



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE GUAYAQUIL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN UN TALLER MECÁNICO**

**AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del

Título de Ingeniera Industrial

Autor: Anthony Daniel Morales Clemente

Tutor: Ing. Alex Guillermo García Pérez, MSc

Guayaquil, Ecuador

2024

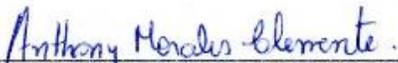
**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Yo, Anthony Daniel Morales Clemente con documento de identificación N°  
0954398657 manifiesto que:

Soy el autor y responsables 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.

Guayaquil, 18 de agosto año 2024

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
Anthony Daniel Morales Clemente

0954398657

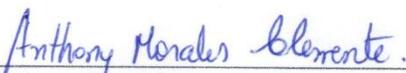
**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Anthony Daniel Morales Clemente con documento de identificación No. 0954398657, por medio del presente documento autorizo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy el autor del Proyecto técnico: “Aplicación de la metodología 5S en un taller mecánico automotriz en la ciudad de Guayaquil.”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniera Industrial, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

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

Guayaquil, 18 de agosto del año 2024

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
Anthony Daniel Morales Clemente

0954398657

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Alex Guillermo García Pérez con documento de identificación N° 0918123605, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: “Aplicación de la metodología 5S en un taller mecánico automotriz en la ciudad de Guayaquil.”, realizado por Anthony Daniel Morales Clemente con documento de identificación N° 0954398657 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.

Guayaquil, 18 de agosto del año 2024

Atentamente,



Ing. Alex Guillermo García Pérez. MSc

0918123605

## **DEDICATORIA**

Este proyecto va dedicado a las personas que han sido mi soporte a lo largo de mi vida, especialmente a mi madre Marjorie Clemente, a mi tío Jorge Clemente, a mi tía Daysi Clemente y a mi abuelita Teresa Garnica, quienes han sacrificado todo para proporcionarme lo mejor en esta vida, su amor incondicional, los valores que me han inculcado y que han moldeado mi formación, así como la invaluable herencia de la educación; a toda mi familia, quienes han sido parte de este gran sacrificio y logro alcanzado.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme la dicha de la vida, salud, inteligencia y sabiduría la cual me llevo a tomar buenas decisiones y formar la persona que soy hoy en día, también la oportunidad de estudiar y poder cumplir mis metas y objetivos trazados a pesar del camino difícil y obstáculos que se presentaron en el camino. A mi madre a mi tíos y abuela, por su paciencia, palabras de aliento, confianza y amor incondicional que me supieron brindar, también agradezco a la señorita Scarlet quien forma parte de mi vida sentimental hoy en día, la cual fue mi soporte emocional en aquellos tiempos donde quise tirar la toalla y renunciar a una de las mejores carreras de ingeniería que tiene este país, y para finalizar agradezco al cuarteto de amigos que pude encontrar en esta carrera quienes siempre estuvieron para mí cuando más los necesite.

## RESUMEN

En este proyecto se obtuvo como objeto de investigación de la presente tesis en la empresa dedicada a la mecánica automotriz en la ciudad de Guayaquil donde se dedica hay mantenimiento y reparación de los vehículos. Esta empresa que se menciona está propuesta por los diversos apartamentos especializados para poder cumplir un rol, que en base a la cabalidad de todas las regulaciones de seguridad no obstante no posee un orden limpieza establecidos por lo cual se generan tiempos improductivos. En base a ello se propuso la implementación de la metodología 5S en ese taller automotriz para la correspondiente obtención de información se procedió a vincularlos con las reparaciones como los tiempos y las combinaciones los procesos en el taller automotriz que se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil... se realizó un análisis recopilación de datos cualitativos y cuantitativos para poder resolver la problemática planteada tomando así en cuenta su contexto y aplicación en las discusiones para poder desarrollar esta causa todos los datos obtenidos y conseguidos fue de una mayor comprensión del problema en base al proyecto. Para implementar la metodología 5S se fue necesario dividir al taller automotriz por áreas lo cual el área 1 fue de mantenimiento el área 2 fue del taller y mesa del trabajo, el objetivo de la implementación es poder obtener mejores resultados durante la implementación de esta metodología.

**Palabras claves:** metodología 5s, taller automotriz, regulaciones de seguridad.

## ABSTRACT

In this project, the research object of this thesis was obtained in the company dedicated to automotive mechanics in the city of Guayaquil where vehicle maintenance and repair is carried out. This company that is mentioned is proposed by the various specialized apartments to be able to fulfill a role, which based on the completeness of all safety regulations, however, does not have an established cleaning order, which is why unproductive times are generated. Based on this, the implementation of the 5s methodology was proposed in that automotive workshop to obtain the corresponding information. We proceeded to link them with the repairs such as the times and combinations of the processes in the automotive workshop that is located in the city of Guayaquil. ... an analysis was carried out to compile qualitative and quantitative data to be able to resolve the problem raised, thus taking into account its context and application in the discussions to be able to develop this cause all the data obtained and achieved was a greater understanding of the problem based on the project. To implement methodology 5, it was necessary to divide the automotive workshop by areas, which area 1 was maintenance, area 2 was the workshop and work table, the objective of implementation is to be able to obtain better results during the implementation of this methodology.

**Keywords:** 5s methodology, automotive workshop, safety regulations.

## ÍNDICE GENERAL

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	II
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA .....	III
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	IV
DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
RESUMEN .....	VII
ABSTRACT .....	VIII
Título.....	XVI
Glosario de términos.....	XVI
Introducción .....	1
CAPÍTULO I .....	3
1 Problemática.....	3
1.1 Antecedentes .....	3
1.2 Descripción del problema .....	3
1.3 Justificación del problema .....	4
1.4 Delimitación.....	5
1.4.1 Delimitación espacial.....	5
1.5 Propuesta de Solución.....	5

1.6	Objetivos .....	6
1.6.1	Objetivo General.....	6
1.6.2	Objetivo Específicos .....	6
CAPITULO II.....		7
2	Marco Teórico .....	7
2.1	Antecedentes de la Investigación.....	7
2.2	Lean Manufacturing .....	7
2.3	Los 7 desperdicios.....	8
2.3.1	Transporte .....	8
2.3.2	Inventario .....	8
2.3.3	Sobreproducción .....	9
2.3.4	Sobre Procesamiento .....	9
2.3.5	Movimiento.....	9
2.3.6	Defectos .....	10
2.3.7	Esperas .....	10
2.4	Metodología 5S .....	11
2.5	Generalidades de las 5s .....	11
2.5.1	Seiri (Clasificación) .....	12
2.5.2	Seiton (Orden) .....	12
2.5.3	Seiso (Limpieza).....	12

2.5.4	Seiketsu (Estandarización).....	13
2.5.5	Shitsuke (Mantenimiento).....	13
2.6	Eficiencia Operativa.....	14
2.7	Cultura Organizacional .....	15
2.8	Talleres Mecánicos Automotrices.....	17
2.9	Orden y Limpieza en un taller automotriz .....	18
2.10	Beneficios de la Metodología 5 S .....	19
2.11	Normas ISO 9001.....	20
2.12	Principios de la Norma ISO 9001 .....	20
CAPÍTULO III.....		21
3	Marco Metodológico .....	21
3.1	Tipo de Investigación.....	21
3.2	Investigación de enfoque mixto .....	21
3.3	Investigación de Campo.....	22
3.4	Investigación Bibliográfica .....	23
3.5	Tipo de Método .....	24
3.5.1	Método Aplicado .....	24
3.5.2	Método Deductivo .....	24
3.6	Técnicas de Recolección .....	25
3.7	Estrategias Metodológicas .....	26

3.8	Procesos de implementación de la metodología 5S .....	27
3.8.1	3.7 Charlas Didáctica a los empleados .....	27
CAPITULO IV .....		30
4	Resultados .....	30
4.1	Situación Inicial del taller .....	30
4.2	Resultado de la Reunión (Charlas) con los trabajadores del taller automotriz .....	31
4.3	Resultados .....	32
4.3.1	Encuesta .....	32
4.4	Implementación de la Metodología 5S .....	40
4.4.1	Clasificación por área en el taller Automotriz .....	40
4.4.2	Aplicación del Seiri (Eliminar).....	40
4.4.3	Método Seiton (Ordenar) .....	41
4.4.4	Método de Seiso (Limpieza e Inspección).....	44
4.4.5	Método del Seiketsu (Estándar).....	46
4.4.6	Método de – Shitsuke .....	48
CAPITULO V.....		50
<b>5</b>	<b>Cronograma de Actividades .....</b>	<b>50</b>
CAPÍTULO VI .....		52
6	Presupuesto.....	52
CAPÍTULO VII.....		53

7	Conclusiones.....	53
	CAPÍTULO VIII.....	55
8	Recomendaciones .....	55
	Bibliografía.....	56

### ÍNDICE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Ubicación Geográfica de la ciudad de Guayaquil.....	5
<b>Figura 2.</b>	Estructura de Lean Manufacturing.....	8
<b>Figura 3.</b>	Los 7 desperdicios.....	10
<b>Figura 4.</b>	Las 5 S.....	11
<b>Figura 5.</b>	Clasificación de Seiri .....	12
<b>Figura 6.</b>	Esquema de simienza y orden.....	13
<b>Figura 7.</b>	Esquema representativo de los Elementos de un Proceso.....	21
<b>Figura 8.</b>	Diagrama de Ishikawa.....	31
<b>Figura 9.</b>	Estantería 1.....	41
<b>Figura 10.</b>	Mesa de taller secundaria .....	42
<b>Figura 11.</b>	Herramientas y maquinarias.....	42
<b>Figura 12.</b>	Estantería 2.....	43
<b>Figura 13.</b>	Mesa de trabajo principal .....	44
<b>Figura 14.</b>	Estantería.....	44
<b>Figura 15.</b>	Mesa principal.....	45
<b>Figura 16.</b>	Herramientas y maquinarias.....	45
<b>Figura 17.</b>	Herramientas y maquinarias.....	46

<b>Figura 18.</b> Equipos de trabajo.....	47
<b>Figura 19.</b> Herramientas y maquinarias.....	47
<b>Figura 20.</b> Mesa de trabajo .....	48

### ÍNDICE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Tabla de frecuencia de la pregunta 1 .....	32
<b>Tabla 2.</b> Tabla de frecuencia de la pregunta 2 .....	33
<b>Tabla 3.</b> Tabla de frecuencia de la pregunta 3 .....	34
<b>Tabla 4.</b> Tabla de frecuencia de la pregunta 4 .....	35
<b>Tabla 5.</b> Tabla de frecuencia de la pregunta 5 .....	36
<b>Tabla 6.</b> Tabla de frecuencia de la pregunta 6 .....	37
<b>Tabla 7.</b> Tabla de frecuencia de la pregunta 7 .....	38
<b>Tabla 8.</b> Tabla de frecuencia de la pregunta 8 .....	39
<b>Tabla 9.</b> Presupuesto de materiales.....	52
<b>Tabla 10.</b> Presupuesto total.....	52
<b>Tabla 11.</b> Implementación de las 5S.....	50

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Porcentaje de respuestas de la pregunta 1 .....	32
<b>Gráfico 2.</b> Porcentaje de respuestas de la pregunta 2 .....	33
<b>Gráfico 3.</b> Porcentaje de respuestas de la pregunta 3 .....	34
<b>Gráfico 4.</b> Porcentaje de respuestas de la pregunta 4 .....	35
<b>Gráfico 5.</b> Porcentaje de respuestas de la pregunta 5 .....	36

<b>Gráfico 6.</b> Porcentaje de respuestas de la pregunta 6 .....	37
<b>Gráfico 7.</b> Porcentaje de respuestas de la pregunta 7 .....	38
<b>Gráfico 8.</b> Porcentaje de respuestas de la pregunta 8 .....	39

## **Título**

Aplicación de la metodología 5S en un taller mecánico automotriz en la ciudad de Guayaquil.

## **Glosario de términos**

- 5s: Metodología de gestión que busca mejorar la organización y la limpieza en el lugar de trabajo a través de cinco etapas, Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke.
- Seiri: Clasificar y eliminar del espacio de trabajo todo lo que no sea necesario.
- Seiton: Se centra en organizar y ordenar los elementos necesarios para su acceso y uso.
- Seiso: Limpieza del área de trabajo, asegurando que todo esté limpio y en buen estado.
- Seiketsu: Implica estandarizar las prácticas de trabajo y mantener los estándares de limpieza y organización.
- Shitsuke: Se enfoca en la disciplina y el compromiso de los trabajadores de seguir las normas.
- Tarjetas rojas: Señala elementos que no son necesarios en el área de trabajo.
- Eficiencia: capacidad de realizar un trabajo maximizando la productividad.
- Inventario: Registro de materiales disponibles en el taller, permite gestionar adecuadamente recursos.
- Plan de acción: Estrategia para implementar mejoras en un área específica, en este caso, para aplicar la metodología 5s en el taller.

## **Introducción**

Actualmente los mercados se encuentran constantemente en evolución, lo cual su característica principal es la rapidez con la se tienen que afrontar los retos y sus variaciones que derivan este cambio, de manera que las industrias están en constante búsqueda para poder aplicar las mejoras en el método que es otorgado como resultado alcanzar que mejoren la productividad.

