

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VIDA NUEVA



Implementación de la metodología 5S como estrategia de productividad en la
mecánica Tecni Auto

Presentado por:

Quintuña Reyes Leslie Ailyn

Tecnología Superior en Administración

Tutor:

Ing. Segovia Mejía Cesar Leonardo

Mayo 2022

Quito – Ecuador

ISTVN

**Tecnología Superior en Administración
Certificación del Tutor**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular con el tema:

“Implementación de la metodología 5S como estrategia de productividad en la mecánica Tecni Auto”, presentado por la ciudadana **Quintuña Reyes Leslie Ailyn**, para optar por el título de Tecnóloga Superior en **Administración**, certifico que dicho trabajo ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Quito, del mes de mayo de 2022.

Tutor: Ing. Segovia Mejía Cesar Leonardo

C.I.: 1719625400

ISTVN

Tecnología Superior en Administración
Aprobación del Tribunal

Los miembros del tribunal aprueban este Trabajo de Integración Curricular, con el tema:
**“Implementación de la metodología 5S como estrategia de productividad en la mecánica
Tecní Auto”**, presentado por la ciudadana: **Quintuña Reyes Leslie Ailyn** facultada en la Carrera
Tecnología Superior en **Administración**.

Para constancia firman:

ING.**DOCENTE ISTVN**

ING.**DOCENTE ISTVN**

ING.**DOCENTE ISTVN**

Cesión de Derechos de Autor

Yo, **Quintuña Reyes Leslie Ailyn** portadora de la cédula de ciudadanía **1729273548**, facultada de la carrera Tecnología Superior en **Administración**, autora de esta obra certifico y proveo al Instituto Superior Tecnológico Vida Nueva, usar plenamente el contenido de este Trabajo de Integración Curricular con el tema “**Implementación de la metodología 5S como estrategia de productividad en la mecánica Tecni Auto**”, con el objeto de aportar y promover la lectura e investigación, autorizando la publicación de mi trabajo en la colección digital del repositorio institucional bajo la licencia de Creative Commons: Atribución-NoComercial-SinDerivadas.

En la ciudad de Quito, del mes de mayo de 2022.

Quintuña Reyes Leslie Ailyn

C.I.: 1729273548

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres, a mi esposo
y a quienes me han brindado su apoyo absoluto,
con sus consejos y ánimos que han ayudado
en mi formación profesional, para poder
llegar a esta instancia de mis estudios.

Leslie Ailyn Quintuña Reyes

Agradecimiento

Doy gracias a Dios por permitirme cumplir una meta más en mi vida, agradezco sinceramente a mis padres Milton Quintuña, Rosario Reyes y a mi querido esposo Jefferson Quinatoa que siempre me apoyaron para llegar a cumplir con este sueño de ser una mujer de bien y con una profesión y por estar a mi lado en los momentos difíciles de mi vida estudiantil. Además, agradezco a los ingenieros que me brindaron sus conocimientos y sus consejos para ser una profesional de éxito, especialmente agradezco a mi tutor de este Trabajo de Integración Curricular el Ing. Cesar Segovia por haberme guiado durante todo el desarrollo de este Trabajo de Integración Curricular.

Leslie Ailyn Quintuña Reyes

Tabla de contenido

Índice de Ilustraciones	10
Índice de Tablas	11
Índice de Anexos.....	12
Resumen.....	13
Abstract	14
Introducción	15
Antecedentes	16
Justificación	17
Objetivos.....	18
Objetivo General.....	18
Objetivos Específicos.....	18
Capítulo I	19
Marco Teórico.....	19
Bases Teóricas	19
Metodología 5S.....	19
Productividad	20
Proceso.....	20
Definición de Términos Básicos.....	21
1S Seiri – Clasificar	21
2S Seiton- Ordenar.....	21

