidenció que el Gerente Principal de la empresa calificó al área de rectificación de cilindros con una puntuación de 4, mientras que la Gerente Administrativa la evaluó con una calificación de 5.

Tabla 2.4: Tabla de respuestas Pregunta 4 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	4
Gerente Administrativa	5
Promedio	4.5

Calificación del área de rectificación de cilindros, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 5. Evalúe el desempeño del área de lavado de motores*

Para esta pregunta, el Gerente Principal de la empresa calificó el desempeño del área de rectificación de lavado de motores con una puntuación de 4, mientras que la Gerente Administrativa la evaluó con una calificación de 5.

Tabla 2.5: Tabla de respuestas Pregunta 5 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	4
Gerente Administrativa	5
Promedio	4.5

Calificación del área de lavado de motores, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 6. Evalúe el desempeño del área de servicio móvil*

El resultado refleja una unanimidad por parte de los dos Gerentes a quien se designó como evaluadores, puntuando al área mencionada los dos con una calificación de 5.

Tabla 2.6: Tabla de respuestas Pregunta 6 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	5
Gerente Administrativa	5
Promedio	5

Calificación del área de servicio móvil, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 7. Evalúe el desempeño del área de recepción de motores*

Para esta pregunta, el resultado refleja una opinión común por parte de los evaluadores, donde los dos brindaron una calificación de 3 puntos al área de recepción de motores.

Tabla 2.7: Tabla de respuestas Pregunta 7 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	3
Gerente Administrativa	3
Promedio	3

Calificación del área de recepción de motores, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 8. Evalúe el desempeño del área de secretaría y servicio al cliente*

Al igual que en la pregunta anterior, los dos gerentes de la empresa que se encargaron de la evaluación de desempeño calificaron a esta área con una puntuación de 3.

Tabla 2.8: Tabla de respuestas Pregunta 8 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	3
Gerente Administrativa	3
Promedio	3

Calificación del área de secretaría y servicio al cliente, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 9. Evalúe el desempeño del personal de taller en el manejo de inventario y retiro de productos de las bodegas de la empresa.*

Para el caso de esta pregunta, el Gerente Principal de la empresa calificó al personal con una puntuación de 4 respecto a su desempeño en el manejo de inventario, mientras que la Gerente Administrativa brindó una calificación de 3 puntos.

Tabla 2.9: Tabla de respuestas Pregunta 9 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	4
Gerente Administrativa	3
Promedio	3.5

Calificación del personal en manejo de inventario, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 9. Evalúe el desempeño del personal de taller en el manejo de inventario y retiro de productos de las bodegas de la empresa.*

Para el caso de esta pregunta, el Gerente Principal de la empresa calificó al personal de la sección de taller con una puntuación de 4 respecto a su desempeño en el manejo de

inventario, mientras que la Gerente Administrativa brindó una calificación de 3 puntos.

Tabla 2.9: Tabla de respuestas Pregunta 9 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	4
Gerente Administrativa	3
Promedio	3.5

Calificación del personal de taller en manejo de inventario, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 10. Evalúe el desempeño del personal de secretaría en el manejo de inventario y retiro de productos de las bodegas de la empresa.*

En esta pregunta, el Gerente Principal de la empresa brindó al personal de secretaría una puntuación de 4 puntos respecto a su capacidad y desempeño en el manejo de productos e inventario empresarial, mientras que la Gerente Administrativa designó una calificación de 3 puntos.

Tabla 2.10: Tabla de respuestas Pregunta 10 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	4
Gerente Administrativa	3
Promedio	3.5

Calificación del personal de secretaría en manejo de inventario, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 10. Evalúe el desempeño del personal de secretaría en el manejo de inventario y retiro de productos de las bodegas de la empresa.*

En esta pregunta, el Gerente Principal de la empresa brindó a secretaría una puntuación de 4 puntos respecto a su capacidad y desempeño en el manejo de productos e inventario empresarial, mientras que la Gerente Administrativa designó una calificación de 3 puntos.

Tabla 2.10: Tabla de respuestas Pregunta 10 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	4
Gerente Administrativa	3
Promedio	3.5

Calificación del personal de secretaría en manejo de inventario, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 11. Evalúe el desempeño del personal de taller en la atención brindada al cliente.*

Respecto a esta pregunta, el Gerente Principal de la empresa otorgó al personal de taller una puntuación de 3 respecto a su rendimiento en la atención al cliente que esta sección brinda, mientras que la Gerente Administrativa brindó una calificación de 4 puntos.

Tabla 2.11: Tabla de respuestas Pregunta 11 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	3
Gerente Administrativa	4
Promedio	3.5

Calificación del personal de taller en atención al cliente, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 12. Evalúe el desempeño del personal de secretaría en la atención brindada al cliente.*

Con relación a esta pregunta, el resultado fue similar a la pregunta anterior, el Gerente Principal de la empresa calificó al área de secretaría con una puntuación de 3 respecto a su desempeño en atención al cliente, mientras que la Gerente Administrativa designó una calificación de 4 puntos al área mencionada.

Tabla 2.12: Tabla de respuestas Pregunta 12 Evaluación de desempeño

Gerente	Calificación
Gerente Principal	3
Gerente Administrativa	4
Promedio	3.5

Calificación del personal de secretaría en atención al cliente, Fuente: Gabriel Aguirre

2.2 Resultados de la encuesta a clientes de la empresa

A continuación, se presenta los resultados de la encuesta realizada detallados pregunta por pregunta, tabulados y determinado su porcentaje, mediante estos se podrá elaborar estrategias para realizar mejoras en las secciones de secretaría y atención al cliente, y en recepción de motores. Cabe recalcar que, como se mencionó en el capítulo anterior, la muestra seleccionada para este estudio se basó en 40 clientes de la empresa.

- *Pregunta 1. ¿Es usted un técnico automotriz o un cliente particular?*

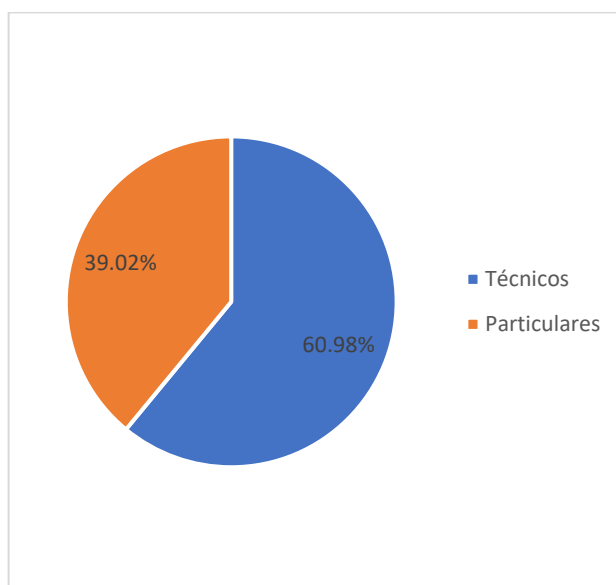
El resultado de esta pregunta refleja que el equivalente al 61% (60.98%) de clientes encuestados son técnicos automotrices, mientras que aproximadamente el 39% (39.02%) son clientes particulares.

Tabla 2.13: Tabla de frecuencias Pregunta 1 Encuesta a clientes

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Técnicos automotrices	25	60.98%
Clientes particulares	16	39.02%

Clasificación de los clientes de la empresa, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.1: Gráfica de frecuencias Pregunta 1 Encuesta a clientes



Porcentaje de los tipos de clientes encuestados, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 2. ¿Cómo calificaría la atención recibida por parte de la secretaría y servicio al cliente?*

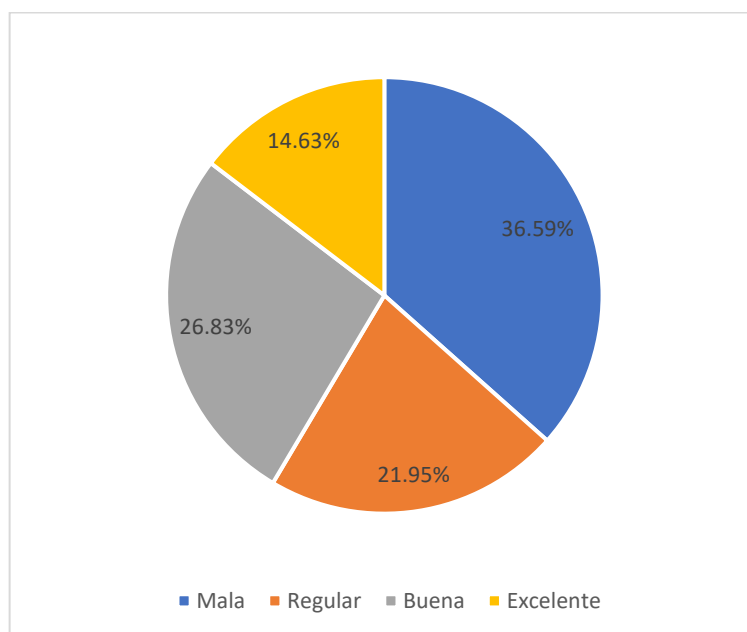
El resultado de esta pregunta reflejó que para el 36.59% de los clientes, la atención del personal de secretaría y atención al cliente es mala, un 21.95% contestó que es regular, el 26.83% expresó que es buena, mientras que el 14.63% dijo que es excelente. Predominando en esta pregunta las respuestas negativas con una suma de las opciones mala y regular de 58.54%.

Tabla 2.14: Tabla de frecuencias Pregunta 2 Encuesta a clientes

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Mala	15	36.59%
Regular	9	21.95%
Buena	11	26.83%
Excelente	6	14.63%

Calificación de calidad de atención recibida por secretaría, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.2: Gráfica de frecuencias Pregunta 2 Encuesta a clientes



Respuestas respecto a la calidad de atención al cliente, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 3. ¿El personal de secretaría se expresa de manera clara al hablar con*

usted?