En este ámbito el método de Lean Manufacturing, las cuales se centran en las optimizaciones continuas de los sistemas productivos eliminando las actividades que desaceleren la producción. Hay muchas herramientas que son parte del Lean Manufacturing, lo cual es este proyecto de investigación se enfocara exclusivamente en una de ellas, la metodología 5S.

El único objetivo de aplicar la metodología 5S en un taller de mecánica, la cual se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil, con la única intención de implementar las herramientas de optimización de los recursos la cual generará un cambio favorable en el ámbito organizacional lo cual es muy importante en la 5S.

La única intención de implementar la metodología es en enfocarse primeramente en la solicitud de la alta gerencia como objetivo de llegar hacer una industria competitiva en el mercado local como internacional, de tal manera que en los momentos actuales se sitúa en una mejora para la productividad lo cual se necesita de varias acciones correctivas y planificaciones las cuales aportan a la transformación. La elaboración del siguiente proyecto se estructura en 4 capítulos, lo cual se detallan a continuación:

Capítulo I: Expone el origen de la problemática, en el contexto en el cual se va desarrollando, se añade la importancia de la problemática y el alcance del trabajo donde se

tomarán decisiones relevantes como su situación actual. También se presenta la delimitación, ubicación geográfica y concluyendo con la elaboración de los objetivos por donde lo cual se encamina la dirección para la realización de la investigación

Capitulo II: En este contexto se trata la revisión de la literatura o fundamentaciones teóricas donde incluyen las citas de los autores más importantes en base al título de la investigación.

Capitulo III: En este capítulo se encuentra el marco metodológico, donde se detalla la metodología utilizada para el estudio, las técnicas, los métodos y la recolección de datos que se utilizará.

Capitulo IV: En este último capítulo se detalla finalmente los resultados obtenidos en el proyecto de trabajo de investigación, las conclusiones, lo cual se explicará cómo estos resultados cumplen con lo establecido y finalmente se detallan las recomendaciones.

## **CAPÍTULO I**

### **1 Problemática**

#### **1.1 Antecedentes**

Aplicación de la metodología 5s en un taller mecánico automotriz en la ciudad de Guayaquil

#### **1.2 Descripción del problema**

En el entorno dinámico y competitivo de la industria automotriz, la eficiencia operativa y la excelencia en el servicio son fundamentales para la viabilidad y el crecimiento sostenible de los talleres mecánicos. En Guayaquil, un centro económico y comercial de renombre en la región costera de Ecuador abundan los establecimientos dedicados al mantenimiento y reparación de vehículos. Sin embargo, muchos de estos talleres enfrentan desafíos significativos en términos de organización, limpieza y eficiencia, lo que repercute directamente en la satisfacción del cliente y la rentabilidad del negocio.

La metodología 5S, originada en Japón y reconocida mundialmente por su capacidad para mejorar la organización, eficiencia y seguridad en el lugar de trabajo, emerge como un enfoque potencialmente eficaz para abordar estos desafíos, ofrece un marco sistemático y estructurado para optimizar los procesos y el entorno laboral, lo que puede conducir a mejoras tangibles en la gestión operativa de los talleres.

El problema central que esta investigación busca resolver es la carencia de orden, limpieza y eficiencia en los talleres mecánicos automotrices de Guayaquil, lo que tiene un impacto negativo tanto en los dueños de los talleres como en los clientes. En este contexto, la implementación de la metodología 5S se presenta como una solución prometedora para mejorar la gestión del taller, optimizar los procesos y elevar la satisfacción del cliente.

Sin embargo, antes de proceder con la implementación de la metodología 5S, es esencial comprender en detalle la situación actual del taller y las percepciones del personal. Además, se deben identificar los obstáculos y las oportunidades específicas que podrían surgir durante el proceso de cambio. Esta comprensión profunda del contexto permitirá diseñar e implementar estrategias efectivas para asegurar el éxito de la aplicación de la metodología 5S en los talleres mecánicos automotrices de Guayaquil.

### **1.3 Justificación del problema**

La presente investigación es crucial por varias razones clave, en primer lugar, estos talleres son vitales para el mantenimiento y reparación de vehículos, lo que directamente impacta la movilidad y funcionalidad de la sociedad; al mejorar la eficiencia y calidad en estos establecimientos no solo beneficiaría a los propietarios y al personal, sino que también tendría un impacto positivo en la seguridad vial y la experiencia del usuario. Además, la alta concentración de talleres en Guayaquil amplifica la relevancia de esta investigación, ya que los resultados pueden servir como guía para otros establecimientos en la región y más allá, contribuyendo al desarrollo del sector automotriz en la ciudad y potencialmente en todo el país.

Adicionalmente, la metodología 5S, probada efectiva en varios contextos industriales, busca mejorar la eficiencia operativa y promover una cultura de excelencia en el lugar de trabajo. Al aplicar este enfoque en talleres mecánicos automotrices, se busca no solo optimizar los procesos y la calidad del servicio, sino también fomentar la mejora continua. Esta investigación proporcionará información valiosa sobre los beneficios de implementar prácticas de gestión de calidad en el sector automotriz, lo que puede motivar a otros establecimientos a adoptar estrategias similares para mejorar su desempeño y competitividad.

## 1.4 Delimitación

### 1.4.1 Delimitación espacial

La ciudad de Guayaquil es una de las ciudades más poblada del Ecuador, por lo cual es un significativo en el ámbito comercial.

Tiene influencia regional en negocios, finanzas, cultura, entretenimiento y otras áreas.

### Figura 1

*Ubicación Geográfica de la ciudad de Guayaquil*



**Fuente:** Google Maps

## 1.5 Propuesta de Solución

Mediante este proyecto de investigación, se propone la Implementación de la metodología 5S en un taller mecánico automotriz en la ciudad de Guayaquil como solución para mejorar la eficiencia y la organización en el trabajo. Se plantea la clasificación, orden, limpieza, estandarización y sostenimiento de espacios y herramientas, para así optimizar los riesgos laborales. Esta implementación de las 5S se tiene como objetivo principal mejorar la calidad de servicio ofrecido a los clientes e incrementar la productividad en el taller y garantizar un ambiente laboral seguro y eficaz.

## **1.6 Objetivos**

### ***1.6.1 Objetivo General***

Implementar la metodología 5S en un taller mecánico automotriz en la ciudad de Guayaquil para mejorar la organización, limpieza y eficiencia operativa del mismo.

### ***1.6.2 Objetivo Específicos***

- Realizar un análisis del estado actual del taller mecánico, identificando áreas de oportunidad en términos de organización, limpieza y eficiencia, para establecer una base de referencia que guíe la implementación de la metodología 5S.
- Diseñar e implementar la metodología 5S en el taller, incluyendo la clasificación de herramientas y equipos, eliminando elementos innecesarios, y organizando el espacio de trabajo para mejorar la eficiencia operativa.
- Limpiar y estandarizar el área de trabajo, delimitando zonas específicas para herramientas y equipos, y desarrollando hábitos de limpieza para crear un entorno más seguro y ordenado.
- Capacitar al personal del taller sobre los principios y prácticas de la metodología 5S, proporcionando entrenamiento práctico y sesiones informativas, y estableciendo señaléticas para prevenir accidentes y mejorar la seguridad.
- Estimar los resultados y los beneficios obtenidos mediante la implementación de la Metodología 5S.

## CAPITULO II

### 2 Marco Teórico

#### 2.1 Antecedentes de la Investigación

El presente proyecto de tesis se encuentra enfocado en el diseño de un entorno favorable para la óptima productividad, por medio de la implementación de la metodología de las 5S, lo cual es entendida con un modelo sencillo en la gestión de la calidad, de un sistema efectivo la cual permite administrar de una mejor manera los recursos, para disminuir los desperdicios, incrementar la producción y la motivación personal (León, 2023).

Lo atractivo de este modelo de gestión son las ventajas competitivas que ofrece, donde se maneja que la nueva introducción de la gestión de calidad se empieza por los puestos de trabajo, mencionando que cada trabajador de la empresa son los responsables de sugerir y de emplear mejoras en sus labores diarias. Esta metodología está enfocada en variar el comportamiento, haciendo que sean menos reactivos y más proactivos, conociendo las dificultades y brindando resoluciones. (Leon, 2023).

#### 2.2 Lean Manufacturing

Es una metodología de trabajo basada la mejora y optimización de los sistemas productivos con énfasis en la identificación y optimización de recursos. Eliminando todas las formas de "residuos" definidos como procesos o actividades. Utiliza más recursos de los absolutamente necesarios, identificando los diferentes tipos "Desperdicio" observado en la producción: sobreproducción, tiempo de espera, entrega, Sobrecarga, Inventario, Manejo y Defectos.

La fabricación ajustada echa un vistazo a lo que no deberíamos hacer porque no añade valor al cliente y muchas veces sí lo hace, lo cual lo eliminará, para lograr sus

objetivos implementa usos sistemáticos y habituales. Una amplia gama de tecnologías que cubren prácticamente todos los ámbitos de actividad de Producción: organización del trabajo, control de calidad, procesos internos, producción, mantenimiento, gestión de la cadena de suministro.

## Figura 2

### *Estructura de Lean Manufacturing*



**Fuente:** <https://ayesa365.com/39108-2/>. Nota: El gráfico representa de los niveles de la estructura de Lean Manufacturing.

## 2.3 Los 7 desperdicios

### 2.3.1 *Transporte*

En el transporte esto se aplica a todas las personas, equipos, accesorios, herramientas, documentos o materiales - movidos o trasladados innecesariamente de un lugar a otro, generación de residuos del transporte. Por ejemplo, piezas entregadas incorrectamente, entrega de materias primas en lugar o momento equivocado, envío defectos, así como el envío de archivos que nunca debieron haber sido enviados.

### 2.3.2 *Inventario*

El exceso de inventario suele ser el resultado de un inventario. En este caso, la empresa mantiene inventario para satisfacer la demanda inesperada y evitar retrasos en la

producción, mala calidad u otros problemas. Sin embargo, este exceso de inventario a menudo no satisface la demanda de los clientes y no agrega valor. Sólo aumentan los costos de inventario y depreciación. (Pérez, 2022)

### **2.3.3 *Sobreproducción***

Dado que los clientes no están dispuestos a pagar por el desperdicio, es fácil ver por qué la sobreproducción es Muda. Producir más significa haber superado la demanda de los clientes, lo que genera costos adicionales, de hecho, la sobreproducción genera otros seis tipos de desperdicio. Las razones incluyen productos o tareas redundantes que requieren entrega adicional, movimiento excesivo, tiempos de espera más largos, etc. Además, si hay defectos ocasionales durante períodos de sobreproducción, significa que su equipo tendrá que reelaborar más unidades. (Yantalema, 2020)

### **2.3.4 *Sobre Procesamiento***

Sin pensar, estás realizando más procesamiento del que tus clientes requieren Calidad del producto o ciertas características (como pulido o acabado). Áreas del producto que no son visibles para los clientes, exceso de procesamiento ocurre cuando se encuentra una solución demasiado compleja, un procedimiento sencillo. Demasiada complejidad desalienta la participación y la fomenta los trabajadores producen en exceso para recuperar grandes inversiones en equipos complejos (Barahona et al, 2021)

### **2.3.5 *Movimiento***

Incluye cualquier movimiento físico innecesario o caminata por parte del empleado, desviación del trabajo de mecanizado real, esto puede implicar caminar sobre el suelo, herramientas que parecen de fábrica, incluso movimientos corporales innecesarios esto reduce la productividad de los trabajadores debido a una mala ergonomía. (León, 2023)

### 2.3.6 Defectos

Los errores pueden provocar reelaboraciones o, peor aún, desecho. Los trabajos defectuosos a menudo tienen que devolverse a producción, lo que consume un tiempo precioso, además, algunos casos requieren áreas de procesamiento adicionales que requieren mano de obra y herramientas adicionales y, como puede ver, los 7 tipos de desechos son tóxicos para su negocio. Sin embargo, puede verlos más como oportunidades para mejorar el flujo de trabajo y, lo más importante, optimizar los recursos, estos 7 residuos pueden tener diferentes tamaños para distintas empresas, entonces, exploremos algunos ejemplos de la vida real de los siete mudras.

### 2.3.7 Esperas

Esto ocurre cuando un trabajador o una máquina no funciona debido a los atascos o ineficiencias en el proceso de fabricación en la fábrica, incluidos retrasos menores entre tratamiento unitario, si el tiempo se utiliza de manera ineficiente, el desperdicio de la espera. Estos residuos afectan a bienes y trabajadores, afecta el desempeño de las actividades normales.

### Figura 3

*Los 7 desperdicios*



**Nota:** La imagen representa y ejemplifica de mejor forma los 7 desperdicios. Tomado de <https://businessmap.io/es/gestion-lean/valor-desperdicios/7-desperdicios-de-lean>

## 2.4 Metodología 5S

La Metodología 5S, desarrollada en Japón por Toyota en los años 50, es un sistema de gestión de la calidad que mejora la eficiencia, productividad y seguridad en el lugar de trabajo. Basada en cinco principios japoneses que comienzan con "S", esta herramienta es ampliamente utilizada para la organización y mejora continua en empresas de todo el mundo. (Berganzo, 2023). El propósito de las 5S es crear un entorno laboral eficiente, seguro y ordenado, mejorando la ejecución diaria y asegurando la calidad de los servicios a través de su metodología. (Jara, 2017).