3S Seiso – Limpieza e inspección.....	21
4S Seiketsu – Estandarización	22
5S Sitsuke – Disciplina.....	22
Eficiencia	22
Eficacia	22
Capítulo II.....	23
Metodología y Desarrollo del Proyecto	23
Diseño Metodológico.....	23
Tipo de investigación.....	24
Enfoque de la Investigación.....	24
Variables y Definición Operacional.....	25
Variable Independiente	25
Variable Dependiente.....	25
Diseño Muestral	27
Técnicas de Recolección de Datos.....	28
Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información.....	28
Desarrollo de la Investigación	29
Encuesta a los clientes	29
Resultados obtenidos e interpretación de las encuestas a los clientes	30
Fichas de Observación	36

Ficha de Observación 1.....	36
Ficha de observación 2.....	39
Ficha de observación 3.....	41
Capítulo III.....	43
Propuesta.....	43
Aplicación de las 5S en las áreas del taller mecánico.....	43
Seiri (Clasificar y eliminar lo que no se necesita)	43
Seiton (orden u organización).....	46
Seiso (limpieza)	48
Seiketsu (control visual o estandarización).....	52
Sitsuke (diciplina).....	58
Análisis FODA.....	59
Conclusiones.....	63
Recomendaciones	64
Referencias Bibliográficas	65
Anexos	67

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Pregunta 1 al cliente	30
Ilustración 2 Pregunta 2 al cliente	31
Ilustración 3 Pregunta 3 al cliente	32
Ilustración 4 Pregunta 4 al cliente	33
Ilustración 5 Pregunta 5 al cliente	34
Ilustración 6 Pregunta 6 al cliente	35
Ilustración 7 Representación de mapa 5S.....	47
Ilustración 8 Plano del taller Tecni Auto.....	47
Ilustración 9 Flujograma de donde empieza y finaliza la limpieza.....	51
Ilustración 10 Inicio y fin de los tres primeros elementos de las 5S	52
Ilustración 11 Radar 5S	58
Ilustración 12 Flujograma de la aplicación de la metodología 5S	60
Ilustración 13 Personal con el que trabajara la empresa Tecni Auto	61
Ilustración 14 Aplicación de la metodología 5S	62

Índice de Tablas

Tabla 1 Tabla bibliométrica	26
Tabla 2 Muestra trabajadores	27
Tabla 3 Muestra clientes	28
Tabla 4 Pregunta 1 al cliente.....	30
Tabla 5 Pregunta 2 al cliente.....	31
Tabla 6 Pregunta 3 al cliente.....	32
Tabla 7 Pregunta 4 al cliente.....	33
Tabla 8 Pregunta 5 al cliente.....	34
Tabla 9 Pregunta 6 al cliente.....	35
Tabla 10 Ficha de observación N.º 1	36
Tabla 11 Ficha de observación N.º 2	39
Tabla 12 Ficha de observación N.º 3	41
Tabla 13 Clasificación de las herramientas y maquinarias dentro del taller.....	44
Tabla 14 Clasificación de las herramientas y codificación.....	46
Tabla 15 Ubicación del lugar de la basura sector 3	48
Tabla 16 Implementos de limpieza	49
Tabla 17 Programa de limpieza	50
Tabla 18 Limpieza de la maquinaria.....	52
Tabla 19 Gestión de revisiones	53
Tabla 20 Primera Gestión de revisión de las 5S	54
Tabla 21 Calificaciones.....	57
Tabla 22 Análisis FODA.....	59

Índice de Anexos

Anexo 1 Estructura de la encuesta al cliente	67
Anexo 2 Formato de la Ficha de Observación.....	68
Anexo 3 Formato del programa de limpieza	69
Anexo 4 Estructura de la gestión de revisión	69
Anexo 5 Estructura de las calificaciones	72
Anexo 6 Encuesta a los trabajadores	73
Anexo 7 Pregunta 1	74
Anexo 8 Pregunta 2	74
Anexo 9 Pregunta 3	75
Anexo 10 Pregunta 4	75
Anexo 11 Pregunta 5	76
Anexo 12 Pregunta 6	76
Anexo 13 Muebles en desorden.....	77
Anexo 14 Residuos de chatarra	78

Resumen

En el presente trabajo investigativo se elaboró un estudio en el taller mecánico Tecni Auto, este se dedica al control y reparaciones de vehículos, el propósito del proyecto es mejorar cada área de trabajo a un nivel de negocio utilizando la metodología 5S, para incrementar la productividad de todos los recursos establecidos a nivel organizacional, basándose en un diseño metodológico investigativo y descriptivo, para conocer el estado actual del taller.