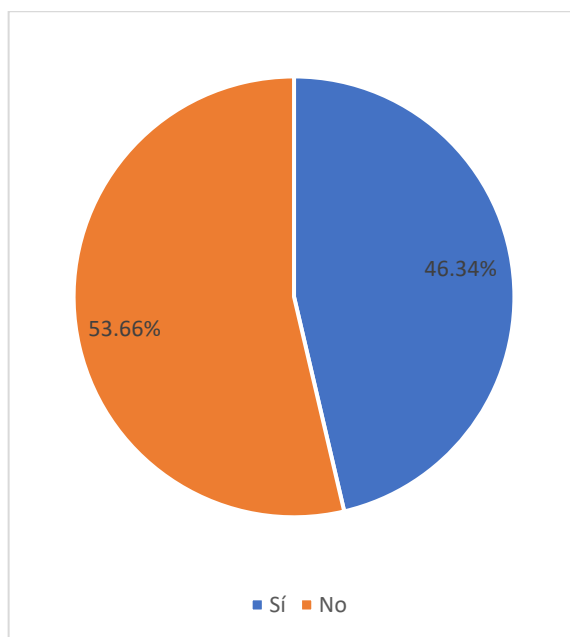
En el caso de esta pregunta, el 53.66% de los clientes encuestados respondieron que el personal de secretaría no se expresa de manera muy clara, mientras que el 46.34% contestó que sí.

Tabla 2.15: Tabla de frecuencias Pregunta 3 Encuesta a clientes

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Sí	19	46.34%
No	22	53.66%

Calificación de la expresión del personal de secretaría, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.3: Gráfica de frecuencias Pregunta 3 Encuesta a clientes



Respuestas respecto a la expresión clara del área de secretaría, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 4. ¿El personal de secretaría atiende con amabilidad sus dudas e inconvenientes buscando una solución para usted?*

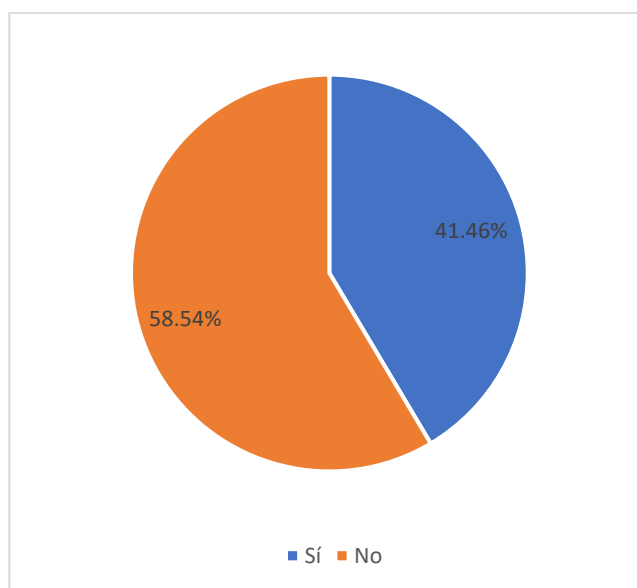
Se evidenció que el 58.54% de los clientes contestaron que no, factor que evidencia que el personal de secretaría tiene deficiencias al momento de atender las dudas de los clientes, mientras que el 41.46% respondió que sí los han atendido correctamente.

Tabla 2.16: Tabla de frecuencias Pregunta 4 Encuesta a clientes

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Sí	17	41.46%
No	24	58.54%

Calificación de la amabilidad del personal de secretaría, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.4: Gráfica de frecuencias Pregunta 4 Encuesta a clientes



Respuestas sobre la amabilidad de la atención de secretaría, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 5. ¿Cómo calificaría la atención recibida del personal de recepción de motores?*

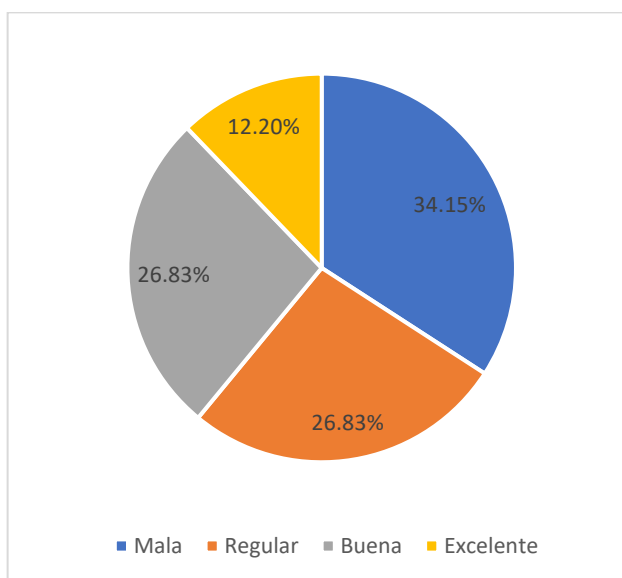
En el caso de esta pregunta, el 12.20% de los encuestados contestó que la atención del personal de recepción de motores es excelente, el 26.83% respondió que es buena, mientras que otro 26.83% afirmó que es regular, finalmente un 34.15% de los clientes indicó que la atención es mala.

Tabla 2.17: Tabla de frecuencias Pregunta 5 Encuesta a clientes

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Mala	14	34.15%
Regular	11	26.83%
Buena	11	26.83%
Excelente	5	12.20%

Calificación de calidad de atención del personal de recepción, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.5: Gráfica de frecuencias Pregunta 5 Encuesta a clientes



Respuestas de calidad de atención del área de recepción, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 6. ¿Se le proporcionó una descripción detallada del trabajo a realizar a su motor?*

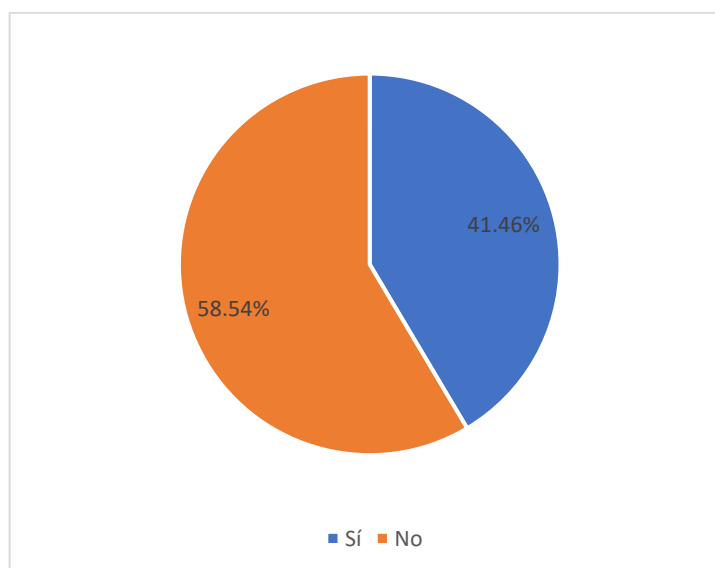
En el caso de esta pregunta, el 58.54% de los clientes encuestados respondió que no se le brindó una descripción detallada del trabajo a realizar, mientras que un 41.46% contestó que sí fue proporcionada una explicación de manera correcta.

Tabla 2.18: Tabla de frecuencias Pregunta 6 Encuesta a clientes

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Sí	17	41.46%
No	24	58.54%

Opinión de los clientes respecto al personal de recepción, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.6: Gráfica de frecuencias Pregunta 6 Encuesta a clientes



Calificación de los clientes al personal de recepción, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 7. ¿El servicio de rectificación de motor realizado por la empresa satisface sus expectativas?*

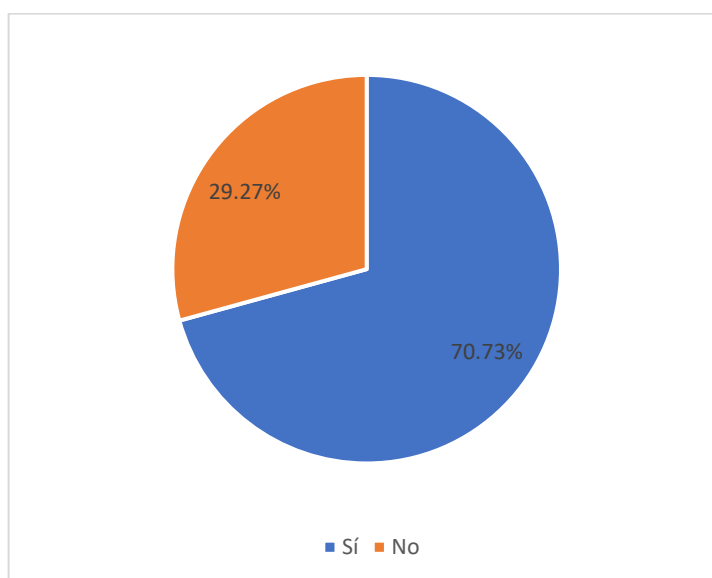
Se puede evidenciar que para un 70.73% de los encuestados, el servicio de rectificación ofrecido por la empresa es excelente, mientras que para un 29.27% no satisface sus expectativas.