## 2.5 Generalidades de las 5s

Las 5S, originadas en Japón, son una metodología reconocida por mejorar la calidad y eficiencia en las organizaciones. Se enfocan en la organización y limpieza, involucrando a todos los empleados en eliminar desorden y suciedad. Con una visión a largo plazo, esta técnica optimiza el entorno de trabajo para un mejor desempeño.

### **Figura 4**

Las 5 S



**Nota:** El gráfico representa la de una forma más específica las generalidades de las 5 S

Según el portal web Eurofins Enviroment Testing (2024) menciona que el origen del nombre de la metodología 5S está inspirado en 5 términos que dan origen a sus pilares:

### 2.5.1 Seiri (Clasificación)

Se refiere a la eliminación o clasificación de elementos innecesarios o no esenciales del lugar de trabajo. Esto implica identificar y separar los elementos necesarios de los innecesarios, y eliminar o almacenar adecuadamente los elementos que no son esenciales. La idea detrás de Seiri es reducir el desorden y optimizar el espacio de trabajo, lo que facilita la identificación y acceso a los elementos necesarios (Akinori,2023)

#### Figura 5

Clasificación de Seiri



**Nota:** La figura representa la idea detrás de Seiri, la cual es reducir el desorden y optimizar el espacio de trabajo. (Paredes Marlon et al, 2019)

### 2.5.2 Seiton (Orden)

Consiste en organizar de manera sistemática los elementos esenciales que quedan después de la clasificación (Seiri). Esto implica asignar un lugar específico para cada elemento y asegurarse de que estén ordenados de manera clara y accesible. Seiton busca minimizar el tiempo perdido en la búsqueda de herramientas, equipos o materiales, y facilita la identificación rápida y precisa de los elementos necesarios (Akinori, 2023).

### 2.5.3 Seiso (Limpieza)

Se refiere a la limpieza y mantenimiento regular del lugar de trabajo. Esto va más allá de simplemente eliminar la suciedad y el polvo; implica mantener un ambiente de trabajo

limpio y ordenado en todo momento. La limpieza regular no solo mejora la apariencia del lugar de trabajo, sino que también contribuye a la seguridad al reducir el riesgo de accidentes y mejorar las condiciones de trabajo (Akinori, 2023)

#### 2.5.4 *Seiketsu (Estandarización)*

Consiste en establecer estándares y procedimientos claros para mantener la organización, la limpieza y el orden en el lugar de trabajo a lo largo del tiempo. Esto implica la documentación de prácticas y estándares de trabajo, la capacitación del personal y la implementación de sistemas de seguimiento y control para garantizar la consistencia en la aplicación de los principios 5S (Akinori, 2023)

#### 2.5.5 *Shitsuke (Mantenimiento)*

Se refiere a la disciplina y el compromiso continuo con la aplicación de los principios 5S. Esto implica fomentar una cultura organizacional que valore y promueva la organización, la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, y que involucre activamente a todos los miembros del equipo en la mejora continua y el mantenimiento de los estándares establecidos (Akinori, 2023)

### Figura 6

*Esquema de simienza y orden*



**Nota:** La figura representa un mapa conceptual sobre los criterios de implementación de las 5S. Fuente: Jara (2017)

Según Jara (2017) en su obra titulada “EL MÉTODO DE LAS 5S: SU APLICACIÓN” menciona que los beneficios derivados de la implementación de las 5S son diversos y significativos:

- Fomenta el desarrollo de la autodisciplina, generando confianza en el cumplimiento de estándares de calidad establecidos.
- Destaca los diversos desperdicios en el entorno laboral, identificando sus causas y proporcionando soluciones para su eliminación.
- Contribuye al mejoramiento de los procesos ergonómicos al reducir movimientos superfluos y mejorar la eficiencia en la ejecución de tareas.
- Mejora la calidad, seguridad y productividad en el lugar de trabajo, promoviendo un entorno laboral más seguro y eficiente.
- Previene accidentes al eliminar riesgos como pisos resbaladizos y condiciones de trabajo inseguras.
- Incrementa la eficiencia operativa y reduce los costos asociados con la pérdida de tiempo y recursos.
- Optimiza el uso del espacio laboral al organizar de manera más efectiva herramientas, equipos y materiales.
- Estimula el desarrollo de la creatividad y la autoestima entre los empleados al promover un entorno de trabajo ordenado y funcional.

## **2.6 Eficiencia Operativa**

La eficiencia operativa se refiere a la capacidad de una organización o empresa para utilizar de manera óptima sus recursos (como tiempo, mano de obra, materiales y equipos) para llevar a cabo sus actividades y procesos de manera efectiva y rentable. En un taller

mecánico automotriz, la eficiencia operativa se traduce en la capacidad de realizar reparaciones y mantenimiento de vehículos de manera rápida, precisa y sin desperdicio (Quiroa, M., 2021)

Utilización óptima de recursos: Esto implica maximizar el uso del tiempo del personal, minimizar los tiempos de inactividad, utilizar eficientemente los materiales y herramientas disponibles, y minimizar el desperdicio de recursos (Anónimo, 2023)

Flujo de trabajo eficiente: Un flujo de trabajo bien diseñado y organizado permite que las tareas se realicen de manera fluida y sin interrupciones, desde la recepción del vehículo hasta la entrega al cliente. Esto implica una disposición eficiente del espacio de trabajo, la minimización de movimientos innecesarios y la optimización de la secuencia de actividades (Obando, R., 2023)

Reducción de tiempos de espera: La eficiencia operativa implica minimizar los tiempos de espera tanto para el personal como para los clientes. Esto incluye una programación eficiente de las citas de servicio, una gestión ágil de las colas de espera y una rápida ejecución de las reparaciones (Quiroa, M., 2021)

Mantenimiento de estándares de calidad: Aunque la eficiencia operativa se centra en la optimización de los procesos, no debe comprometerse la calidad del trabajo realizado. Es fundamental mantener altos estándares de calidad en todas las operaciones del taller, desde la inspección inicial hasta la entrega del vehículo al cliente (Anónimo, 2023)

## **2.7 Cultura Organizacional**

La cultura organizacional se refiere al conjunto de valores, creencias, normas, comportamientos y prácticas compartidas por los miembros de una organización. Es una fuerza invisible pero poderosa que moldea la forma en que se comportan e interactúan las

personas dentro de una organización, así como su percepción de la empresa y su entorno laboral (Pursell, S., 2023).

Una cultura organizacional sólida y positiva puede tener varios beneficios para la empresa, como:

- Mejora del compromiso y la satisfacción de los empleados.
- Mayor cohesión y trabajo en equipo.
- Atracción y retención de talento.
- Mejora del desempeño organizacional y la productividad.
- Adaptación más rápida a los cambios y desafíos del entorno.

Según Ortega, C. (2022) menciona que algunas de las características más importantes que definen qué es la cultura organizacional son:

**Valores Compartidos:** En el núcleo de la cultura organizacional residen los valores que son compartidos por los miembros de la entidad. Estos valores, aunque no son intrínsecamente buenos o malos, requieren una selección cuidadosa por parte de las organizaciones para promover una cohesión interna más efectiva.

**Niveles de Jerarquía:** Los niveles de jerarquía representan el grado en que una organización reconoce y promueve la autoridad dentro de sus distintas áreas y departamentos.

Se pueden distinguir tres niveles de jerarquía:

- Alto: Indica una estructura organizativa bien definida que espera que los empleados sigan los canales oficiales
- Moderado: Refleja una estructura clara, pero también acepta que los empleados operen ocasionalmente fuera de los canales formales.

- Bajo: Implica descripciones de trabajo menos definidas y una mayor tolerancia a que los empleados desafíen los límites de la autoridad.

Urgencia en la Toma de Decisiones: Este aspecto está relacionado con la rapidez con la que una organización responde a decisiones que pueden conducir a cambios significativos o innovaciones. La velocidad de toma de decisiones puede variar entre organizaciones y, en algunos casos, puede estar determinada por factores externos como las condiciones del mercado. (Barahona Mosquera et al, 2021)

Orientación Funcional: Cada organización prioriza ciertas áreas funcionales, lo que puede llevar a que los empleados perciban que su función particular es la más relevante para el éxito de la organización. Los líderes deben comprender esta percepción para impulsar un enfoque más integral en cada área. (Alvaro Yarlett et al, 2019)

Subculturas Organizacionales: Además de la cultura organizacional dominante, es común que existan subculturas dentro de una organización. Estas subculturas pueden surgir entre grupos o individuos que comparten rituales y tradiciones específicas, lo que puede enriquecer y reforzar los valores fundamentales de la organización, aunque no sean compartidos por todos los miembros. (Alvaro Yarlett et al, 2019)

## **2.8 Talleres Mecánicos Automotrices**

Los talleres mecánicos automotrices son establecimientos especializados en la reparación, mantenimiento y servicio de vehículos automotores. Estos talleres desempeñan un papel crucial en la industria automotriz, asegurando el funcionamiento seguro y eficiente de los vehículos y contribuyendo significativamente a la movilidad de la sociedad (Pérez, A., 2022).

En un taller mecánico automotriz, se llevan a cabo una amplia variedad de tareas, que van desde simples reparaciones y mantenimiento de rutina hasta diagnósticos complejos y reparaciones especializadas. Entre los servicios comunes ofrecidos por estos talleres se encuentran el cambio de aceite, la reparación de frenos, la alineación y balanceo de ruedas, la reparación de sistemas de suspensión y dirección, la reparación y reemplazo de partes del motor, y la resolución de problemas eléctricos y electrónicos, entre otros.

Los talleres mecánicos automotrices están equipados con herramientas especializadas y equipos técnicos para llevar a cabo estas tareas de manera efectiva y segura. El personal de un taller mecánico puede incluir técnicos automotrices certificados, mecánicos especializados, ingenieros automotrices, así como personal de apoyo administrativo y de servicio al cliente (Villavicencio, 2023).

La reputación y el éxito de un taller mecánico automotriz dependen en gran medida de su capacidad para proporcionar servicios de alta calidad y satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes. Esto implica no solo realizar reparaciones y mantenimiento de manera competente y confiable, sino también ofrecer un excelente servicio al cliente, incluyendo una comunicación clara, precios transparentes y un trato amable y profesional (Francisco, 2019).

## **2.9 Orden y Limpieza en un taller automotriz**

El orden y la limpieza son esenciales para realizar el trabajo. A continuación, se presentan algunas normas específicas para el tipo de negocio (en este caso taller de máquinas):

- Maquinaria, herramientas, almacenes, equipos móviles de mantenimiento y
- Área de trabajo, deben estar siempre limpios y libres de polvo o líquidos derramados.

- Almacenar las herramientas utilizadas en el trabajo en áreas designadas y designadas en la práctica al final.
- Si utiliza una máquina herramienta, límpiela de acuerdo con las normas pertinentes bajo la dirección del profesor.
- Si el taller dispone de estanterías y espacio de almacenamiento, utilízalas
- No exceda el límite de carga correctamente.
- La basura siempre se coloca en un lugar predeterminado.
- Resaltar áreas y zonas de circulación.
- Los elementos de protección contra incendios deben estar siempre visibles y accesibles.

## **2.10 Beneficios de la Metodología 5 S**

Los beneficios es tener ordenado, estandarizado, limpio y llevando una disciplina diaria. Los beneficios se relucirán principalmente para la organización debido a los costos operacionales disminuirán. Ya que mediante bajo una supervisión se lograrán detectar tiempos improductivos, la reducción de riesgos de accidentes, un adecuado manejo de recursos y establecer un armonioso ambiente laboral. (Bautista Zela, 2022)

Los benéficos que obtiene esta herramienta nos ayuda a mejorar constantemente su labor la cual es mantener el área ordenada y limpia para poder ejercer las tareas más eficientes dentro del área de labores, esta metodología brinda a las organizaciones las cuales contienen espacios reducidos, talento humano, calidad y recursos para producir sus productos minimizando los productos defectuosos, haciendo que el ambiente del trabajo se encuentre estandarizado. (Paredes Marlon et al, 2019)

## **2.11 Normas ISO 9001**

ISO 9001 se define como un estándar reconocido internacionalmente para Sistemas de Gestión de Calidad (SGC). Es el estándar de sistemas de gestión de calidad más utilizado del mundo, con más de un millón de certificados emitidos en más de 178 países. ISO 9001 proporciona un marco y un conjunto de principios para garantizar el enfoque sólido para gestionar su organización que satisfaga a los clientes y partes interesadas. En sí, la certificación ISO 9001 proporciona la base para elaborar los procesos y personas eficaces que produzcan productos y servicios eficaces a lo largo del tiempo. (León, 2023)

Para recibir el certificado de la norma ISO 9001, la empresa debe implementar un sistema de gestión de calidad que cumpla con los parámetros estándar. Los sistemas implementados se prueban periódicamente.

Los auditores responsables de demostrar que la empresa tiene lo necesario para cumplir con los estándares deben estar capacitados específicamente en estándares de calidad. Esta persona puede ser parte de la organización (auditor interno) o un subcontratista (León, 2023).