Con el fin de lograr los objetivos establecidos se emplea encuestas a los empleados y clientes, generando una ficha de observación antes y después del estudio, presentando un enfoque cuali-cuantitativo, obteniendo como resultados que el lugar se encontraba en mal estado, siendo óptimo aplicar la metodología 5S: Seiri (ordenar), Seiton (limpiar), Seiso (clasificar y agrupar las herramientas por uso), Seiketsu (estandarización), Sitsuke (disciplina).

Al implementar la metodología 5S como estrategia, se logra mejoras en los principales problemas que presentaba el taller, siendo la disminución de tiempos muertos, orden en las áreas de trabajo, movilidad del personal, herramientas colocadas a la vista y enumeradas, actividades que no agregan valor y limpieza del lugar.

Finalmente, se recomienda realizar capacitaciones continuas para invitar al personal a laborar bajo las 5S establecidas en su lugar de trabajo, manteniendo la constante mejora en el establecimiento y generando máxima productividad de todos los recursos del lugar.

Palabras Clave: Metodología 5S, productividad, optimización, eficiencia, estrategia

Abstract

In the present research work a study was elaborated in the mechanical workshop Tecni Auto, this is dedicated to make repairs to establish the operation of a vehicle or its equipment and components, the purpose of the project is to improve the place in terms of order and cleanliness increasing the productivity of workers, through the 5S methodology, based on a research and descriptive methodological design, to know the current state of the workshop.

In order to achieve the established objectives, surveys of employees and customers are used, an observation sheet before and after the study, presenting a quali-quantitative approach, obtaining as results that the place was in poor condition, being optimal to apply the 5S methodology: Seiri (order), Seiton (clean), Seiso (classify and group the tools by use), Seiketsu (standardization), Sitsuke (discipline).

By implementing the 5S methodology as a strategy, improvements are achieved in the main problems presented by the workshop, being the reduction of downtime, order in the work areas, mobility of personnel, tools placed in sight and listed, activities that do not add value and cleanliness of the place.

Finally, it is recommended to carry out continuous training to invite staff to work under the 5S established in their workplace, maintaining constant improvement in the establishment and generating maximum productivity of workers.

Keywords: 5S Methodology, productivity, optimization, efficiency, strategy.

Introducción

La presente investigación hace referencia al tema de la metodología 5S, que se puede definir como una estrategia de mejoramiento a nivel empresarial, este mismo será implementado en el taller Tecni Auto dedicado a realizar un control y reparación de los equipos y componentes de vehículos, debido al desorden, tiempos muertos, lugares impuros y en mal estado de las áreas de trabajo, influencia negativamente en el desenvolvimiento de los trabajadores y su productividad.

La característica principal de este trabajo es incrementar la productividad de todos los recursos establecidos a nivel organizacional, mediante la técnica 5S de la calidad como estrategia del mejoramiento organizacional, para alcanzar los objetivos trazados se aplicó la metodología del enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) y el tipo de investigación descriptivo.

Para analizar esta problemática se plantea una encuesta a los clientes para saber cómo se encuentra el taller en la parte externa y una ficha de observación para conocer el estado de cada área de trabajo del lugar de manera interna, con lo cual se irá desarrollando como componente de estudio y ejecución del proyecto.

En la propuesta del proyecto se implementaron las 5 fases de la metodología mencionada, donde la razón de esta técnica radica en obtener lugares de trabajo mejor ordenados, sistemáticos y de mejor productividad, esta metodología ayuda a identificar y suprimir el desperdicio que causa que el personal tenga un bajo rendimiento de trabajo en sus funciones.