Tabla 2.19: Tabla de frecuencias Pregunta 7 Encuesta a clientes

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Sí	17	41.46%
No	24	58.54%

Opinión de los clientes respecto al servicio de rectificación, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.7: Gráfica de frecuencias Pregunta 7 Encuesta a clientes



Calificación de los clientes al servicio de rectificación, Fuente: Gabriel Aguirre

2.2.1 Tabulación de sugerencias

Para el caso de las sugerencias, se ha decidido clasificarlas por su similitud en diferentes categorías, tomando en cuenta también que no todos los encuestados realizaron una sugerencia para la mejora de la empresa. Desde esta perspectiva, a continuación se presentan los resultados:

Tabla 2.20: Tabla de frecuencias Pregunta 7 Encuesta a clientes

Sugerencia	Cantidad	Porcentaje
Mejora en la organización y velocidad de diagnóstico	5	12.20%
Mejorar en la atención y cordialidad al cliente	9	21.95%
Informar puntualmente cuando un trabajo se encuentre terminado	8	19.51%
Mejorar la puntualidad de las entregas de motores	5	12.20%
Vacío	14	34.14%

Sugerencias realizadas por los clientes, Fuente: Gabriel Aguirre

2.3 Entrevista a profundidad con la Gerencia

A modo de complemento de los estudios anteriores, se ha decidido realizar una entrevista al Gerente Principal y a la Gerente Administrativa de la empresa como un estudio secundario, de este modo se ha conseguido obtener información relevante para la elaboración de propuestas para la mejora logística dentro del establecimiento, a continuación se presentan las 8 preguntas que se realizaron en la entrevista junto a la respuesta brindada a cada una por parte del Gerente.

- *Pregunta 1. ¿Posee una misión y visión establecida para su empresa? ¿La conocen sus trabajadores y clientes?*

Gerente Principal: No se ha hecho de conocimiento de los trabajadores de la empresa, la Misión y Visión actualmente no está establecida a un margen concreto, limitada solo a ser un punto a seguir por la Gerencia.

Gerente Administrativa: Concordando con el Gerente Principal, la Misión y Visión de la empresa no son de conocimiento público ni están establecidas formalmente hasta el momento.

- *Pregunta 2. En su opinión, y apartado del aspecto técnico, ¿Cuál considera usted que es la mayor fortaleza que tiene su empresa?*

Gerente Principal: La mayor fortaleza a nivel empresarial es la capacidad del personal de rotar a diferentes áreas debido al conocimiento que poseen, añadido a esto cabe mencionar la predisposición de apoyar en las secciones que se requiera.

Gerente Administrativa: La fortaleza de la empresa, fuera del ámbito técnico radica en que el personal siempre busca mejorar en general, lo que les ha permitido adquirir nuevos conocimientos para beneficio personal y de la empresa.

- *Pregunta 3. ¿Considera usted que la competencia ha aumentado en el ámbito de su negocio en los últimos años?*

Gerente General: Ha aumentado en gran medida, al comienzo del negocio la existencia de rectificadoras de motores era casi nula en la localidad a relación de hoy en día donde el mercado poco a poco comienza a encontrarse saturado.

Gerente Administrativa: La competencia ha aumentado enormemente, lo que ha repercutido en que cada empresa adopte diferentes estrategias para atraer a los clientes y crecer en el mercado.

- *Pregunta 4. ¿Qué acciones ha tomado para mantenerse por delante de la competencia?*

Gerente General: Se ha realizado una tecnificación de la maquinaria de la empresa, del mismo modo se ha organizado al personal de taller para conseguir los mejores resultados con las maquinarias que la empresa posee.

Gerente Administrativa: Se ha buscado brindar una mejor calidad de trabajo para los clientes, siempre buscando realizar el mejor trabajo posible a un precio accesible y justo para los consumidores.

- *Pregunta 5. ¿Se considera usted satisfecho con las áreas que conforman su empresa?*

Gerente General: Respecto al área de taller han existido muy pocos inconvenientes, por lo que sí existe conformidad con esta sección, sin embargo siempre se busca mejorar, mientras que con recepción de motores y con secretaría ha existido mayor número de inconvenientes, por lo que estas sí necesitan una mejora.

Gerente Administrativa: Como lo mencionó el Gerente General, el mayor número de quejas que la empresa ha tenido hacen referencia a las secciones de recepción y secretaría, debido a olvidos o errores de diagnóstico, por lo que en estas no nos sentimos conformes y requieren programas de mejora.

- *Pregunta 6. Si no está conforme con algún área, ¿Considera que la mejora logística en las mismas es importante para el crecimiento de su empresa y qué aspectos considera importante mejorar?*

Gerente General: Una mejora en la organización y logística de estas secciones marcaría una diferencia significativa en la mejora general de la empresa.

Gerente Administrativa: Es una gran estrategia de mejora para incrementar el desempeño de las secciones con las que la empresa no está conforme.

- *Pregunta 7. ¿Considera que los programas de capacitación deben estar enfocados y solo ser impartidos a un área en específico o para toda la empresa?*

Gerente General: Deben ser impartidos a todo el personal para garantizar un aprendizaje colectivo.

Gerente Administrativa: Todo el personal debe integrarse en las jornadas de capacitación para fomentar un ambiente de unión y compañerismo.

- *Pregunta 8. ¿Cuál considera que es un método o modelo adecuado para mejorar el desempeño e impulsar al personal?*

Gerente General: Considero que las jornadas de capacitación son un buen modelo para incentivar al personal.

Gerente Administrativa: En concordancia con el Gerente General, las capacitaciones continuas y en el caso de la empresa, en conjunto con un ambiente laboral armonioso y con todos los implementos necesarios son buenos modelos para incentivar al personal y que se sientan a gusto con la empresa.

2.4 Resultados de la encuesta a trabajadores de la empresa

A continuación, se presenta los resultados de la encuesta realizada a los colaboradores del negocio detallados pregunta por pregunta, tabulados y determinado su porcentaje, mediante estos se podrá elaborar estrategias para realizar mejoras respecto al manejo correcto de bodega e inventarios de productos de la empresa. En este caso, se realizó la encuesta a 15 trabajadores.

- *Pregunta 1. ¿Tiene usted conocimiento de las herramientas para el correcto manejo y retiro del inventario y productos de la empresa?*

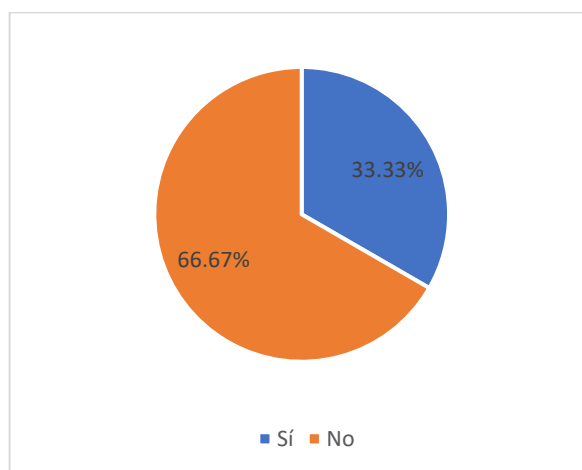
Se pudo evidenciar que el 66.67% de los encuestados no posee conocimiento sobre las herramientas para el retiro de inventario, mientras que el 33.33% sí tiene conocimiento.

Tabla 2.21: Tabla de frecuencias Pregunta 1 Encuesta a trabajadores

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Sí	5	33.33%
No	10	66.67%

Nivel de conocimiento respecto a manejo de inventario, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.8: Gráfica de frecuencias Pregunta 1 Encuesta a trabajadores



Trabajadores con conocimiento de manejo de inventario, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 2. ¿Tiene usted conocimiento de las herramientas para el correcto manejo y retiro del inventario y productos de la empresa?*

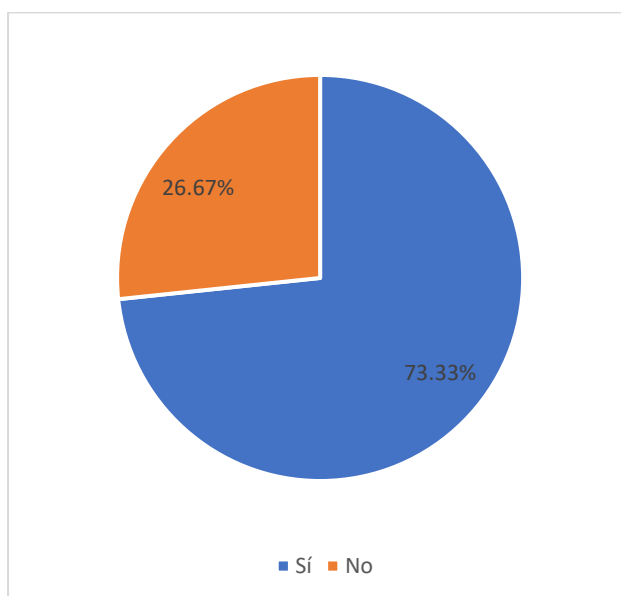
En el caso de esta pregunta se hace evidente que el 73.33% del personal sí ha sido informado correctamente de las herramientas que la empresa posee para el correcto control de los inventarios, mientras que el 26.67% no tiene este conocimiento.

Tabla 2.22: Tabla de frecuencias Pregunta 2 Encuesta a trabajadores

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Sí	11	26.67%
No	4	73.33%

Conocimiento respecto a herramientas de manejo de inventario, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.9: Gráfica de frecuencias Pregunta 2 Encuesta a trabajadores



Nivel de conocimiento en herramientas de manejo de inventario, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 3. ¿El personal encargado de registro de inventario colabora con usted para el correcto manejo y registro de la mercadería retirada de inventario?*

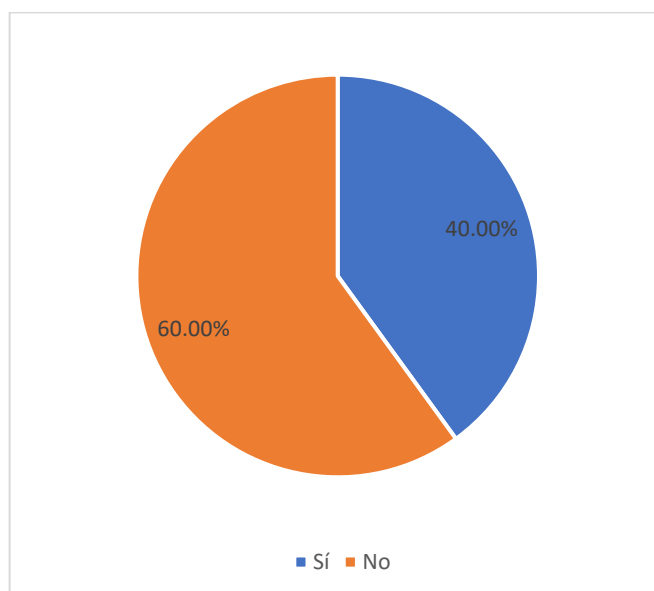
Mediante esta pregunta se pudo determinar que el 40% de los encuestados opina que el personal encargado sí colabora en el correcto manejo de inventarios, mientras que el 60% opina que no reciben ayuda.