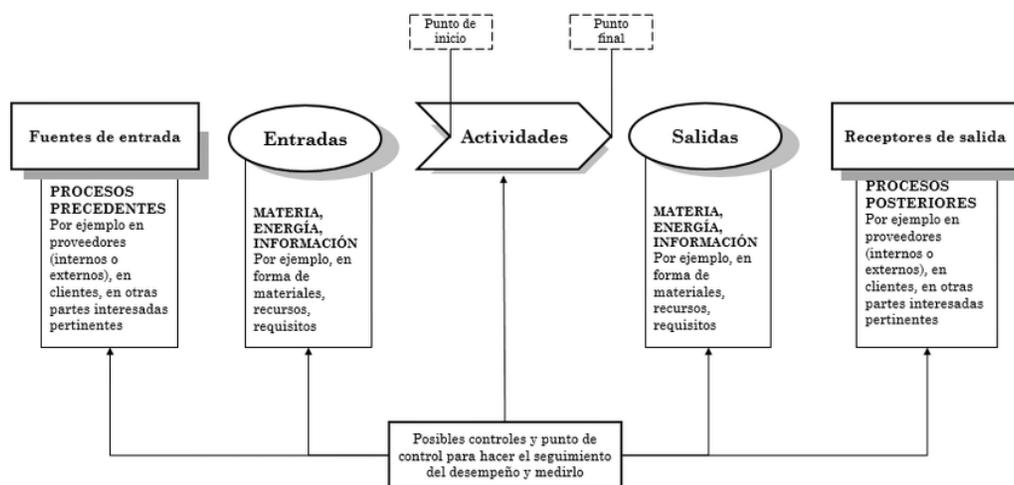
## **2.12 Principios de la Norma ISO 9001**

Según la Calidad de la Norma ISO 9001 puede ser identificada como un mandato que está relacionada a una organización, la cual puede facilitar el óptimo rendimiento global y brindar un esquema analizado para la toma de resoluciones.

El punto de vista de este proceso se debe a una estructura de planificación de sus procesos y correlaciones. En el ciclo del PHVA se autoriza a una organización de poder afianzarse en sus desarrollos, las cuales contengan los suficientes recursos y que sean adecuadamente manejadas. (Yantalema, 2020)

**Figura 7**

*Esquema representativo de los Elementos de un Proceso*



*Nota:* La figura representa el esquema de los elementos del proceso. Fuente: El autor.

## CAPÍTULO III

### 3 Marco Metodológico

#### 3.1 Tipo de Investigación

Mediante las características del presente proyecto se optó por aplicar el tipo de investigación con un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) lo cual permitirá poder obtener la información requerida

#### 3.2 Investigación de enfoque mixto

Se define el método mixto como un estudio donde el investigador mezcla o combina las técnicas de investigación como método de enfoque como conceptos o lenguajes cualitativos o cuantitativos en un solo estudio.

De la siguiente manera dependiendo del estudio de investigación que se comprenda como un mismo proyecto se puede perseguir objetivos utilizando diferentes métodos de investigación, llegando a lograr algunos objetivos mediante una investigación cualitativa y otros desde una perspectiva de una de métodos cuantitativas.

Para poder desarrollar una adecuada estrategia de plan de implementación, el análisis de los equipos como procedimiento y de las personas involucradas en el área de la intervención es muy importante como la cual también se convierte como un factor decisivo en la aplicación de los enfoques 5S.

El siguiente proyecto adopta una perspectiva de investigación de un enfoque mixto la cual incluye y analiza los conjuntos de procedimientos relacionados con el mantenimiento como el tiempo y la finalización de proceso en el taller mecánico ubicado en la ciudad de Guayaquil además esta investigación cualitativa realizada y también considera usar su contexto y discusión para poder sacar así las conclusiones de todos los resultados y así poder comprender mejor el problema de este estudio de investigación.

### **3.3 Investigación de Campo**

Investigación de campo es muy importante en cualquier proyecto o investigación, ya que se puede tener varias limitaciones específicas de un lugar a su vez en el contexto local donde se determinará los problemas que se encontraran para después tener que aplicar la respectiva solución o correctivos necesarios.

La siguiente investigación de campo se pudo efectuar en un taller mecánico cómo se recolectaron datos sobre los procesos de mantenimiento y de reparaciones, centrándonos así en el factor que impacta directamente en el tiempo de los dichos procesos, específicamente los sectores identificados dentro del taller , la respetivas evaluación de estas condiciones laborales y su influencia en el rendimiento organizacional, porque resulta muy importante para poder así identificar las soluciones a posibles problemas las cuales pueden afectar la productividad en el área, así mismo, también se deben considerar las medidas de trabajo y de seguridad para poder así garantizar un ambiente laboral optimo y seguro.

En este caso de la implementación de la metodología 5S en el taller automotriz es muy importante poder utilizar todos los datos recopilados en el estudio de campo para poder así identificar estos aspectos claves para poder mejorar en el entorno de trabajo. La metodología 5S se centra en la organización y la limpieza de los espacios de trabajo como optimizando la eficiencia y reduciendo los desperdicios, por ende, esta aplicación de la metodología 5S en el taller automotriz podría contribuir de una manera muy significativamente para poder mejorar la productividad como la eficiencia en los procesos y la seguridad laboral.

### **3.4 Investigación Bibliográfica**

El estudio biográfico y documental para la implementación de la metodología 5S en un taller automotriz implica poder recopilar la mayor cantidad de datos relevantes de las cuales nos van a servir como base para el proyecto, así mismo como los datos técnicos como el tipo de maquinaria utilizada, la duración de la reparación de los vehículos comúnmente trabajos en el taller automotriz, la distribución de las áreas de trabajo, la gestión de los equipos y el rol de los colaboradores, ya que no contar con un buen equipo de trabajo no funcionaría la organización, así mismo la estructura del taller mecánico donde se define a través de visitas y la formación proporcionada por la industria automotriz, lo que contribuye y puede fortalecer el marco metodológico para la implementación de las 5S.

A recopilar información sobre estos aspectos técnicos y operativos del taller automotriz conjunto con la estructuración del entorno de trabajo y de las prácticas actuales se puede establecer una base sólida para poder definir al enfoque y las acciones a seguir en esta implementación en las encuestas, lo cual esto ayudará a poder optimizar la organización, la

limpieza y deficiencia en el taller automotriz cómo pudiendo mejorar así la productividad y creando un entorno laboral más seguro y óptimo.

### **3.5 Tipo de Método**

#### **3.5.1 Método Aplicado**

Método aplicativo se centra en la resolución de los problemas en un contexto determinado lo cual busca la aplicación o la utilización de los conocimientos desde varias áreas especializadas con el propósito de poder implementarlos de una forma segura y práctica para poder así satisfacer sus necesidades concretas proporcionando una resolución a los problemas del sector social o productivo.

En este caso se puede identificar una situación específica en el taller automotriz caracterizado por el usuario en la falta de limpieza en base a esta situación se considera un punto de partida para la implementación de la metodología 5S y con el objetivo de poder mejorar la productividad eficiencia en el taller, el método no solo busca identificar el problema, sino que también puede definir las acciones concretas para poder así abordar el desorden y los desaseos en el entorno del trabajo lo cual esto ayudará a poder medir los impactos positivos resultantes de la implementación en el taller automotriz.

#### **3.5.2 Método Deductivo**

En este es porque se basa en la deducción de las conclusiones a partir de los indicios específicos, lo cual a través de este método de investigación se busca poder analizar la información y recopiladas para de poder identificar Y definir en el taller automotriz donde se implementará las intervenciones de la metodología 5S, se prestará atención a la mala utilización de los recursos la desorganización y cualquier otro factor que pueda afectar la eficiencia y la productividad en el taller

Se pondrá énfasis en identificar y especificar los aspectos que afectan directamente al rendimiento del taller automotriz, tomando en cuenta cada indicio y normas relevante para poder respaldar este marco del proyecto en este enfoque se permitirán establecer de una manera clara y detallada sobre los puntos críticos de las cuales deben abordarse en la aplicación de la metodología 5S con el objetivo de poder mejorar la organización, limpieza y eficiencia en el entorno laboral de taller automotriz.

### **3.6 Técnicas de Recolección**

En base a las técnicas de recolección para la aplicación de la metodología 5S en el taller mecánico se utiliza las siguientes:

- Entrevistas a los colaboradores del taller lo cual se tendrá que realizar a los empleados y propietario del taller mecánico para poder así obtener una información directa sobre sus experiencias, percepciones y sugerencias relacionadas con la implementación de la metodología 5S, éstas proporcionaran resultados valiosos sobre cómo se lleva a cabo el trabajo en el taller y cómo podría mejorarse los procesos.
- Observación directa se realizó una observación directa en el taller para poder medir una visión más detallada de las prácticas actuales como para poder identificar las posibles áreas de mejora y poder comprender el mejor flujo del trabajo y la organización del espacio esta técnica ayudará a poder visualizar de una manera más precisa de cómo se recibieron las actividades diarias para poder identificar posibles oportunidades de la optimización.
- De fuente secundaria se basó de libros documentos portales web y otros recursos los cuales tengan porciones relevantes sobre la metodología y las buenas prácticas en los

talleres mecánicos y el caso de estudios relacionados en este proceso, secundario se podrán brindar información adicional de datos comparativos.

Al combinar todas estas técnicas de recolección de información se podrá obtener una visión más precisa del funcionamiento del taller mecánico y así poder identificar las áreas de mejoras basadas en la metodología y así puede desarrollar un plan activo efectivo para poder optimizar la organización y eficiencia en el taller.

### **3.7 Estrategias Metodológicas**

Para poder llevar a cabo este tema de investigación se profundiza en las variables las cuales afectan las operaciones que se realizan en el taller y se tiene que considerar la importancia en establecer una estrategia sólida y concreta, a continuación, se detalla la estructura de la estrategia metodológica.

- **Identificación y ubicación:** Se puede enfocar en la organización del espacio de trabajo en la ubicación, manejo de herramientas, en los materiales, la eficiencia del flujo del trabajo, la limpieza del taller, el orden del taller y la seguridad de su entorno laboral.
- **El estudio de las instalaciones y equipamiento:** Se puede analizar la distribución de la maquinaria de los equipos del taller, así como la delimitación de las áreas de trabajo para poder así identificar las posibles áreas de mejora en los términos de eficiencia y seguridad.
- **Análisis de los materiales y piezas:** se puede evaluar la gestión del inventario de materiales y las piezas del taller como con la sensibilidad que pueden tener estos objetos o herramientas y de la correcta organización de los mismos para poder optimizar el trabajo y reducir los tiempos de búsqueda como también los tiempos de ocio.

En base a la estrategia de metodológica se podrá obtener una visión detallada y completa para poder optimizar el taller mecánico mediante la implementación de las metodologías impuestos lo cual esto va a permitir poder identificar oportunidades de mejora concretas y desarrollar el plan de acción efectiva para poder aumentar la eficiencia, calidad de las operaciones que se realizan en el taller.

### **3.8 Procesos de implementación de la metodología 5S**

#### **3.8.1 3.7 Charlas Didáctica a los empleados**

Realizar una presentación informativa a los empleados del taller mecánico sobre la metodología 5S y la importancia en la organización y eficiencia en el lugar de trabajo. Esta charla se explicarán los principios de las 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Sheitzuke), así como la aplicación de las herramientas como las tarjetas rojas lo cual este uso de las tarjetas rojas es un elemento esencial para identificación de los problemas, áreas de mejora y situaciones que requieren atención inmediata en el taller lo cual les explica detalladamente cómo utilizar las tarjetas rojas y el proceso para poder reportar o abordar las incidencias identificadas.

Realizar charlas informativas con la ayuda y material de apoyo como son los trípticos o folletos para poder así ilustrar los conceptos y los pasos claves de la metodología 5S, realizar encuestas para los procesos de reparación y mantenimiento para poder así recopilar e identificar posibles áreas de mejoras, y de ser posible detectar reincidencias al cambio y poder medir el nivel de adaptación y habito de la implementación de la metodología 5S.

- **Fase 1:** Se inicia con la recolección de los datos de todos los componentes con más herramientas equipos y variables involucradas en el proceso de la reparación y mantenimiento del taller mecánico lo cual se incluye la identificación de cualquier

interacción o vínculo entre los distintos sectores en el taller para poder comprender así completamente de estructura operativa.

- **Fase 2:** En esta fase del proyecto la aplicación de la metodología 5S en el taller mecánico automotriz se planificará un cronograma de actividad específica para poder tener organizada y saber en qué tiempo se logrará ejecutar cada una de las actividades, lo cual se elaborarán y se desarrollarán los espacios relacionados con el cronograma centrado en el taller.
- **Fase 3:** En esta fase la implementación de metodología 5S en el taller mecánico se puede comenzar con la primera (1S) el Seiri donde el cual se van a utilizar las tarjetas rojas para poder identificar y eliminar los objetos considerados prescindibles en el taller se podrá establecer un límite para la cantidad de materiales esenciales y las cuales se designarán en las áreas de almacenamiento de los equipos materiales sin uso inmediato lo cual esta fase se centrará en poder aislar y eliminar objetos no esenciales en un plazo de 30 días como mejorando así la eficiencia y el orden el taller.
- **Fase 4:** Tras esta etapa se procederá a enfocarnos en (2S) Seiton, lo cual se va a enfocar en poder organizar los materiales esenciales de una manera muy eficiente para poder así reducir los tiempos de búsqueda y los esfuerzo innecesarios, lo cual se asignará los nombres como delimitaciones, ubicaciones de cada material, se dividirán el área de secciones por una adecuada señalización y se garantizará que el taller esté libre de elementos innecesarios pudiendo así facilitar la detección de las anomalías y la corrección oportuna
- **Fase 5:** En esta fase (3S) Seiso se enfocará en la limpieza y mantenimiento del entorno laboral incluyendo los equipos como instrumentos, maquinarias e

infraestructuras con el objetivo de poder asegurar un ambiente de trabajo seguro y eficiente.