Antecedentes

La metodología 5S es una herramienta eficaz que ayuda a las empresas alcanzar mejores niveles de competitividad en el mercado, a través de la mejora continua de la calidad y productividad en los puestos de trabajo de las organizaciones, para el centro de producción de la mecánica industrial de la UMSA (Poma, 2017, pág. 7) menciona que la filosofía 5S permitirá al centro “mejorar su productividad, reducir riesgos, optimizar espacios, mantener limpios las máquinas y herramientas, además tener un ambiente de trabajo confortable”.

Las empresas que conocen este método la aplican debido a que es una herramienta fácil de utilizar, sin ningún costo, que ayuda a determinar los puntos más críticos que está atravesando las organizaciones.

(Gutiérrez, 2017, pág. 13) en su tesis titulada “Aplicación de la Metodología 5 “S” en un Taller Automotriz ubicado en la Ciudad de Guayaquil” emplea el método 5S para analizar la situación actual que se presenta, asegurando y mejorando el rendimiento, la eficiencia, reduciendo el despilfarro por pérdidas de tiempos improductivos, optimizando el espacio y creando una correcta distribución de las herramientas, con la finalidad de ser más competitivos frente al mercado. Por lo tanto, esta estrategia permitirá mejorar el nivel de productividad de todos los recursos de la empresa.

Justificación

En el mejoramiento continuo de la organización se puede implementar estrategias que solucionen las debilidades organizacionales, las mismas deben ser implantadas inteligentemente y utilizadas de manera interna o externa a nivel empresarial.

En la mayoría de veces por desconocimiento se opta por implementar soluciones complejas y costosas con el fin de garantizar la rentabilidad, sin embargo, la mayoría de pequeños emprendedores no cuentan con dichos rubros para implementar en sus empresas, talleres y organizaciones para elevar la productividad de sus recursos (humanos y materiales) por tal motivo la implementación de la metodología de las 5S en las diferentes dependencias económicas resulta la mejor opción debido a que se logra un aumento en la productividad de sus empleados.

Cabe mencionar que el taller mecánico Tecni Auto, en la actualidad se halla en una etapa de desarrollo continuo, debe implementar la metodología de las 5S para el beneficio de su establecimiento y de sus trabajadores.

Esta metodología es una respuesta a la necesidad de mejora que presenta el taller antes mencionado, se buscará una reducción y pérdida de tiempo y una mejor respuesta o intervención de los trabajadores del sitio. Además, puede prevenir riesgos que se pueden presentar en el taller mecánico, contribuyendo de esa manera a una optimización del orden con adecuadas costumbres como la clasificación, organización y lo más importante el aseo.

Cumpliendo con las normativas básicas y el adecuado rendimiento en las labores, ayudando a la seguridad, el entorno del lugar de trabajo, la motivación para los trabajadores, incremento en el nivel de calidad, la eficacia y la competitividad del taller mecánico del sur de Quito.

Todo ello es razón suficiente para contribuir al mejoramiento del establecimiento creando un ambiente en el cual se puedan alcanzar los objetivos planteados por el taller mecánico Tecni Auto.

Objetivos

Objetivo General

Implementar estrategias de mejoramiento organizacional a través de la metodología 5S de la calidad, aplicados a los procesos internos de la empresa Tecni Auto.

Objetivos Específicos

Analizar la situación actual del negocio Tecni Auto en su entorno organizacional y productivo.

Rediseñar el entorno organizacional del taller Tecni Auto mediante el método 5S como herramienta de productividad en todos sus recursos utilizados por la empresa.

Establecer estrategias de productividad en diferentes áreas que determinen el mejoramiento empresarial interno en la aplicación de la metodología 5S de la calidad.