Tabla 2.23: Tabla de frecuencias Pregunta 3 Encuesta a trabajadores

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Sí	6	40%
No	9	60%

Apoyo del personal encargado en manejo de inventario, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.10: Gráfica de frecuencias Pregunta 3 Encuesta a trabajadores



Opinión del apoyo del personal encargado de inventarios, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 4. ¿Cómo calificaría su nivel desenvolvimiento en el trato con el cliente?*

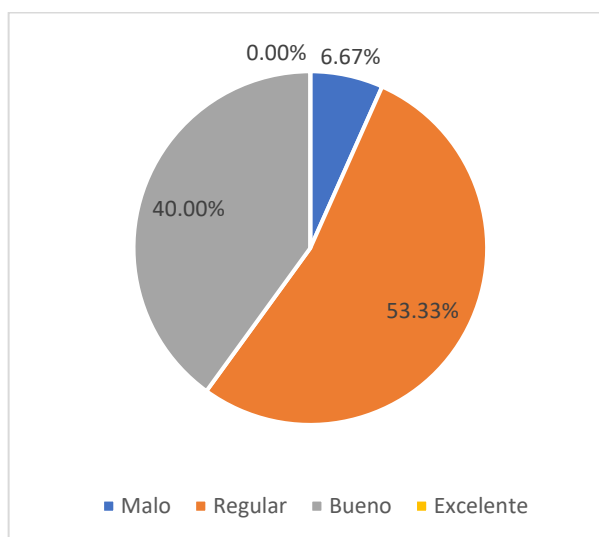
EL resultado de esta pregunta evidencia que el 6.67% de los trabajadores encuestados piensa que su desenvolvimiento en atención al cliente es malo, mientras que el 53.33% calificó su trato con el cliente como regular, el 40% de los trabajadores opina que pueden brindar un buen trato al cliente, finalmente, ningún encuestado (0%) contestó que su desenvolvimiento es excelente.

Tabla 2.24: Tabla de frecuencias Pregunta 4 Encuesta a trabajadores

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Malo	1	6.67%
Regular	8	53.33%
Bueno	6	40.00%
Excelente	0	0.00%

Calificación de desenvolvimiento en atención al cliente, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.11: Gráfica de frecuencias Pregunta 4 Encuesta a trabajadores



Porcentaje de calificación del personal en servicio al cliente, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 5a. ¿Ha recibido talleres o capacitaciones para reforzar su conocimiento en servicio al cliente?*

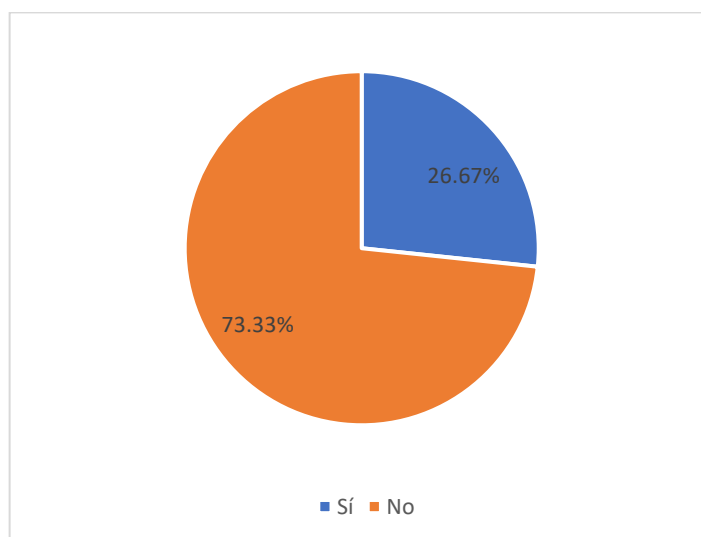
En la primera parte de la pregunta 5 (5a), el 73.33% del personal respondió que no ha recibido talleres para reforzar su conocimiento en servicio al cliente, mientras que el 26.67% no ha recibido programas para mejorar su conocimiento de atención al cliente.

Tabla 2.25: Tabla de frecuencias Pregunta 5a Encuesta a trabajadores

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Sí	4	26.67%
No	11	73.33%

Personal capacitado en servicio al cliente, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.12: Gráfica de frecuencias Pregunta 5a Encuesta a trabajadores



Porcentaje de personal capacitado en servicio al cliente, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 5b. ¿Dónde?*

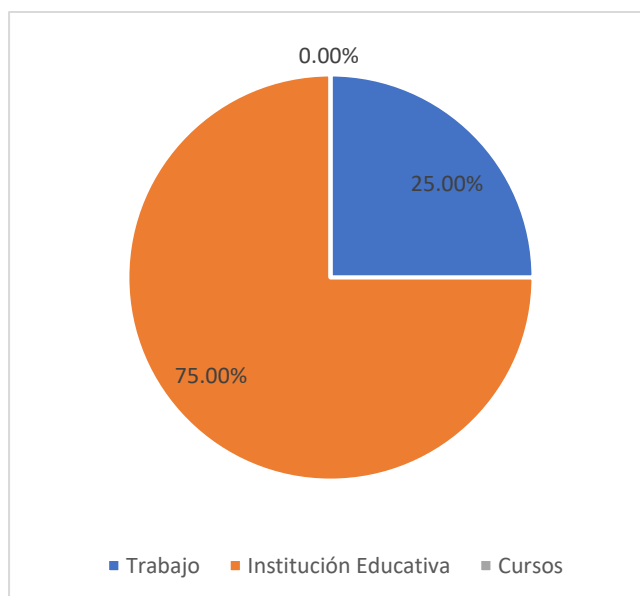
La segunda parte de la pregunta 5 (5b) es dirigida al personal que sí cuenta con capacitación en servicio al cliente, el 25% de los encuestados que cumplen con este requisito contestó que ha recibido talleres respecto al tema en su lugar de trabajo, mientras que el 75% contestó que lo ha recibido en una institución educativa, finalmente, ninguno de los encuestados (0%) respondió que ha asistido o ha tomado cursos relacionados al servicio al cliente.

Tabla 2.26: Tabla de frecuencias Pregunta 5b Encuesta a trabajadores

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Trabajo	1	25.00%
Institución educativa	3	75.00%
Cursos	0	0.00%

Lugar de capacitación del personal en servicio al cliente, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.13: Gráfica de frecuencias Pregunta 5b Encuesta a trabajadores



Porcentaje de lugares de capacitación en servicio al cliente, Fuente: Gabriel Aguirre

- *Pregunta 6. ¿Le gustaría capacitarse en servicio al cliente?*

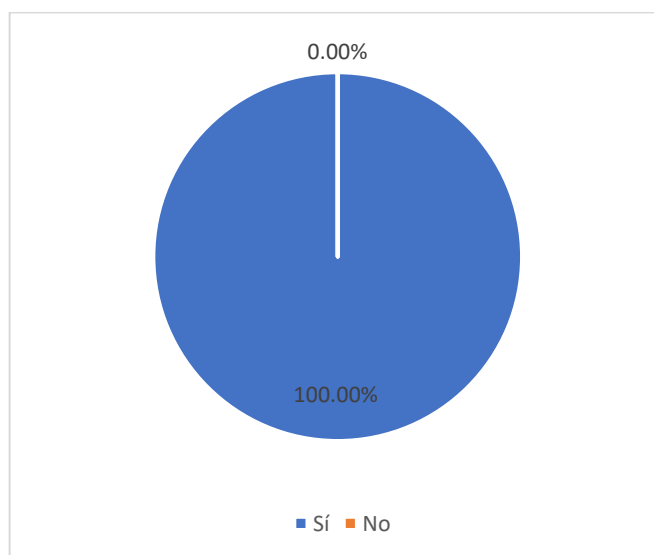
En el caso de esta pregunta, el 100% de los encuestados se encontró de acuerdo en su disposición a recibir capacitaciones en servicio al cliente.

Tabla 2.27: Tabla de frecuencias Pregunta 6 Encuesta a trabajadores

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Sí	15	100%
No	0	0.00%

Personal que desea capacitarse en servicio al cliente, Fuente: Gabriel Aguirre

Figura 2.14: Gráfica de frecuencias Pregunta 6 Encuesta a trabajadores



Porcentaje de personal que desea capacitarse, Fuente: Gabriel Aguirre

2.5 Análisis de resultados

Mediante los estudios realizados se ha conseguido evidenciar los siguientes aspectos respecto a la situación actual de la empresa:

- Existe una gran diferencia en la satisfacción de los clientes respecto al área de taller, donde el 72.50% de los encuestados se encuentran conformes con su servicio, por el contrario, respecto a la sección de secretaría, el 58.54% de los encuestados

calificaron negativamente a la misma, esto se debe a que el personal no es eficiente en un trato de calidad a los clientes y a que no se encuentran prestos a brindar ayuda y soluciones a los problemas de los mismos. Del mismo modo, el 60.98% de los encuestados calificaron negativamente a la sección de recepción de motores, esto se debe a los errores de diagnóstico suscitados y a la falta de comunicación clara con los clientes.