- **Fase 6:** En esta fase se aplicará (4S) Seiketsu este método personifica el trabajo constante y las tres fases previas de las 5S y su aplicación diaria por ejemplo si se implementa una sola vez los procedimientos darán optimizaciones como resultado pero estas no serán duraderas y el escenario volverá a ser como antes, ya que es muy sencillo emplear las 5S por ser un método que busca las (mejoras continua) en el taller pero ejecutarlo todos los días ser constante y que este se forme un hábito día a día será lo difícil por lo cual una vez de ser implementada la metodología la dirección debe encargarse de que los correctivos sean momentáneos.
- **Fase 7:** Es fase de (5S) Sheitzuke se toma en cuenta la auto disciplina en el aspecto técnico y su persistencia se deben continuar desarrollando las prácticas del Seiri, Seiton, Seiso y Sheitzuke como la base para que se consiga una costumbre y un hábito al realizar todas las actividades laborales que se requieren a diario para llegar al objetivo de la autodisciplina de todos los colaboradores como también del propietario del taller.

Esta metodología 5S se concibe como una cultura y una ideología en las labores diarias donde el objetivo es poder mantener y saber mejorar continuamente las prácticas establecidas en cada una de las fases la autodisciplina (Sheitzuke) y la adopción de las normativas de las 5S en la rutina llevarán a mejoras continuas en la productividad y eficiencia en el taller mecánico.

## CAPITULO IV

### 4 Resultados

#### 4.1 Situación Inicial del taller

Para implementar la metodología 5S en un taller mecánico automotriz fue necesario reunir todos los colaboradores del taller para poder exponer la situación inicial y real del área donde se realizarán reparaciones y mantenimiento, lo cual este proceso seguirá esta metodología y se realizará mediante la información recopilada e ideas como enfatizando en los puntos o datos de mayor relevancia.

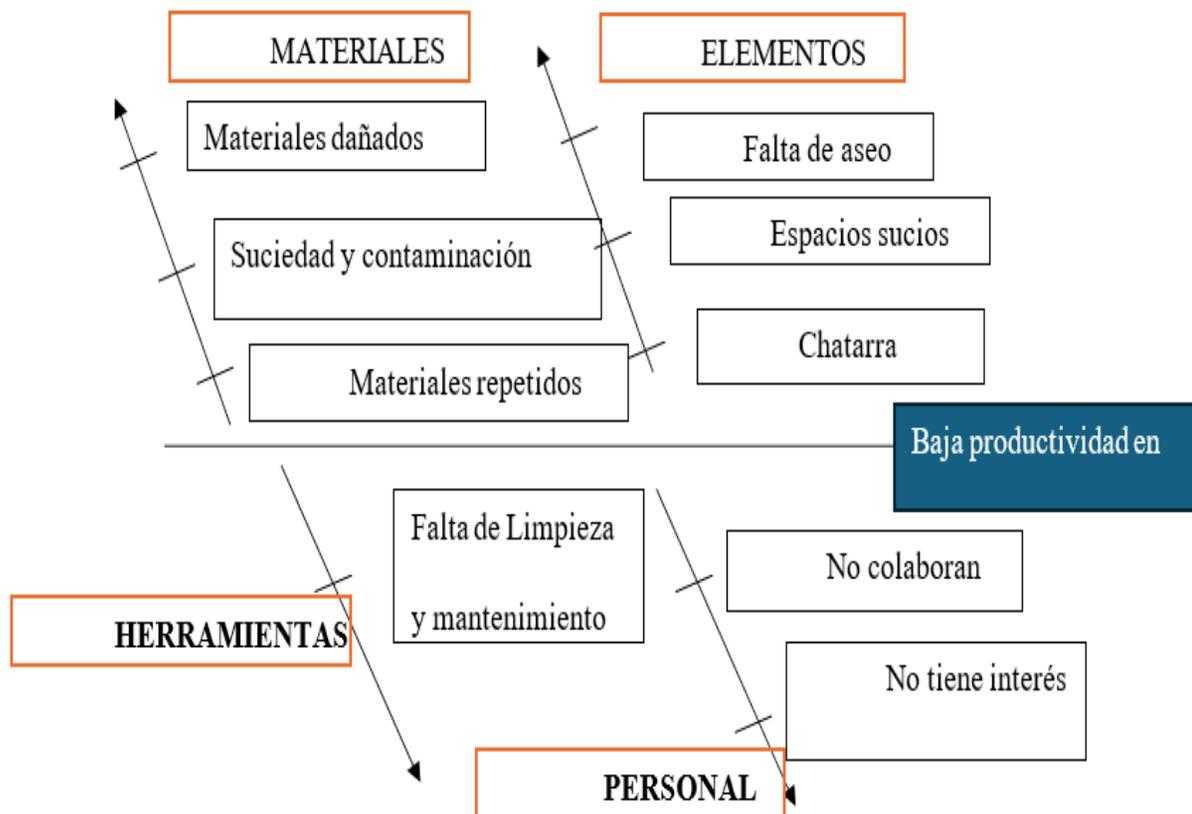
La implementación de las 5S nos ayudará a poder detectar el punto de partida e iniciar una conveniente implementación lo cual se puede utilizar el diagrama de Ishikawa como una guía para poder identificar las áreas clave de las cuales se necesitan ser mejoradas en el taller automotriz como asegurándonos de poder involucrar todo el equipo en este proceso para obtener mejores resultados y así poder garantizar una implementación exitosa mediante la metodología 5S en el taller automotriz.

Una vez identificadas las áreas críticas, se debe establecer un plan de acción que involucre a todo el equipo, asignando responsabilidades claras y asegurando la participación activa de todos los colaboradores. Esto no solo facilitará la implementación de las 5S, sino que también fomentará un sentido de pertenencia y compromiso con el proceso de mejora.

La implementación de las 5S no es un evento único, sino un proceso continuo. Es crucial establecer mecanismos de seguimiento y evaluación para garantizar que los cambios se mantengan a largo plazo. La disciplina y la constancia serán esenciales para asegurar que el taller mantenga los estándares alcanzados y continúe mejorando con el tiempo.

**Figura 8**

Diagrama de Ishikawa



**Nota:** La figura representa los materiales, los materiales, elementos, herramientas, personal que son los factores de la baja productividad del taller. Fuente: El autor.

#### 4.2 Resultado de la Reunión (Charlas) con los trabajadores del taller automotriz

En la charla realizada con los trabajadores del Taller Automotriz, se expuso que era la metodología 5S, cuál era su función, como era su implementación y cuál era su finalidad, se analizó el tiempo que duraría la charla, conjunto con las ventajas que alcanzaría y mejoraría en la productividad, en base a ello se realizó una encuesta, que son muy importantes para conocer los resultados y opiniones sobre las afectaciones que existen dentro del área laboral.

### 4.3 Resultados

#### 4.3.1 Encuesta

1) ¿Consideras que en la actualidad tu entorno laboral esta desordenado y sucio?

**Tabla 1**

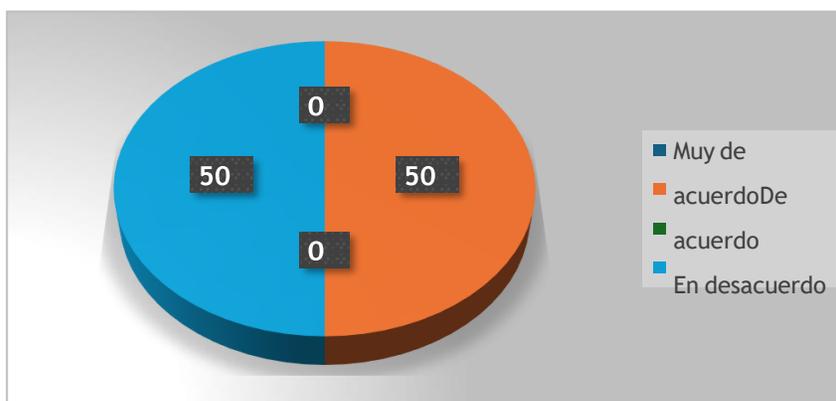
*Tabla de frecuencia de la pregunta 1*

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	3	100%
En desacuerdo	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** El autor.

**Gráfico 1**

*Porcentaje de respuestas de la pregunta 1*



**Nota:** Diagrama que representa el porcentaje de personas que respondieron a la primera pregunta. Fuente: encuesta. **Fuente:** Encuesta.

**Análisis:** En base a la primera pregunta en el entorno laboral está desordenado y sucio lo cual 100% de las personas encuestadas están de acuerdo que existe una conciencia generalizada sobre la falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo.

2) ¿Has escuchado hablar sobre la Implementación de la Metodología 5S?

**Tabla 2**

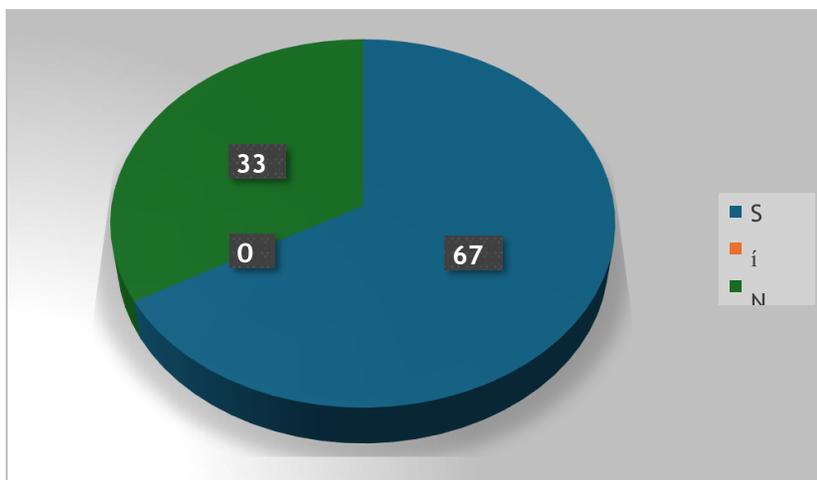
*Tabla de frecuencia de la pregunta 2*

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	67%
No	0	0%
Tal vez	1	33%
Total	3	100%

**Fuente:** El autor.

**Gráfico 2**

*Porcentaje de respuestas de la pregunta 2*



**Nota:** Diagrama que representa el porcentaje de lo que respondieron las personas a la segunda pregunta. Fuente: encuesta.

**Análisis:** En base a la familiarizar al personal sobre la implementación de la metodología 5S, lo cual da como resultado con el 67% de los encuestados han escuchado hablar acerca de ella, mientras que el 33% indica que desconoce en base a esta metodología, en conclusión, a esta pregunta la mayoría están familiarizados con esta metodología.

- 3) ¿Cree usted que la implementación de la metodología 5S ayudará a mejorar la eficiencia y la productividad?

**Tabla 3**

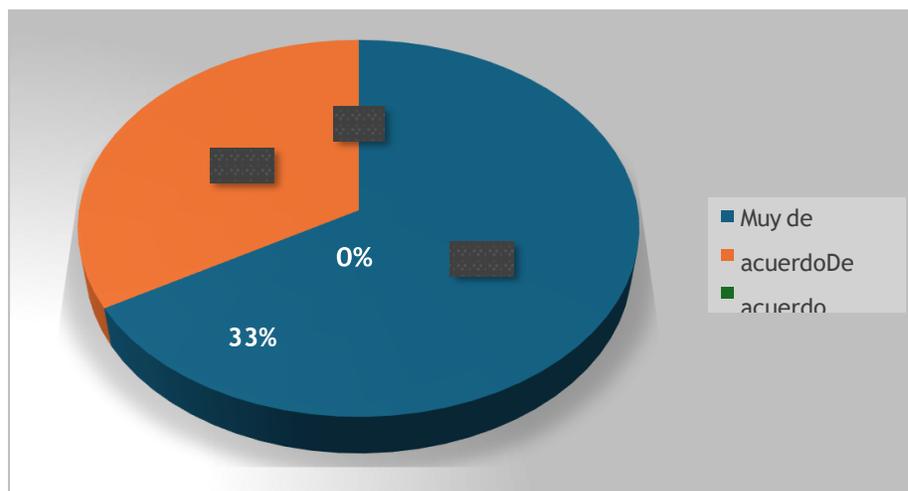
*Tabla de frecuencia de la pregunta 3*

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	2	67%
De acuerdo	1	33%
En desacuerdo	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** El autor.

**Gráfico 3**

*Porcentaje de respuestas de la pregunta 3*



**Nota:** Diagrama que representa el porcentaje de lo que respondieron las personas a la tercera pregunta. Fuente: encuesta.

**Análisis:** Gracias los conocimientos del personal de esta metodología da como resultado mejoraría la deficiencia, ya que es respaldada por el 67% de los participantes mientras que el 33% está de acuerdo en cierta medida.