Capítulo I

Marco Teórico

Bases Teóricas

Metodología 5S

La 5S puede representarse como un sistema que posibilita la creación de las condiciones necesarias para la implementación de nuevas soluciones técnicas; se basa en ideas innovadoras, la optimización del espacio de trabajo y el proceso de producción se realizan también; adopta un enfoque sistemático que implica el trabajo en equipo, incluyendo la participación de todos los empleados, y se centra en la aplicación total de la organización y la adaptación del espacio de trabajo. (Vorkapić, Čóckalo, Đorđević, & Bešić, 2017, págs. 44-54)

La metodología 5S ayuda a las organizaciones a crear condiciones y espacios de trabajo adecuados para los empleados y así logra que estos sean más productivos en el área de trabajo asegurando la calidad de las actividades realizadas, por lo que es importante que todos los miembros de la organización participen activamente en cada S.

Se comenta que la metodología 5S es considerada como un sentido común de bajo costo y tecnológicamente independiente y que gracias a su implementación esta permite capacitar a los trabajadores independientemente de su conocimiento técnico. (Filho, Brito y Crestana, 2017, pág. 30).

Se puede decir que la metodología 5S es de importancia dentro de las organizaciones ya que gracias a este método las empresas pueden optimizar recursos, espacios y garantizar mucha más calidad y seguridad en el trabajo, además de mejorar el clima organizacional, permitiendo a sus trabajadores ser muy productivos.

Productividad

Ortega, 2003, como se citó en (Vidal, 2017, págs. 21-22) La incidencia de los factores de la producción es efectiva cuando los factores actúan en un lugar (espacio) adecuado, controlando y asegurando los procesos de fabricación. Por eso, se hace necesario adoptar un esquema de planta por puesto de trabajo y operación que permita minimizar los costos altos de producción, la pérdida de tiempo y productividad que son comunes en el sector de la buena distribución de la planta.

Una organización que posea características mencionadas en el texto permitiría un control de sus recursos (materiales y humanos), obteniendo espacios adecuados, eliminando los tiempos muertos e incrementar la productividad de los empleados de la empresa, resulta que la productividad es el esfuerzo por cambiar la cultura organizacional, mediante la participación de todos los trabajadores, para ayudar a la empresa a ser más exitosa en el mercado contra la competencia.

(López, 2017, pág. 24), “recurre a los colaboradores, sus conocimientos y recursos para producir necesidades humanas a gran escala; Añadió que esto tiene un costo y una eficacia.”

Como menciona el autor la productividad tiene una eficacia además de eficiencia realizada por cada uno de los trabajadores que conforman la organización.

Proceso

(Collier y Evans 2016, mencionado en Facho, 2017, pág. 56), “establece que es una serie de actividades para lograr un resultado, como bienes físicos, servicios o información.

Además, un proceso es una actividad o conjunto de actividades que transforma una entrada, salida, un producto o servicio”

El proceso es una sucesión de tareas que se realizan de forma concatenada, quiere decir que una actividad se forma seguida una detrás de la otra para alcanzar un objetivo o un fin concreto establecido por las organizaciones.

Definición de Términos Básicos

1S Seiri – Clasificar

“Radica en dividir el área de trabajo en segmentos manejables y fácil de reconocer para cualquiera de los colaboradores que formen parte de la organización.” (Hilario, 2017, pág. 20). Como menciona el autor la primera S consiste en observar el uso eficiente de los recursos y materiales, eliminando herramientas innecesarias.

2S Seiton- Ordenar

“Radica en deshacerse de aquellos elementos innecesarios, donde también se tienen que establecer normas para su correspondiente orden.” (Favela, 2018, págs. 124-125)

Al aplicar la segunda S en las organizaciones permite disponer de un lugar adecuado para cada herramienta de trabajo, facilitando el acceso rápido a los mismos y obteniendo más espacio para la movilidad, presentando un mejor lugar de trabajo.

3S Seiso – Limpieza e inspección

“Representa la limpieza, inspección del área para el reconocimiento de los defectos y erradicarlos en sí, su principal objetivo es anticipar problemas.” (Hidalgo & Villacreses, 2017, pág. 18)

La tercera S se refiere a mantener limpios los lugares de trabajo, las herramientas y los equipos, para tener un ambiente de trabajo adecuado y agradable, por lo que es conveniente un cronograma y un manual de limpieza dentro de las organizaciones.