- El personal no conoce los diferentes mecanismos para el correcto manejo de inventarios ni poseen la ayuda suficiente del personal para llevar a cabo los procesos eficientemente, esto puede deberse a la carga de trabajo del personal encargado, también a una falta de colaboración para trabajar en conjunto; tampoco consideran que tienen el conocimiento suficiente para brindar una atención al cliente óptima, sin embargo, cabe recalcar la predisposición de los mismos para mejorar en estos aspectos.
- La empresa no se encuentra conforme en su totalidad con las secciones de secretaría y recepción de motores debido a los problemas e inconvenientes que estas han presentado, esto se puede evidenciar en los resultados de la evaluación de desempeño donde estas obtuvieron las puntuaciones promedio más bajas en relación a otras secciones; sin embargo, se destaca su compromiso con mejorar los aspectos negativos para conseguir el mejor desempeño para el personal y en beneficio tanto para los clientes como para la empresa en general.
- Se requieren no solo estrategias de mejora logística focalizadas en una sola sección, sino planes conjuntos adicionales que permita la integración y colaboración de todo el personal de la empresa para conseguir los mejores resultados a corto y largo plazo.

CAPÍTULO III PROPUESTAS DE MEJORA E IMPLEMENTACIÓN

Tomando como base los estudios de diagnóstico realizados para conocer la situación del establecimiento, en conjunto con la gerencia de la empresa se ha decidido implementar una serie de propuestas de acción logística para mejorar el desempeño de las secciones de secretaría, atención al cliente y recepción de motores, además de contribuir a la optimización del manejo de inventarios de la empresa; cada una de las propuestas y su modo de implementación se detallan a continuación divididas de acuerdo al área de influencia.

3.1 Personal total de la empresa

3.1.1 Establecimiento de una Misión y Visión empresarial

La Misión y Visión son dos de los elementos más importantes para trazar el rumbo que la empresa desea llevar a través de los años y las estrategias que esta implementará para conseguir sus objetivos, por lo que el establecimiento de las mismas también contribuyó para el implemento de las demás estrategias.

Para establecer la Misión y Visión de la empresa Rectificadora de Motores La Dolorosa fue necesario acordar una reunión con la gerencia del establecimiento, de modo que entre la dirigencia se consiguió intercambiar ideas y puntos de vista acerca de hacia dónde se desea llevar a la empresa, los valores que esta representa y los objetivos de la misma a corto y largo plazo.

Para el caso de la Misión se decidió plantear una serie de pregunta que conforman una correcta Misión Empresarial, estas son: ¿Qué ofrecemos?, ¿Qué necesidad satisfacemos?, ¿A quién satisfacemos?, y ¿Dónde?

Para el caso de la Visión de la empresa, fue planteada para una proyección de 5 años a futuro, buscando que esta sea la orientadora de las estrategias a tomar para conseguir los objetivos del establecimiento.

La Misión y Visión de Rectificadora de Motores La Dolorosa se conformaron de la siguiente manera:

- **Misión**

Brindar a nuestros clientes un servicio de rectificación de motores de excelencia satisfaciendo la demanda en el sector automotriz con prestaciones de tecnología e infraestructura de vanguardia, personal altamente capacitado y una atención al cliente de calidad.

- **Visión**

Para el año 2028, seremos una de las empresas más reconocidas a nivel nacional, con influencia en todo el territorio ecuatoriano, por medio de la tecnificación del personal, y la innovación en infraestructura y maquinaria para ofrecer servicios de calidad a nuestros clientes.

3.1.2 Implementación de un plan de capacitación anual

Como un plan de mejora continua para la empresa, y en base a los objetivos, Misión y Visión del establecimiento, se ha decidido implementar un programa de capacitación anual que aborde diferentes temas de interés e impartidos a todo el personal de la compañía; basado en el diagnóstico realizado en el capítulo anterior, es prioridad una mejora en el servicio al cliente, por lo que el programa comenzará tratando sobre diferentes temáticas para la mejora del mismo. El plan de capacitación anual para la empresa Rectificadora de Motores La Dolorosa se puede observar en el **Anexo 5**.

Adicionalmente, se llevará el registro del personal capacitado mediante un documento de registro de asistencia, el cual se evidencia en el **Anexo 6**; de este modo, al finalizar el año, se podrá evaluar el desempeño del personal post capacitaciones y determinar la influencia que estas han tenido para beneficio de la empresa.

3.2 Manejo de Inventarios

3.2.1 Adecuación de una bodega de repuestos y productos para la empresa

Con el objetivo de mejorar la organización de los productos de consumo interno y de venta

de la empresa que se encontraban ubicados en el área de secretaría, se decidió implementar la metodología 5S, la cual permitió establecer un proceso para organizar el almacén de manera correcta.

Aprovechando un cuarto vacío de un sector de la empresa se decidió transportar los productos de mayor tamaño hacia esta bodega, el procedimiento fue el siguiente:

- **Seiri (Clasificar)**

Durante la primera fase se clasificó los diferentes productos que se enviarían a la nueva bodega en: cabezotes, cigüeñales, camisas de cilindro. También se clasificaron productos obsoletos y residuos o desechos almacenados, los cuales posteriormente fueron desechados o reubicados en un lugar adecuado.

- **Seiton (Ordenar)**

En el lugar designado como bodega se clasificó los productos en estanterías específicas para cada tipo; en el caso de las camisas de cilindro se clasificó por marca y por medida, para los cabezotes y cigüeñales se decidió ordenarlos por marca y por modelo de vehículo al que corresponden, añadiendo para el caso de cabezotes la clasificación de armado y desarmado.

Del mismo modo se estableció un nuevo orden para el área de secretaría aprovechando el espacio libre que se consiguió con la organización de la bodega, este espacio se utilizó para incorporar nuevos productos de menor tamaño destinados a la venta a los cliente, además de reordenar los sitios de secretaría para optimizar sus funciones y aprovechar la totalidad del espacio.

- **Seiso (Limpiar)**

Para contribuir al orden de la bodega y secretaría, se realizó la limpieza de las zonas antes mencionadas, de modo que se procure la higiene y el orden adecuado para facilitar una limpieza continua de cada zona, tanto bodega como secretaría.

- **Seiketsu (Estandarizar)**

Se estableció una ficha de registro de retiro de inventario para el personal de taller, con el objetivo de llevar al día los retiros de productos, para conseguir que el Kardex empresarial se encuentre en orden y para servir como apoyo para la realización de conteos de inventarios, donde, gracias a la ficha y a la revisión de los datos de retiro de productos que se registran en la misma, se puede realizar un registro en el software de Kardex del establecimiento en caso de inconsistencias, como complemento de esto se informó adecuadamente al personal sobre el uso correcto del mismo para beneficio de la empresa. Del mismo modo se estableció que el conteo de inventarios se realizará de manera trimestral por disposición y mutuo acuerdo entre la Gerencia de la empresa.

- **Shitsuke (Mantener)**

Finalmente se realizó la concientización general de todo el personal para el correcto mantenimiento de las áreas reacondicionadas e implementadas, incorporando a la empresa una mentalidad de mejora continua.

3.2.2 Implementación de una ficha de registro de retiro de inventarios

En conjunto con la adecuación de la bodega para el almacenamiento de insumos, repuestos y productos de la empresa se ha decidido realizar una ficha de registro de retiro de inventarios, de modo que, el personal del área de taller, quienes son los principales encargados del retiro de productos del almacén, puedan registrar de manera óptima y sin confusión el producto retirado, del mismo modo, después del retiro, la ficha es entregada al personal encargado del registro de productos retirados de bodega, de este modo, se busca evitar errores e inconsistencias entre el Kardex empresarial y los productos existentes, retirados y vendidos que la compañía pueda presentar, al servir como un documento de registro y apoyo para la realización de conteo de inventarios.

La ficha de registro de retiro de inventario se puede observar en el **Anexo 7**.

Adicionalmente, se realizó una concientización al personal para informar sobre los cambios

realizados en el establecimiento y sobre el correcto manejo de la ficha de registro de inventario.

3.3 Secretaría y atención al cliente

3.3.1 Implementación de un software para control de trabajos terminados

Uno de los mayores problemas que presentaba la empresa es el olvido de informar a los propietarios que su trabajo se encuentra terminado y listo para ser entregado, lo que causaba inconformidades y quejas de los consumidores, provocando perjuicios a la empresa. Como una propuesta de solución se ha diseñado e implementado un software para el manejo de los trabajos realizados. Cabe recalcar que este programa funciona únicamente como un registro de trabajos terminados, donde las secciones del área de taller informan a secretaría que el motor se encuentra terminado y su respectivo propietario puede retirarlo, mas no funciona como un programa donde se detalle el trabajo a realizar a cada motor.

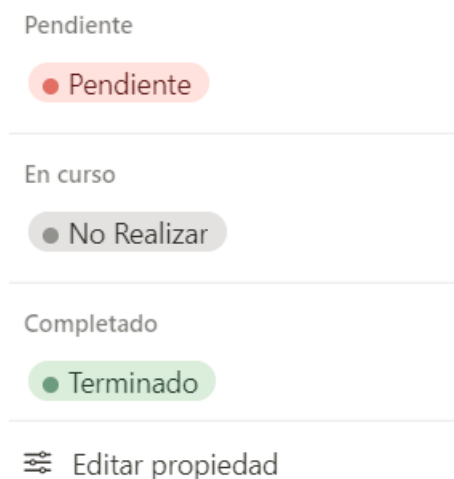
El programa fue diseñado mediante la aplicación Notion, un programa que sirve para diferentes métodos de organización de todo tipo de información, y el cual ofreció las siguientes ventajas en el proceso de diseño:

- Capacidad ilimitada en la subida de información a la nube.
- Ambiente de trabajo sencillo de manejar y entender.
- Facilidad de edición y corrección de errores.
- Actualización de datos en tiempo real.
- Programa multiplataforma, capaz de ser utilizado en computadoras y dispositivos móviles.
- Puede ser utilizado por múltiples usuarios a la vez.
- Facilidad de búsqueda de información en las tablas generadas.