4) ¿Cómo calificarías a la implementación de la metodología 5S?

**Tabla 4**

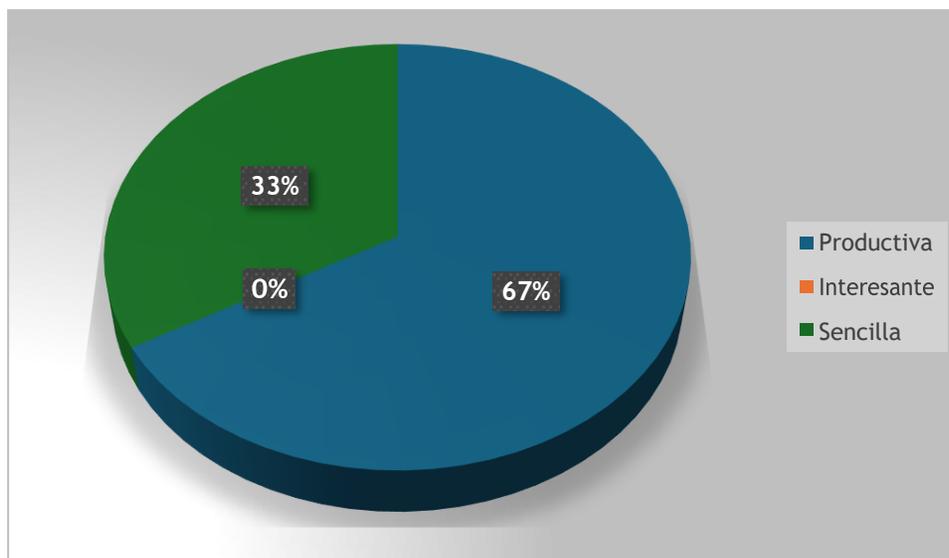
*Tabla de frecuencia de la pregunta 4*

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Productiva	2	67%
Interesante	0	0%
Sencilla	1	33%
Total	3	100%

**Fuente:** El autor.

**Gráfico 4**

*Porcentaje de respuestas de la pregunta 4*



**Nota:** Diagrama que representa el porcentaje de lo que respondieron las personas a la cuarta pregunta. Fuente: encuesta.

**Análisis:** En base los terminos de calificación dada la implementación de la metodología 5S el 67% de los encuestados consideran de manera productiva y el 33% la califica como sencilla lo cual esto nos indica que la metodología es vista mayoritariamente ve un enfoque productivo para el taller.

- 5) ¿Consideras que la distribución de las herramientas y equipos en el trabajo son eficientes?

**Tabla 5**

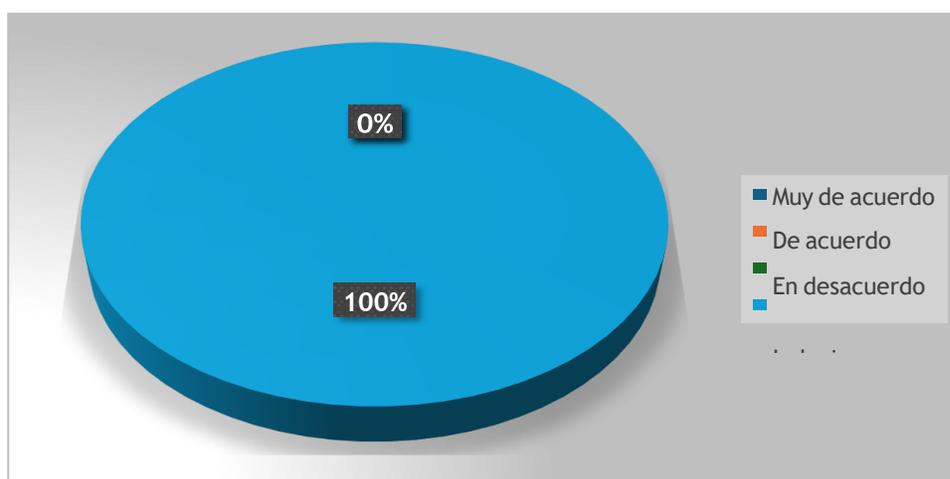
*Tabla de frecuencia de la pregunta 5*

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Indeciso	3	100%
Total	3	100%

**Fuente:** El autor.

**Gráfico 5**

*Porcentaje de respuestas de la pregunta 5*



**Nota:** Diagrama que representa el porcentaje de lo que respondieron las personas a la quinta pregunta. Fuente: encuesta.

**Análisis:** Respecto a la eficiencia de la distribución de las herramientas y los tipos de trabajo el 100% de los encuestados se mostraban indecisos, ya que por la falta de certeza en la distribución y selección de las herramientas y equipos.

- 6) ¿Cree usted que el taller está correctamente señalizada con respecto a los riesgos y normas de seguridad?

**Tabla 6**

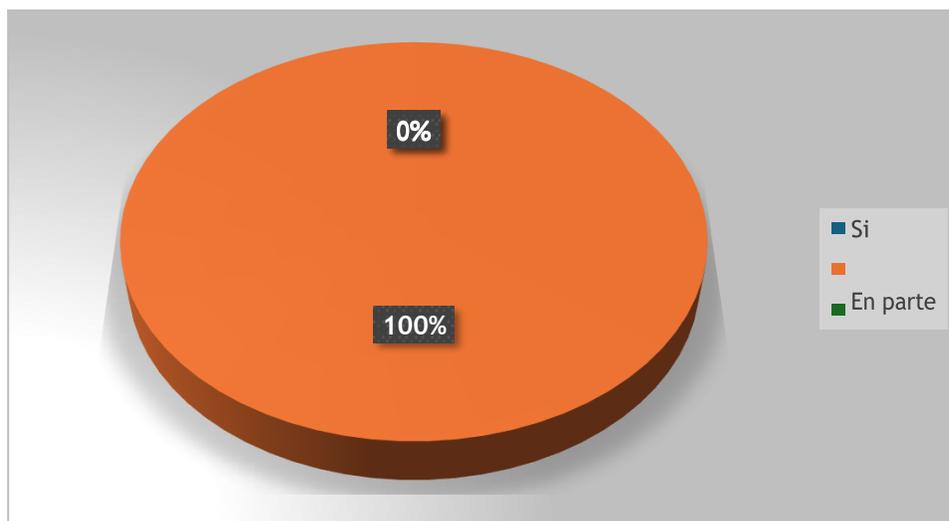
*Tabla de frecuencia de la pregunta 6*

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
En parte	3	100%
No	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** El autor.

**Gráfico 6**

*Porcentaje de respuestas de la pregunta 6*



**Nota:** Diagrama que representa el porcentaje de lo que respondieron las personas a la sexta pregunta. Fuente: encuesta.

**Análisis:** En base a la señalización del taller con respecto a los riesgos y las normas de seguridad el 100% de encuestados indican que la señalización es parcial, lo cual es importante abordar esta cuestión para poder garantizar un ambiente de trabajo más seguro.

- 7) ¿Cree usted que el nivel de productividad aumentaría si se implementa la metodología 5S?

**Tabla 7**

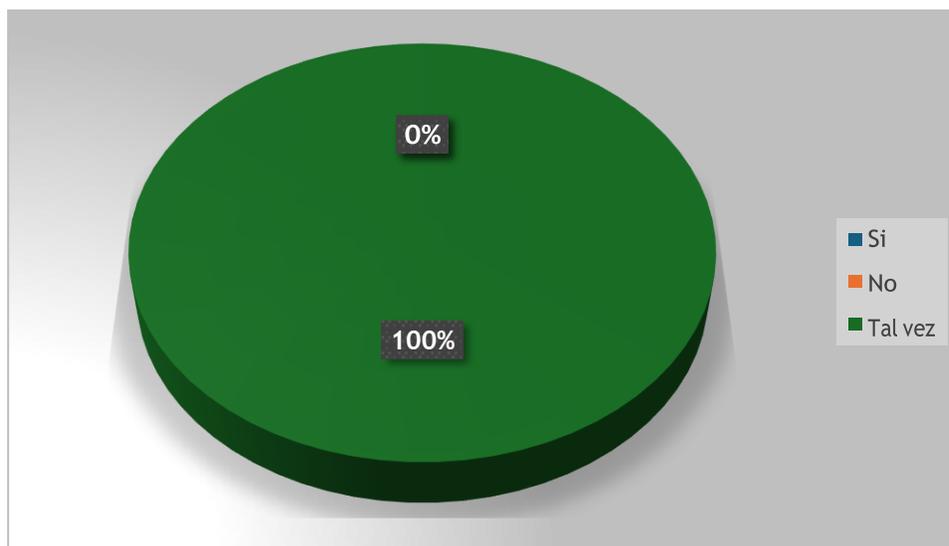
*Tabla de frecuencia de la pregunta 7*

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	0	0%
Tal vez	3	100%
Total	3	100%

**Fuente:** El autor.

**Gráfico 7**

*Porcentaje de respuestas de la pregunta 7*



**Nota:** Diagrama que representa el porcentaje de lo que respondieron las personas a la séptima pregunta. Fuente: encuesta.

**Análisis:** Respecto a la productividad de saber si aumentará con la implementación 5S el 100% de los participantes están indecisos, lo cual esto conlleva que hay una importancia de realizar esta evaluación detallada y comunicar los beneficios que tiene.

- 8) ¿Considera usted que el área de trabajo disponible es adecuada para realizar los mantenimientos y reparaciones?

**Tabla 8**

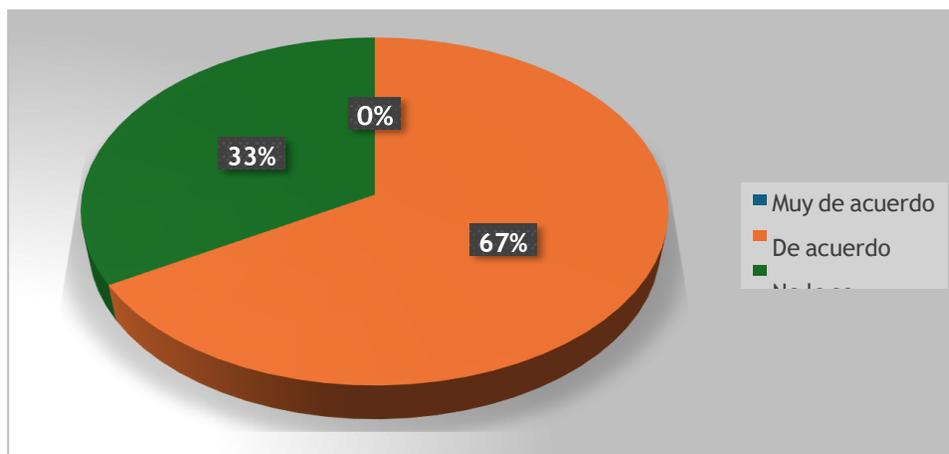
*Tabla de frecuencia de la pregunta 8*

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	2	67%
No lo se	1	33%
Total	3	100%

**Fuente:** El autor.

**Gráfico 8**

*Porcentaje de respuestas de la pregunta 8*



**Nota:** Diagrama que representa el porcentaje de lo que respondieron las personas a la séptima pregunta. Fuente: encuesta.

**Análisis:** En cuanto a la encuesta de saber si se puede realizar los mantenimientos y reparaciones el 67% encuestados están de acuerdo, mientras que el 33% restante no está seguro, lo cual es muy importante poder garantizar que el espacio de trabajo sea adecuado para poder llevar a cabo las tareas de una manera eficiente y segura.

## **4.4 Implementación de la Metodología 5S**

### **4.4.1 Clasificación por área en el taller Automotriz**

#### **Área 1: Área de herramientas y maquinarias**

En esta área se encuentran ubicada las herramientas y equipos de trabajo para el de mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los vehículos dado que es un papel muy importante a la hora de las reparaciones y funcionamiento del taller lo cual fue crucial para implementar la primera 1S

#### **Área 2: Mesa de trabajo principal**

En esta área se ubica la mesa principal donde se colocan la mayoría de herramientas para ser utilizadas con frecuencia a la hora de trabajo.

### **4.4.2 Aplicación del Seiri (Eliminar)**

#### **Área 1: Área de herramientas y maquinarias**

Se comienza a la clasificación de las herramientas en una de las mesas de trabajo, en la otra parte se observa la falta de organización de una estantería donde se encontraron ciertos objetos y cosas desordenadas, en otros lugares se coloraron las tarjetas rojas con el fin de reubicar o deshacerse de los objetos, maquinas, instrumentos o herramientas innecesarias, por el cual se procedió limpiar y clasificar con el fin de poder asegurar la eficiencia y la calidad de los servicios prestados.

#### **Área 2: Mesa de trabajo principal**

Por consecuente esta mesa se encuentra con demasiadas herramientas regadas y desordenadas lo cual dificulta y retrasa los tiempos a la hora de realizar los mantenimientos de los vehículos, ya que se encuentras con pernos, tuercas, llaves, dados, rachers cautín, y maquinas que se encuentran sin fijación a la mesa de trabajo, entre muchas herramientas, lo

cual se le realiza la respectiva clasificación, eliminación y orden de cada herramienta y máquina con el fin de mejorar la eficiente del equipo de trabajo y poder brindar un servicio de calidad.