4S Seiketsu – Estandarización

“Esta etapa se consolida los objetivos propuestos en las tres primeras etapas, la estandarización presume un modelo para llevar a cabo un proceso específico de forma que el orden y la organización sean aspectos esenciales.” (Hidalgo & Villacreses, 2017, pág. 19)

En esta etapa se debe mantener los logros alcanzados en las tres primeras "S" y a la vez de que se crea el hábito en los trabajadores de conservar siempre limpio y ordenado el sitio de trabajo.

5S Sitsuke – Disciplina

Esta etapa se interpreta como disciplina o normalización, la misma tiene como objetivo el desarrollo de un medio de transformación de labores y hábitos en el proceso de uso de técnicas estandarizadas a través de prácticas que se encuentran normalizadas. Se promueve una cultura de autocontrol en todas las personas que forman parte de la empresa. (Carreras & Sánchez, 2018, págs. 54-65)

La última S hace referencia a convertir en hábito la limpieza, el orden y respeto de las normas, estándares y controles establecidos por la organización para conservar el sitio de trabajo impecable.

Eficiencia

Sucedec cuando se utilizan menos recursos para lograr el mismo objetivo.

Eficacia

Se vincula a la obtención de objetivos, a la capacidad para conseguir todo aquello que se proponga.

Capítulo II

Metodología y Desarrollo del Proyecto

Fuentes de información primarias y secundarias

Según (Ildefonso & Abascal, 2017, pág. 43) menciona que “La información primaria es la que no existe antes de desarrollar una investigación y se crea específicamente para ella, a través de observaciones, encuestas, entrevistas o experimentos. La información primaria puede obtenerse con técnicas cuantitativas o cualitativas”

Se puede decir que la fuente primaria es aquella información obtenida de manera directa, esto quiere decir que se obtuvo desde el lugar de los hechos mediante el contacto directo con el lugar de estudio, prácticamente es información inexistente por lo que el investigador debe realizarla por sí mismo.

La información secundaria es la que está disponible antes de que surja la necesidad de contar con ella para llevar a cabo la investigación que la necesita. Esta información puede haber sido generada por la propia empresa, o por terceros, y entonces recibe los nombres de información secundaria interna o externa, respectivamente nos menciona. (Ildefonso & Abascal, 2017, pág. 43).

La fuente secundaria es aquella información obtenida a partir de investigaciones realizadas por otros investigadores con propósitos diferentes mediante el contacto indirecto con el sitio de estudio, es decir que la investigación ya existe de antemano y no se puede controlar aquella información previamente realizada.

Diseño Metodológico

Para el desarrollo del proyecto se apoyó en la información primaria obtenida a través del estudio del taller Tecni Auto, para determinar los factores que influyen en la productividad de los

trabajadores, por lo que en el diseño metodológico que se empleará son los siguientes: tipos y enfoques de investigación primarias.

Tipo de investigación

Investigación descriptiva: (Ildefonso & Abascal, 2017, pág. 41) nos menciona que la “Investigación descriptiva como su nombre sugiere, explican situaciones y pueden perseguir muchos objetivos entre ellos: describir las características de grupos, segmentar mercados, desarrollar experimentos, etc.”

La investigación descriptiva se refiere al diseño de la información que se llevará a cabo sobre el tema tratado, es decir, que se encarga de especificar las peculiaridades del negocio que se está estudiando para conocer la situación actual en el que se presenta.

El tipo de investigación que se aplicará es el descriptivo que permitirá describir y analizar las características de la situación actual que se encuentran en el taller, obteniendo argumentos necesarios para realizar la investigación, también se empleará el deductivo e inductivo que permitirá el estudio del antes y después del uso de la metodología 5S aplicada en el Taller Mecánico Tecni Auto.