El procedimiento para la creación del programa es el siguiente:

- Determinar y clasificar las áreas de la empresa, en este caso se estableció 7 departamentos que son: Repuestos, Cabezotes, Blocks, Asentamiento, Cigüeñales, Embocinado y Prueba Hidrostática.
- Determinar apartados auxiliares para ayudar a referenciar cada trabajo a realizar y notas importantes de los mismos, estos fueron: Número de Orden, Marca y Modelo de motor, Técnico o Propietario, Estado de Repuestos, Trabajo Listo, Trabajo Informado, Trabajo Entregado, Notas, y Observaciones de Taller.
- Determinar los parámetros de cómo se medirá el proceso de cada área en el programa, para esto, a continuación se presentan los parámetros distribuidos por área, cabe recalcar que, no se incorporó la opción de “Trabajo en Proceso” debido a que se busca la mayor sencillez del programa y que el personal únicamente informe que el trabajo se encuentra realizado.

Figura 2.15: Parámetros de medición



Parámetros de medición de proceso utilizados, Fuente: Gabriel Aguirre

- Incorporación de los apartados determinados anteriormente en una base de datos común, esto permitirá una edición y ordenamiento mucho más sencillos, y brindará la posibilidad de realizar ediciones o correcciones más fácilmente.

Figura 2.16: Base de datos del programa realizado



Base de datos para el manejo de trabajos terminados, Fuente: Gabriel Aguirre

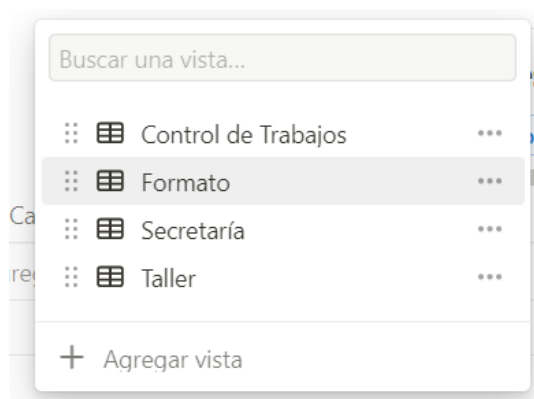
- Para mejorar el desempeño del programa se tomó la decisión de automatizar el informe de “Trabajo Listo”, en el cual, al estar marcada la casilla de listo, significa que el trabajo total se encuentra completado y el personal de secretaría puede informar a su propietario, este apartado se marca al momento que cada área informe que su parte del trabajo se encuentra completada. Para realizar esta automatización se procedió a utilizar el apartado de programación de Notion, y calcular las posibles combinaciones para cada parámetro, esto se realizó mediante la ecuación:

$$C_n^r = \frac{n!}{r! \cdot (n - r)!} \quad \text{Ec. (3.1)}$$

Tras aplicar la Ec. (3.1) y sumando todas las probabilidades que se pueden presentar, se llegó a un total de 127 combinaciones posibles a programar.

- Posteriormente, mediante el sistema para agregar diferentes Vistas en Notion, se procedió a crear diferentes vistas, una destinada al área de taller, otra fue dirigida al área de secretaría, mientras que otra es la base de datos principal y la última se basa en el formato original de prueba.

Figura 2.17: Vistas creadas para cada área



Vistas de tabla para cada área, Fuente: Gabriel Aguirre

- Finalmente se estandarizó el uso del programa en el establecimiento y se capacitó al personal en el uso correcto del mismo en beneficio de la empresa.

3.3.2 Implementación de un sistema de división y organización de tareas

Con el objetivo de mejorar la organización de la sección e secretaría, sobre todo en momentos con alto flujo de clientes se realizó la propuesta de un plan de división de tareas para el personal de esta área, en este diagrama se contemplan las diferentes actividades a realizar, en este caso, debido a la disponibilidad de recursos materiales y humanos, además del tiempo requerido para cada actividad, muchas de las mismas serán ejecutadas por las dos personas que conforman esta sección, ya sea de manera simultánea o de manera alternada de acuerdo a su disposición; mientras que, tomando en cuenta la experiencia y aptitudes de los colaboradores, se han determinado tareas específicas a cumplir para cada uno de los elementos mencionados anteriormente. Finalmente se busca que este diagrama cumpla la función de una guía para la Gerencia Administrativa para la organización del personal en momentos de alto flujo de clientes y a diario en la empresa, permitiendo una mayor eficiencia en las tareas, un menor número de errores y un incremento en la satisfacción de los clientes.

El diagrama propuesto se presenta en el **Anexo 8**.

3.4 Recepción de motores

3.4.1 Implementación de una ficha de diagnóstico para la recepción de motores

Como propuesta para resolver el problema de deficiencias y falta de claridad en los diagnósticos al momento del ingreso de los motores, se realizó la implementación de una ficha de diagnóstico donde se detalle los diferentes parámetros para realizar un correcto diagnóstico de un motor, se buscó realizar una ficha universal que pueda ser utilizada para motores de gasolina y motores diésel. La ficha realizada para mejorar el desempeño de esta sección de la empresa se evidencia en el **Anexo 9**.

El procedimiento de creación se detalla a continuación:

- Reunión con el Gerente General de la empresa para detallar los procesos de diagnóstico que la empresa ha establecido.
- Organización y clasificación de cada proceso acorde a un componente principal del motor, los cuatro componentes en los que se basó la clasificación fueron: cabezote, block, cigüeñal, y brazos de biela.
- Posteriormente a la clasificación se procedió a la elaboración de la ficha mediante el programa Excel, clasificando cada proceso para cada componente del motor, y añadiendo también diferentes decisiones y apartados que permitan rellenar diferentes medidas para facilitar el diagnóstico y registro, lo que posteriormente facilitó la elaboración del informe de procedimientos de rectificación para cada motor por parte del personal de secretaría.
- Finalmente se presentó la ficha a la Gerencia y al personal de Recepción de Motores para realizar ajustes finales y posteriormente capacitarlos sobre el uso de esta ficha para la mejora de los procesos de diagnóstico de los motores que ingresan a la empresa.

3.5 Elementos adquiridos para la mejora de procesos

Para complementar los procesos de mejora realizados fue necesaria la adquisición de diferentes implementos que ayudarían en la organización u optimización de tiempo y recursos, a continuación se detallan dichos implementos y la utilización que se les designó:

- Con el objetivo de organizar de manera correcta y ordenada la nueva bodega de productos de la empresa se adquirió 4 estanterías, las cuales ayudaron a tener una mayor disponibilidad de espacio para ordenar los productos e insumos adecuadamente y mantener espacio libre para productos nuevos o un abastecimiento mayor de aquellos ya existentes.
- Para ofrecer nuevos productos en la empresa, en el área de Secretaría y atención al cliente se adquirieron 5 estanterías nuevas, las cuales fueron utilizadas para exhibir los productos al público y buscar incrementar los ingresos de la empresa mediante una nueva fuente de negocio.
- Para optimizar las tareas del sector de secretaría y basado en el sistema de división de tareas implementado se adquirió una nueva computadora portátil, de modo que determinadas tareas ahora se pueden compartir entre las dos personas encargadas y los procesos se realizan de manera más ordenada y en un menor tiempo; además de implementar una impresora inalámbrica destinada directamente para esta sección, ya que la misma no contaba con una propia, compartiendo impresora con la Gerencia Administrativa, factor que retrasaba y entorpecía los procesos.
- Finalmente, se adquirió una caja de herramientas portátil con el objetivo de optimizar el procedimiento de diagnóstico de motores, en el cual se determinó que una de las causas de pérdidas innecesarias de tiempo era la falta de herramientas propias, por lo que el personal debía tomarlas de diferentes áreas del taller, mediante esta adquisición también se consiguió reducir el tiempo de diagnóstico medido en 2 minutos, pasando de 8 a 6 minutos en promedio. Además, teniendo como objetivo adicional el reducir errores en las diferentes fases del diagnóstico de motores.

CONCLUSIONES

- Los análisis de diagnóstico realizados en la empresa a nivel interno y externo anteriores a la implementación de las propuestas permitieron evidenciar la situación actual de la misma, donde los clientes no se encontraban satisfechos con la atención recibida en el establecimiento, remarcando calificaciones negativas para la sección de secretaría en el 58.54% de los encuestados y del 60.98% para el área de recepción de motores, los factores más determinantes en este sentido fueron la falta de comunicación clara y efectiva con los clientes, un trato de baja calidad con los mismos y errores en las tareas destinadas a cada sección, provocando el malestar de los consumidores y retrasos en las labores de las áreas de taller involucradas. Posteriormente a las propuestas analizadas, se ha conseguido incrementar la satisfacción de los clientes para las áreas anteriormente mencionadas, incrementando las calificaciones positivas de un 41.46% a un 70% en la sección de secretaría, mientras que, para la sección de recepción de motores, la satisfacción pasó de un 39.02% a un 60%.
- La implementación de la ficha de diagnóstico de motores para mejorar la organización del proceso para el área de recepción de motores ha permitido reducir los errores mensuales, pasando de un promedio de 12 errores cometidos mensualmente a ser reducidos a 3 errores al mes, marcando una reducción del 75% de equivocaciones en diagnóstico cometidas, a su vez, esto se ha permitido optimizar los procesos de las diferentes áreas involucradas como secretaría, ya que se reduce el tiempo y los errores al momento de generar proformas de trabajo; del mismo modo en las secciones de taller porque al reducir el porcentaje de errores de diagnóstico, el personal cuenta con una mejor metodología para realizar su trabajo de rectificación en un menor tiempo y con todos los insumos y repuestos necesarios, finalizando con un incremento en la satisfacción del cliente a causa de la mejora conjunta del personal y del trabajo realizado.