#### 4.4.3 Método Seiton (Ordenar)

##### Área 1: Área de herramientas y maquinarias

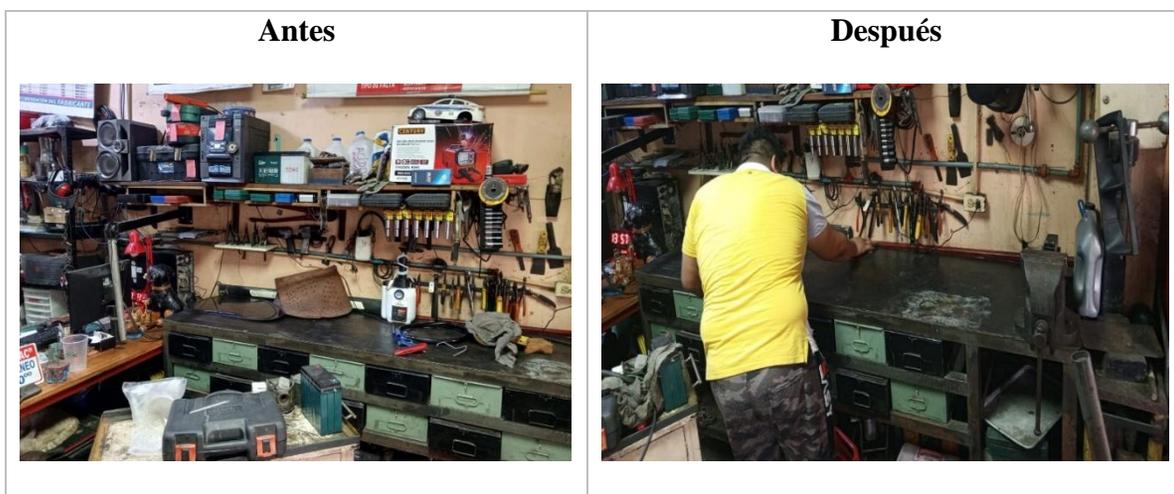
En este paso se procede a continuación de la primera 1S lo que da como resultado de la limpieza y el orden tanto en la estantería donde se logró evidenciar un desorden, como en la mesa de trabajo secundaria donde también se logró encontrados desordena mente como: luces, libros, objetos y herramientas innecesarias, también se logró ampliar y despejar el espacio de la respectiva área del taller automotriz.

#### Figura 9

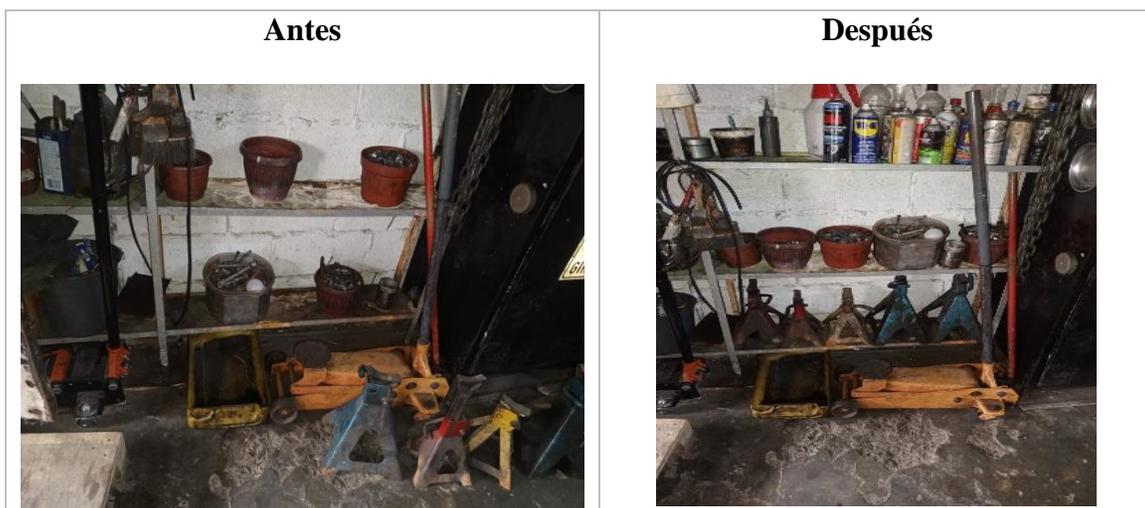
##### Estantería 1



**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de estantería 1. Fuente: El autor.

**Figura 10***Mesa de taller secundaria*

**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de la Mesa de taller secundaria. Fuente: El autor.

**Figura 11***Herramientas y maquinarias*

**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de las herramientas y maquinarias. Fuente: El autor.

## Figura 12

### Estantería 2

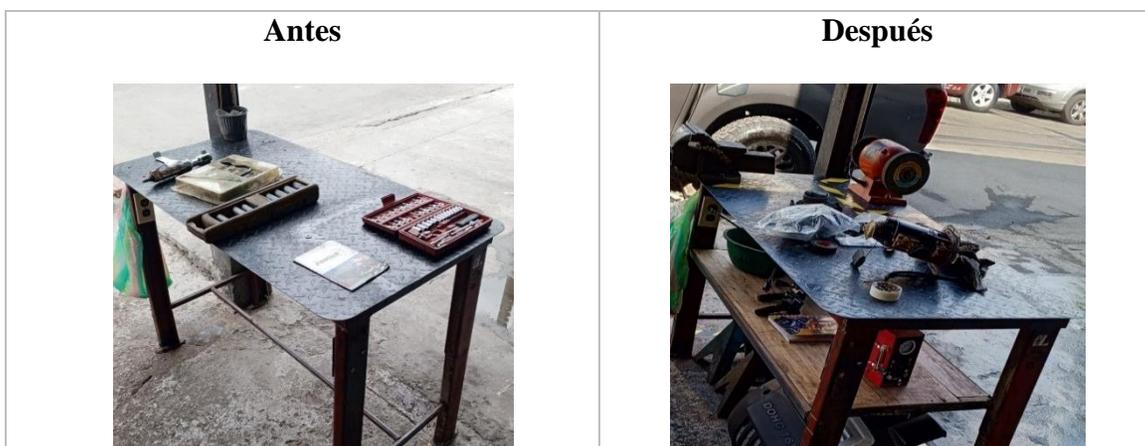


**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de la estantería 2.

Fuente: El autor.

### Área 2: Mesa de trabajo principal

En esta mesa de trabajo se observaron la falta de orden, de espacio y de seguridad por lo cual se implementó 4 perforaciones a la plancha de acero para dejar fijada la prensa y esmeril eléctrico, lo cual ayuda a que todo trabajo que se necesite utilizar la herramienta como el equipo este más seguro evitando riesgos de caídas, de cortes, etc. También se creó una estantería o repisa en la parte de abajo lo cual ayudará a la optimización de tiempos, a la clasificación de las herramientas y equipo de trabajo, ya que la repisa o estantería de trabajo se logrará colar las herramientas necesarias en la parte superior y las que ya fueron utilizadas en la parte inferior, esta implementación y mejorará significativamente las labores de reparación de los vehículos, generando eficiencia en el servicio brindado.

**Figura 13***Mesa de trabajo principal*

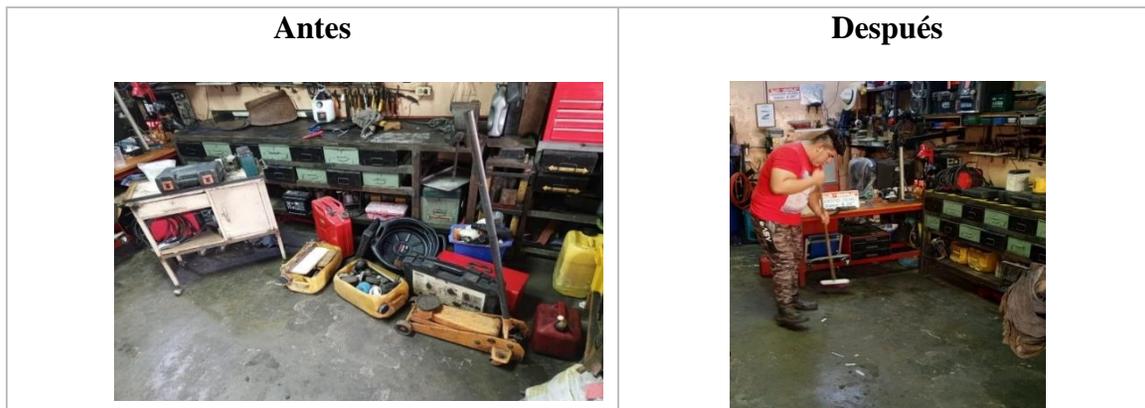
**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de la mesa de trabajo principal.

Fuente: El autor.

#### 4.4.4 Método de Seiso (*Limpieza e Inspección*)

##### Área 1: Área de herramientas, maquinarias y equipos de trabajo

Se realizará una limpieza profunda del espacio del trabajo en el área de herramientas, maquinarias y equipos de trabajo para poder así eliminar la suciedad y el desorden en que se encuentra, logrando un cambio en las dimensiones y espacio que se lograr alcanzar dentro del taller automotriz.

**Figura 14***Estantería*

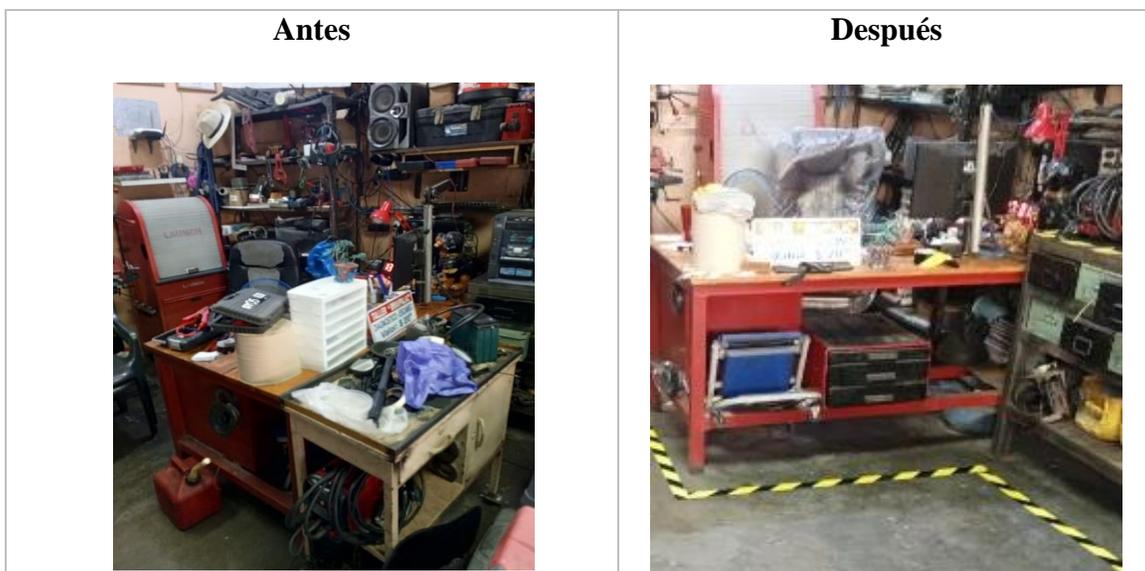
**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de la estantería.

Fuente: El autor.

**Figura 15***Mesa principal*

**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de la mesa principal

Fuente: El autor.

**Figura 16***Herramientas y maquinarias*

**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de la mesa de herramientas y maquinarias.

Fuente: El autor.

#### 4.4.5 Método del Seiketsu (Estándar)

##### Área 1: Área de herramientas, maquinarias y equipos de trabajo

En esta área se va a eliminar cualquier elemento que genere suciedad y la desorganización en toda el área de trabajo como se lo menciona en las fases anteriores, por ende en esta fase se va a realizar las delimitaciones por cada una de la área, equipo, maquina, herramientas, estantería donde se trabaja con la finalidad establecer unas líneas de seguridad, donde indicara al personal las respectivas vías de tránsito dentro del taller automotriz para así evitar accidentes e incidentes dentro del mismo y garantizar seguridad del personal.

#### Figura 17

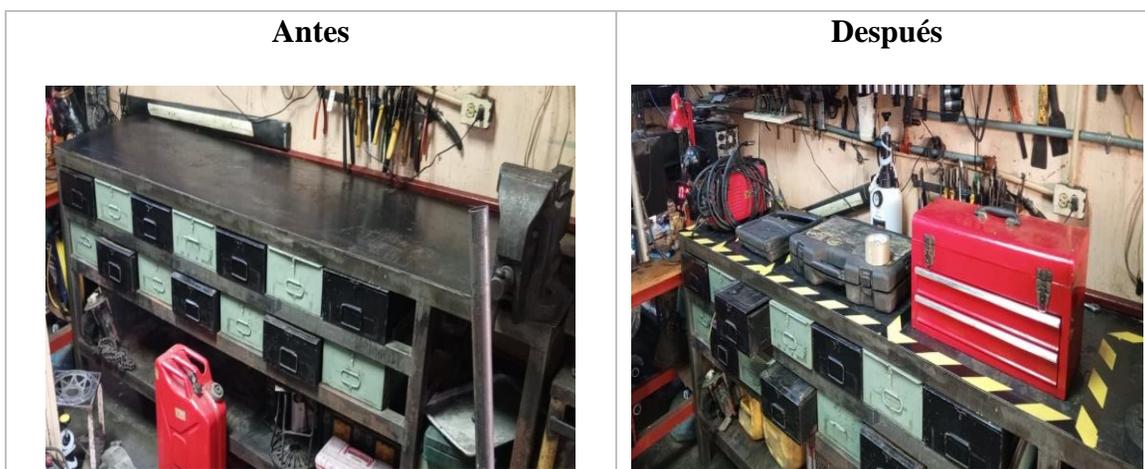
##### *Herramientas y maquinarias*



**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de la mesa de herramientas y maquinarias.  
Fuente: El autor.

**Figura 18***Equipos de trabajo*

**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de los equipos de trabajo. Fuente: El autor.

**Figura 19***Herramientas y maquinarias*

**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de la mesa de herramientas y maquinarias. Fuente: El autor.

## Área 2: Mesa de trabajo

En esta parte se procederá a la delimitación de la mesa de trabajo principal, en vista que el personal la utiliza de forma desorganizada lo cual dificulta los tiempos de búsqueda de cada objeto, herramienta y equipo, para obtener un trabajo más organizado, seguro y eficiente por parte del personal.