- Por medio de la implementación del software para control de trabajos terminados se consiguió una reducción de errores por falta de información a los clientes por trabajos terminados en un 73.33% al este ser un registro escrito y permanente que permite la visualización de aquellos motores terminados y listos para ser entregados a los clientes; mejorando también el desempeño de las tareas del área de secretaría y de la sección de taller a causa de la reducción de los tiempos muertos que se presentaban anteriormente al programa a causa de que el personal tenía que movilizarse para informar al personal de secretaría el estado de un motor, traduciéndose en un beneficio en conjunto para todo el establecimiento.
- La implementación de la bodega para el almacenamiento de productos de la empresa, en conjunto con la ficha de registro de productos de inventario han permitido tener un control mucho más organizado de los insumos existentes para consumo interno y para la venta, del mismo modo permitió agilizar el proceso de conteo de inventario existente, programado para ser realizado cada 3 meses, de modo que se pueda mantener continuamente la igualdad entre Kardex e inventario existente.
- Mediante la implementación de nuevos productos de venta en la empresa se ha evidenciado un incremento promedio de los ingresos mensuales de la misma en un 8% procedente de la venta de artículos en conjunto con aquellos productos existentes. Del mismo modo, mediante la compra de insumos de consumo interno a estos proveedores se ha conseguido una reducción del gasto de la empresa referente a este tema en un 5% mensual.

RECOMENDACIONES

- Posteriormente a un periodo de adaptación y prueba de las propuestas implementadas estimado en 3 meses, se recomienda realizar los diferentes análisis de diagnóstico para conocer el porcentaje de mejora de la empresa y comparar los resultados con los análisis pasados, de este modo se puede plantear el continuar con las estrategias o realizar los cambios pertinentes a las mismas en beneficio de la empresa.
- Diseñar estrategias de mejora para los diferentes procesos de las secciones de taller basadas en la optimización de recursos y tiempo, de este modo se puede conseguir un mayor número de beneficios a corto y largo plazo para la empresa.
- Complementar el trabajo realizado en el software de control de trabajos terminados mediante el diseño de un software destinado a la asignación de tareas a realizar en cada área de manera mucho más detallada, así se puede conseguir una mayor optimización de tiempo tanto en la sección de taller como en secretaría y reducir en menor medida los errores de las áreas antes mencionadas.
- Para mantener las estrategias implementadas, es necesario que el personal se encuentre motivado y predispuesto con la empresa, por lo que se debe realizar trabajos conjuntos con la Gerencia de la misma y los trabajadores para garantizar que los mismos se encuentren comprometidos con el bienestar actual y futuro del establecimiento.
- Generar un plan de capacitaciones posterior que contemple temas adicionales destinados a la tecnificación del personal en temática automotriz, buscando integrar al personal de taller a los programas de capacitación con temáticas de un mayor impacto en sus respectivas secciones, del mismo modo, esto generará un mayor beneficio para todos los colaboradores al tener un mayor conocimiento técnico, lo que también favorecerá en la posibilidad de ofrecer un mejor servicio y atención a los clientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anais, A., Bazauri, D., Paola, G., & Namuche, R. (2021). *Análisis y propuesta de mejora en la línea de producción de anillas de pota en la empresa Produmar S.A.C.* [Tesis de Grado, Universidad de Piura]. <https://purl.org/pe-repo/renati/type#tesis>
- Dąbrowska, A., & Janoś-Kresło, M. (2019). The importance of customer experience for service enterprises. *Journal of Marketing and Market Studies*, Recuperado el 13 de abril de 2023. <https://doi.org/10.33226/1231-7853.2019.9.2>
- García, J. O., & Bermeo, J. A. (2018). Logística empresarial. En *Editorial UTMACH*. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12493/1/LogisticaEmpresarial.pdf>
- Guerrero, T. M. (2012). *Propuesta de Programa Integral de Servicio al Cliente (PISC) como Gestión Estratégica en las Concesionarias Automotrices de la Ciudad de Guayaquil*. [Tesis de Maestría, Universidad Politécnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/2654>
- Ishaq, M., Awan, H. M., & Razaq, Z. (2014). The key performance indicators (KPIs) and their impact on overall organizational performance. *Quality and Quantity*, Recuperado el 21 de abril de 2023. <https://doi.org/10.1007/s11135-013-9945-y>
- Jara, M. (2017). El método de las 5s: su aplicación. *Ecotec*, Recopilado el 20 de abril de 2023. <https://biblat.unam.mx/hevila/ResnonverbaGuayaquil/2017/vol7/no1/10.pdf>
- Jarro, M. A., & Calderón, R. W. (2021). *Plan de mejoramiento de la calidad en la gestión de procesos según la normativa ISO 9000 para el Taller Automotriz El Gringo* [Tesis de Grado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/19871>
- Karim, A., & Arif-Uz-Zaman, K. (2013). A methodology for effective implementation of lean strategies and its performance evaluation in manufacturing organizations. *Business Process Management Journal*, Recuperado el 13 de abril de 2023.

<https://doi.org/10.1108/14637151311294912>

Nájar, F. (2019). *Implementación de un plan de mejora con el uso de KPIS en los procesos de gestión comercial para la fuerza de ventas de las distribuidoras ferreteras de Arequipa para el 2019* [Tesis de Grado, Universidad Continental]. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/7204>

Nishtha, S. (2018). *A study on Customer Satisfaction of Toyota Car with Special Reference To Om Toyota Kota* [Tesis de Grado, Career Point University]. <https://pdfcoffee.com/customer-satisfaction-of-toyota-car-pdf-free.html>

Ramos, J. (2010). *Estimación por intervalos de confianza*. I.E.S. A Xunqueira I. <http://www.iesxunqueira1.com/Download/pdf/teointervalos.pdf>

Rueda, L. (2021). *Estudio para la implementación de una rectificadora y reestructuradora de elementos automotrices en el cantón Cuenca* [Tesis de Grado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20139/1/UPS-CT009053.pdf>

Sarria, M. P., Fonseca, G. A., & Bocanegra, C. C. (2017). Modelo metodológico de implementación de lean manufacturing. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, Recuperado el 17 de abril de 2023. <https://doi.org/10.21158/01208160.n83.2017.1825>

Tafesse, W. (2021). *Assessment of Service Quality and Customer* [Tesis de Grado, Addis Ababa University]. <http://etd.aau.edu.et/handle/123456789/27486>


Troncoso, O. (2021). *Propuesta de mejora en la productividad del taller mecánico servicios profesionales IH SAS* [Tesis de Grado, Fundación Universidad de América]. <https://hdl.handle.net/20.500.11839/8496>

Utibe, T. (2020). Impacts of Interview as Research Instrument of Data Collection in Social Sciences. *Journal of Digital Art & Humanities*, Recuperado el 21 de abril de 2023. https://doi.org/10.33847/2712-8148.1.1_2

ANEXOS.

ANEXO 1

ANÁLISIS DE CLIENTES RECURRENTE EMPRESA RECTIFICADORA DE MOTORES LA DOLOROSA

				Análisis de clientes recurrentes Empresa Rectificadora de Motores La Dolorosa																											
Año 2020				Año 2021												Año 2022												Año 2023			
Mes				Mes												Mes												Mes			
9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
55	39	36	42	35	33	36	44	48	47	32	34	31	39	44	49	34	37	40	53	55	59	47	44	42	48	54	53	43	46	49	55

Fuente: Gabriel Aguirre

ANEXO 2

ENCUESTA A CLIENTES DE LA EMPRESA RECTIFICADORA DE MOTORES LA DOLOROSA



Estimado cliente, la presente encuesta tiene como objetivo recopilar datos respecto a su satisfacción actual con nuestra empresa, los datos recopilados serán utilizados para la elaboración de propuestas para la mejora de nuestros servicios, por lo que le solicitamos su colaboración y total sinceridad en su respuesta.

Instrucciones:

Señale con una X o un ✓ en el casillero correspondiente:

1. ¿Es usted un técnico automotriz o un cliente particular?

Técnico
Automotriz

Cliente
Particular

2. ¿Cómo calificaría la atención recibida por parte de la secretaría y servicio al cliente?

Mala

Regular

Buena

Excelente

3. ¿El personal de secretaría se expresa de manera clara al hablar con usted?

Sí

No

4. ¿El personal de secretaría atiende con amabilidad sus dudas e inconvenientes buscando una solución para usted?

Sí

No

5. ¿Cómo calificaría la atención recibida del personal de recepción de motores?

Mala

Regular

Buena

Excelente

6. ¿Se le proporcionó una descripción detallada del trabajo a realizar a su motor?

Sí

No

7. ¿El servicio de rectificación de motor realizado por la empresa satisface sus expectativas?

Sí

No

Escriba una sugerencia para la empresa (Opcional)

Fuente: Gabriel Aguirre

ANEXO 3

ENCUESTA AL PERSONAL DE LA EMPRESA RECTIFICADORA DE MOTORES LA DOLOROSA



Estimado colaborador, el objetivo de esta encuesta es recopilar datos respecto a su conocimiento en temas de manejo de mercadería de almacén y el correcto servicio a brindar a los clientes, los datos recopilados serán utilizados para elaborar estrategias de mejora empresarial, por lo que solicitamos su colaboración y honestidad en cada una de sus respuestas.

Instrucciones:

Señale con una X o un ✓ en el casillero correspondiente:

1. ¿Tiene usted conocimiento de las herramientas para el correcto manejo y retiro del inventario y productos de la empresa?

Sí

No

2. ¿Cuándo usted retira un producto de bodega, lo comunica al personal encargado de registro de inventario para su registro?