### Figura 20

*Mesa de trabajo*



**Nota:** Las imágenes representan el antes y después de la mesa de trabajo.

Fuente: El autor

#### 4.4.6 Método de – Shitsuke

La implementación de la quinta y última fase implica establecer un conjunto de normas y directrices que aseguren la correcta aplicación de las fases anteriores de forma continua. Para garantizar el cumplimiento de lo establecido, se han definido las siguientes condiciones:

- Clasificación de los desperdicios: Se llevará a cabo una clasificación de residuos o materiales innecesario al menos cada tres meses, con el fin de evitar la acumulación de objetos no útiles en la planta.
- Ubicación de herramientas: Cada herramienta de trabajo ya tiene un lugar asignado, y debe permanecer en ese sitio hasta que una autoridad de la patrulla 5s decida que es necesario reubicarla en un lugar más adecuado.
- Limpieza de taller: La limpieza del taller se realizará diariamente, mientras que los registros de limpieza se documentaran semanalmente, ya que estos registros se evaluarán con calificaciones al final de cada semana.
- Respeto a las líneas de seguridad: las líneas de seguridad que han sido marcadas deben ser respetadas tanto dentro como fuera del área de producción, así como cuidar las estanterías designadas para los diferentes elementos.
- Oportunidades de mejora: Si surge alguna oportunidad de mejora, cualquier miembro del equipo 5S tiene la autoridad para convocar una sesión extraordinaria y compartirla con el equipo correspondiente.
- Evaluaciones 5S: Se realizarán evaluaciones 5s al menos una vez al mes para hacer seguimiento del estado actual de las áreas del taller automotriz.

## CAPITULO V

## 5 Cronograma de Actividades

Tabla 9

Implementación de las 5S

CRONOGRAMA IMPLEMENTACION DE LAS 5'S EN LA AREA DE ALMACENAMINETO Y DISTRIBUCION																	
Actividades Semanales		MAY				JUN				JUL				AGO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase inicial de planificación del tema		■	■														
Planificación de la implementación de las 5'S en el taller mecánicoautomotriz			■	■													
Presentación del anteproyecto				■	■	■	■										
Capacitación inicial								■	■	■							
<b>SEIRI (Clasificar)</b>	Eliminar elementos innecesarios para facilitar el desarrollo de las actividades laborales.											■					
	Organizar los objetos en el área de trabajo de acuerdo con su categoría y uso.											■					
	Adoptar el uso de tarjetas rojas como medida para implementar cambios y mejoras.											■					
	Reubicar objetos no esenciales a fin de prevenir obstrucciones y optimizar el espacio.											■					
<b>SEITON (Ordenar)</b>	Eliminar elementos no requeridos y maximizar la eficiencia del espacio de almacenamiento disponible.											■					
	Utilizar herramientas visuales para gestionar el inventario de manera más efectiva.											■					
	Etiquetar las cajas de productos con su nombre para facilitar su identificación y traslado.											■					
	Delimitar áreas específicas de almacenamiento para una mejor organización.												■				
	Realizar limpiezas regulares para eliminar manchas y reducir la suciedad acumulada.													■			



## CAPÍTULO VI

### 6 Presupuesto

**Tabla 10**

*Presupuesto de materiales*

Elemento	Tipo de recurso	Tipo de Unidad	Unidades	Precio por unidad	Costo
Cinta	Cinta amarilla con negra	50 metros	1	\$ 20,00	\$ 20,00
Cinta de papel	Cinta adhesiva	6 unidades	6	\$ 1,50	\$ 9,00
Brocha	Brocha Wilson	1 Paquete	4	\$ 0,50	\$ 2,00
Gasolina	Gasolina	Líquido inflamable	2 Galón	\$ 2,75	\$ 5,55
Rótulos de identificación	Rótulos en impresión	Señaleticas	45	\$ 0,40	\$ 18,00
Soldadura	Electrodos 60/11		15	\$ 6,00	\$ 6,00
Escobas	Escoba Ordinaria		6	\$ 2,00	\$ 12,00
Recogedor	Recogedor Plástico		1	\$ 2,00	\$ 4,00
Tachos de basura	Tacho de reciclaje para plásticos		6	\$ 4,00	\$ 24,00
Brocas	Brocas Bosch	Bracas para acero	6	\$ 2,10	\$ 12,60
Tarjetas Rojas	Tarjetas tipo adhesivas	8x15 cm	10	\$ 1,00	\$ 10,00

**Fuente:** El autor.

**Tabla 11**

*Presupuesto total*

<b>Presupuesto</b>	\$200
<b>Total</b>	\$200

**Nota:** La tabla representa los elementos del presupuesto y además de total de los que suman en entre todo. Fuente: El autor.

## CAPÍTULO VII

### 7 Conclusiones

El presente proyecto técnico se enfocó en buscar la mejora continua en un taller automotriz mediante la implementación de la metodología 5S, lo cual tuvo como objetivo principal Implementar la metodología 5S en un taller mecánico automotriz en la ciudad de Guayaquil para mejorar la organización, limpieza y eficiencia operativa del mismo.

Lo cual esto se inició con análisis detallado del taller, donde se pudo observar una falta de organización y un descuido de limpieza en el área de trabajo lo que se evidencia en necesidad importante de poder implementar la metodología 5S.

Para llevar a cabo esta implementación fue muy importante estudiar a profundidad la metodología 5S, si ya se puede comprender su aplicación en un taller automotriz lo cual este conocimiento se adquirió a través de la recolección de información bibliográfica lo cual se permitió poder obtener una visión clara y detallada de cómo aplicar de una manera efectiva de cinco en un taller de estas características.

La implementación de las 5S, se pudo llevar a cabo de una manera cuidadosa y metódica en el taller automotriz lo cual se comenzó brindando una capacitación al personal en el área involucrando a los colaboradores y propietario, su opinión y disposición hacia el método aplicado fue uno de los factores claves para poder realizarlo, posteriormente lo cual se procedió a aplicar cada una de las etapas de la metodológicas 5S de una manera secuencial, lo cual esto implicó a la eliminación de los elementos innecesarios, la organización, el orden de las herramientas y materiales así como la reubicación de las mismas de una manera más adecuada.

Además, se puede enfocar en la organización física del área del trabajo, por ende se hizo un hincapié para poder fomentar un hábito de la disciplina estructural entre los colaboradores lo cual este enfoque nos ayudó a permitir desarrollar un entorno de trabajo más propicio para las actividades de preparación y mantenimiento de vehículos la creación de un ambiente limpio organizado y eficiente influye directamente en la productividad global del taller, ya que los colaboradores pudieron poder acceder fácilmente estas herramientas necesarias reduciendo así los tiempos de búsqueda y aumentando el enfoque de las tareas principales.

## CAPÍTULO VIII

### 8 Recomendaciones

Es muy importante establecer un sistema de seguimiento regular de la implementación de la metodología 5S para poder asistir ante la sostenibilidad de los cambios realizados en el taller automotriz, lo cual esto va a poder identificar las posibles debilidades y poder corregirlas a tiempo, manteniendo de los estándares de organización y limpieza estable.

Fomentar una cultura de mejora continua entre los colaboradores es muy importante para poder mantener el compromiso y la responsabilidad de mantener limpia el área donde se trabaja y promover así la participación en todo el equipo en la identificación de la oportunidad de mejora lo cual van a contribuir a mantener un ambiente de trabajo más eficiente.

Realizar evaluaciones periódicas de eficiencia y los procesos de la productividad en el taller lo cual nos va a ayudar a poder identificar las áreas de mejoras adicionales. Estas evaluaciones nos ayudarán a proporcionar información valiosa para acudir así o seguir optimizando el funcionamiento del taller y asegurando de una que mantenga un nivel alto de eficiencia operativo.

Involucrar a todos los miembros del equipo en la identificación de oportunidades de mejora continua, ya que las implementaciones de los cambios son muy importantes para mantener la eficacia y eficiencia y así se mantendrá la metodología sin ser forzada a largo plazo y así mantener los colaboradores comprometidos y activamente involucrados mediante el proceso de mejora lo cual se garantiza un contorno de trabajo ordenado como eficiente productivo en el taller electromotriz.

## Bibliografía

- Akinori, H. (2023). *La Importancia de las 5S / La Cuarta S – Seiso (Brillar)*. Shinka Management.
- Akinori, H. (2023). *La Importancia de las 5S / La Segunda S – Seiton (Ordenar)*. . Obtenido de Blog Shinka Management: <https://shinkamanagement.com/es/la-importancia-de-las-5s-la-segunda-s-seiton-ordenar/>.
- Akinori, H. (2023). *La Importancia de las 5S / La Tercera S – Seiketsu (Relucir)*. Obtenido de Blog Shinka Management: <https://shinkamanagement.com/es/la-importancia-de-las-5s-la-tercera-s-seiketsu-relucir/>.
- Alvaro, Y. (2019). *Implementación de la metodología 5s para reducir el tiempo del servicio de mantenimiento automotriz en el taller soluciones MAU 93*. Universidad Ricardo Palma.
- Anónimo. (2023). *Eficiencia operativa: qué es, beneficios y cómo mejorarla*. Obtenido de Slack: <https://slack.com/intl/es-es/blog/productivity/eficiencia-operativa#:~:text=La%20eficiencia%20operativa%20se%20define,deseada%20y%20minimizar%20los%20errores.>
- Barahona, M. (2021). *PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL “TALLER AUTOMOTRIZ GUAMÁN” EN EL CANTÓN MILAGRO*. Milagro: <https://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/5610>.
- Bautista, F. (2022). *Implementación de la metodología de las 5s para mejorar la productividad en el taller mecánico de la empresa Kampffer*. Arequipa, 2022.

Berganzo, J. (2023). *Las "5 eses" para ser más productivo*. Obtenido de Sistemas OEE:

<https://www.sistemasoe.com/implantar->

[5s/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20%E2%80%9Ccinco%20eses%E2%80%9D%20fue,Limpieza%2C%20Estandarizar%20y%20Seguir%20Mejorando](https://www.sistemasoe.com/implantar-5s/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20%E2%80%9Ccinco%20eses%E2%80%9D%20fue,Limpieza%2C%20Estandarizar%20y%20Seguir%20Mejorando).

Francisco, T. (2019). *Implementación de metodología 5s en taller y oficinas del área aftermarket*. Colombia:

<https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4842/2/IMPLEM~1.PDF>.

Jara, M. (2017). *El método de las 5s: su aplicación*. Obtenido de Universidad Tecnológica ECOTEC:

<https://biblat.unam.mx/hevila/ResnonverbaGuayaquil/2017/vol7/no1/10.pdf>.

Leon, X. (2023). *Implementacion de la Metodologia 5S en el taller de un mantenimiento mecanico de una planta Refinadora de Sal*. Guayaquil:

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25110/1/UPS-GT004437.pdf>.

Metens, L. (1999). *Medicion de la Productividad*. Mexico.

Obando, R. (2023). *Qué es la eficiencia operativa, cómo medirla y mejorarla*. Obtenido de HubSpot: <https://blog.hubspot.es/sales/eficiencia-operativa>.

Ortega, C. (2022). *Cultura organizacional: Qué es, características, tipos y ejemplos*.

Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/cultura-organizacional-2/>.

Paredes, M. (2019). *Implementacion de la metodologia 5 s y optimización de los procesos en el taller demantenimiento mecánico ferroviario de durán*. Duran.

Pérez, A. (2022). *Taller mecánico: tipos y servicios de los centros de mecánica*. Universidad de Guayaquil.

Pursell, S. (2023). *Cultura organizacional: qué es, tipos, elementos y ejemplos*. Espol.

Quiroa, M. (2021). *Eficiencia operativa*. Obtenido de Economipedia.com:

<https://economipedia.com/definiciones/eficiencia-operativa.html>.

Villavicencio, T. (2023). *Tipos y características de talleres de mecánica automotriz*.

Obtenido de <https://www.monografias.com/docs/tipos-y-caracteristicas-de-talleres-de-mecanica-P33SS2JBY>.

Yantalema, O. (2020). *Implementación de la metodología 5s en un taller mecánico en una*

*Industria de Alimentos ubicada en Guayaquil*. Guayaquil:

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19788/1/UPS-GT003127.pdf> .