Sí

No

3. ¿El personal encargado de registro de inventario colabora con usted para el correcto manejo y registro de la mercadería retirada de inventario?

Sí

No

4. ¿Cómo calificaría su nivel de desenvolvimiento en el trato con el cliente?

Malo

Regular

Bueno

Excelente

5. ¿Ha recibido talleres o capacitaciones para reforzar su conocimiento en servicio al cliente?

Sí

¿Dónde?: Trabajo

Institución Educativa

Cursos

No

6. ¿Le gustaría capacitarse en servicio al cliente?

Sí

No

Fuente: Gabriel Aguirre

ANEXO 4

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO POR PARTE DE LA GERENCIA

Evaluación de desempeño del personal	
Fecha de evaluación	
Nombre del responsable	
<p>Estimados gerentes de Rectificadora de Motores La Dolorosa, esta evaluación de desempeño tiene como intención determinar el estado actual de cada área de la empresa, la información recopilada servirá para obtener un panorama mucho más amplio y poder desarrollar estrategias de solución para mejorar el desempeño empresarial.</p>	
<p>Instrucciones: Califique con una puntuación de 1 a 5 en cada pregunta, siendo 1 la calificación más baja y 5 la calificación más alta.</p>	
Pregunta	Calificación
1. Evalúe el desempeño del área de asentamiento de cigüeñales	
2. Evalúe el desempeño del área de cabezotes	
3. Evalúe el desempeño del área de rectificación de cigüeñales	
4. Evalúe el desempeño del área de rectificación de cilindros	
5. Evalúe el desempeño del área de lavado de motores	
6. Evalúe el desempeño del área de servicio móvil	
7. Evalúe el desempeño del área de recepción de motores	
8. Evalúe el desempeño del área de secretaría y servicio al cliente	
9. Califique el desempeño del personal de TALLER en el manejo de inventario y retiro de productos de las bodegas de la empresa	
10. Califique el desempeño del personal de SECRETARÍA en el manejo de inventario y retiro de productos de las bodegas de la empresa	
11. Califique el desempeño del personal de TALLER en la atención brindada al cliente	
12. Califique el desempeño del personal de SECRETARÍA en la atención brindada al cliente	

Fuente: Gabriel Aguirre

ANEXO 5

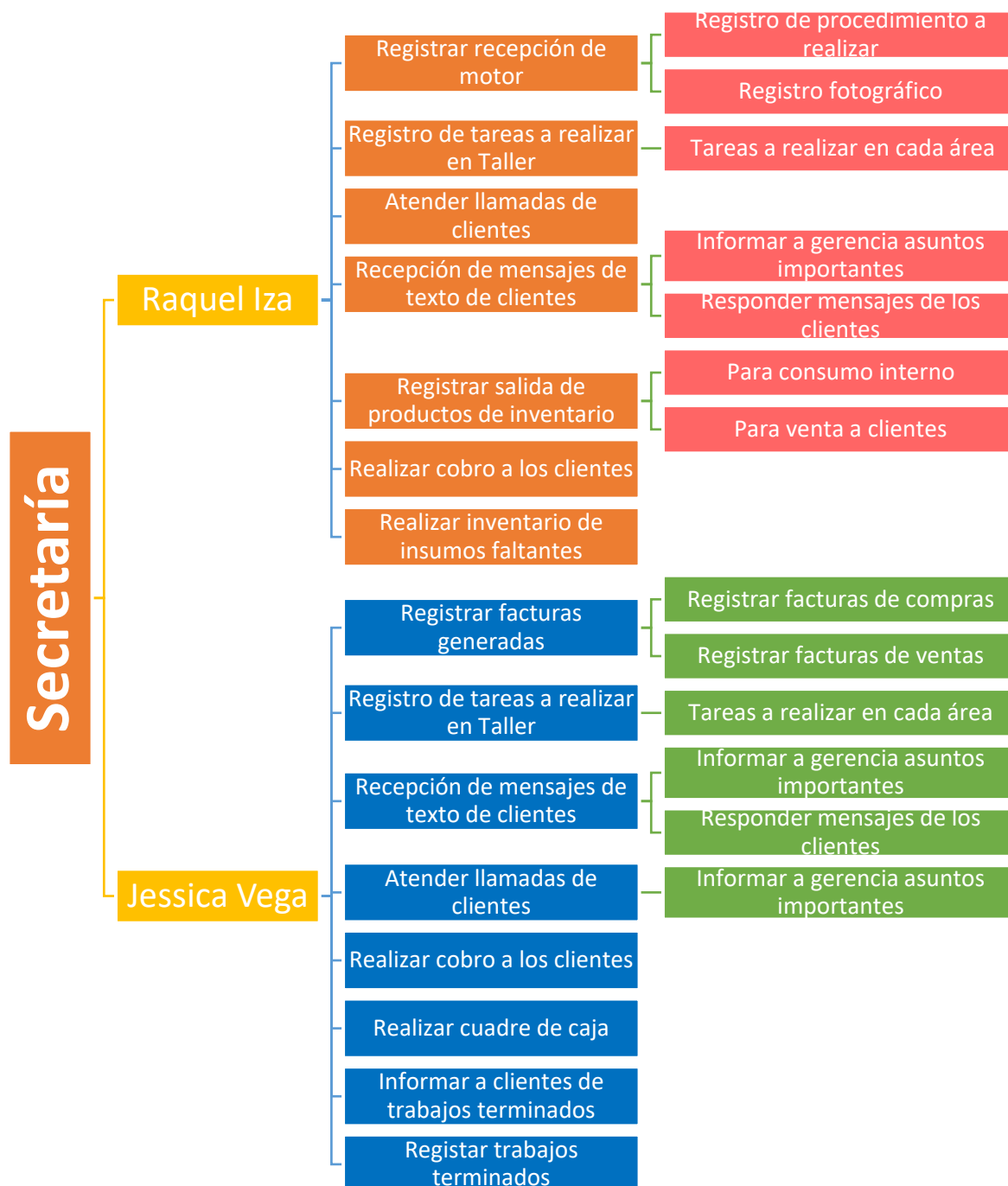
PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL

		Programa de Capacitación 2023														
		Fecha de realización del documento 07 de abril de 2023														
Capacitaciones en Logística Interna																
Tema	Público Objetivo	Objetivo del Programa	2023												Coordinador responsable	
			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Motivación e Integración al personal	Todo el Personal	Mejorar el compañerismo de los trabajadores e incentivar a los mismos para mejorar su rendimiento laboral.					x									Gabriel Aguirre
Compromiso laboral con la empresa	Todo el Personal	Incentivar un mayor compromiso del personal remarcando el valor que tiene cada uno con y para la empresa.					x									Gabriel Aguirre
Atención al cliente	Todo el Personal	Mejorar las habilidades del personal en general en la atención al cliente ofrecida por la empresa.					x									Gabriel Aguirre
Seguridad industrial	Todo el Personal	Mejorar los métodos del personal en seguridad laboral									x					Gabriel Aguirre
Habilidades blandas en el servicio al cliente	Todo el Personal	Optimizar las habilidades no verbales de todo el personal con el objetivo de mejorar el servicio ofrecido al cliente										x				Gabriel Aguirre
Metodología 5s en talleres automotrices	Todo el Personal	Impartir un modelo de mejora continua para la optimización conjunta de la empresa												x		Gabriel Aguirre

Fuente: Gabriel Aguirre

ANEXO 8

SISTEMA DE DIVISIÓN DE TAREAS PARA EL ÁREA DE SECRETARÍA



Fuente: Gabriel Aguirre

ANEXO 9 FICHA DE DIAGNÓSTICO PARA RECEPCIÓN DE MOTORES

Ficha de Diagnóstico de Motor					
Nro de orden:		Fecha:			
Marca y modelo:		Propietario:			
Combustible:		Técnico responsable:			
<input type="checkbox"/> Cabezote					
	Bien	Cambio		Bien	Cambio
Estado de válvulas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Árbol de levas ADM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guías Admisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Árbol de levas ESC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guías Escape	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tapones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Precámaras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cant. Cambio:	_____	
Asientos Admisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pandeo de cabezote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asientos Escape	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Medida de Pandeo:	_____	
Árbol de levas único	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fisuras en cabezote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tolerancia cabezote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Procedimiento:	<input type="checkbox"/> Cabezote nuevo <input type="checkbox"/> Relleno	
Procedimiento:	<input type="checkbox"/> Cabezote nuevo <input type="checkbox"/> Emp. Sobremedida		Procedimiento _____ _____ _____		
<input type="checkbox"/> Block					
	Bien	Mal		Sí	No
Estado de Cilindros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Torcedura de cigüeñal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procedimiento:	<input type="checkbox"/> Rectificado <input type="checkbox"/> Encamisado		Procedimiento:	<input type="checkbox"/> Enderezado <input type="checkbox"/> Cigüeñal nuevo	
Tapones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Desgaste de cigüeñal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cant. Cambio:	_____		Procedimiento:	<input type="checkbox"/> Cigüeñal nuevo <input type="checkbox"/> Rectif. biela: _____ <input type="checkbox"/> Rectif. bancada: _____	
Bancadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Relleno axial cigüeñal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manrinado:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		Relleno codos cigüeñal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bujes de arbol de levas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Camisa de retenedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procedimiento:	<input type="checkbox"/> Cambio		Procedimiento: _____ _____ _____		
Pandeo de block	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Procedimiento: _____ _____ _____		
Medida de Pandeo:	_____				
Procedimiento: _____ _____ _____					
<input type="checkbox"/> Brazos de biela					
				Sí	No
Torcedura			Cant. Cambio:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Embocinar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Reconstrucción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reconstrucción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cantidad:	_____	
Procedimiento: _____ _____ _____					

Fuente: Gabriel Aguirre