Enfoque de la Investigación

Investigación cualitativa: “La cualitativa generalmente se interpreta sin ayuda de herramientas estadísticas o matemáticas. A través de técnicas cuantitativas, como una encuesta telefónica sobre intención de voto antes de unas elecciones, se obtiene información primaria” nos menciona (Ildefonso & Abascal, 2017, pág. 44).

La investigación cualitativa es aquella información obtenida de datos no numéricos, para comprender opiniones o experiencias por parte de los clientes del negocio estudiado, en el cual se empleó fichas de observación para conseguir la información correcta.

Investigación cuantitativa: “Se llaman cuantitativas porque la información obtenida se trata con técnicas de análisis de datos.” (Ildefonso & Abascal, 2017, pág. 44)

La investigación cuantitativa se refiere a la información obtenida mediante datos estadísticos, que se utiliza para lograr resultados objetivos y para recolectar estos datos se empleó encuestas de preguntas cerradas a los empleados y clientes del negocio.

Se emplea el enfoque de investigación mixta que consiste en el estudio cualitativo el cual nos permitirá profundizar el análisis, a través de una recolección de datos, la interpretación de resultados y el estado actual del problema que presenta el negocio mediante una ficha de observación y el estudio cuantitativo que ayudará a establecer porcentajes y datos estadísticos del fenómeno estudiado para obtener resultados reales mediante las entrevistas realizadas a los clientes, para aplicar la metodología 5S, mejorando la productividad de los empleados del establecimiento.

Variables y Definición Operacional

Es el proceso metodológico en el cual se va a descomponer las variables que componen el problema de la investigación partiendo de lo más general a lo más específico, dividiéndose a su vez en el objetivo de estudio, el objetivo, la metodología empleada por el autor, los resultados obtenidos por el autor y finalmente la bibliografía donde se consiguió la información.

Variable Independiente

Metodología 5S aplicada en el taller mecánico Tecni Auto:

Variable Dependiente

Productividad en el taller mecánico Tecni Auto

Operacionalización de variables

Tabla 1

Tabla bibliométrica

Tema del artículo	Objetivo de estudio	Objetivo	Metodología	Resultados	Bibliografía
Metodología 5S	Analizar la implementación de la metodología 5S	El autor analiza la implementación de las 5'S en las áreas de trabajo como una estrategia de mucha utilidad, que permitirá elevar la productividad en las áreas.	El autor utiliza el método de investigación experimental porque se centra en poner en práctica la metodología 5S para dar la solución a la baja productividad en las áreas de trabajo.	Al implementar las 5S se logró mayor productividad que se traduce en más espacio, mejor imagen ante nuestros clientes, mayor responsabilidad en las tareas por parte de los empleados.	http://revistas.ucev.edu.pe/index.php/ingnosis/articulo/view/1545/1359 (Chilón, Paredes, & Tamay, 2017)
Productividad	Analizar el impacto de la productividad	El autor analiza el nivel y los beneficios que tiene la	El autor utilizó el método de investigación secundaria porque realizar una	En cuanto al impacto que percibe el trabajador sobre la productividad	http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/396/349

ad en las productividad revisión sobre la se relacionan (Suárez,
empresas. en las productividad por con estrategias Rodríguez, &
empresas. medio de administrativas Muñoz, 2017)
artículos obtenido que
en bases implementan las
de datos empresas.

Nota. La presenta tabla muestra las variables dependiente e independiente del trabajo investigado.

Diseño Muestral

La selección de este tipo de muestra no se basa en formulas, ya que el negocio posee una lista completa de todos sus clientes y consta de 6 trabajadores, por ende, la presente investigación se trabajará con clientes del sur y norte de Quito y el Taller Mecánico Tecni Auto, ubicado en la Ciudad de Quito sector Caupicho.

La muestra para la investigación es:

Tabla 2

Muestra trabajadores

Ítem	Número
Jefe (1)	1
Trabajador (5)	5
TOTAL	6

Nota. La presente tabla muestra a los trabajadores que son parte de la investigación para realizar la encuesta.

Tabla 3*Muestra clientes*

Ítem	Número
Clientes frecuentes del Sur	40
Clientes frecuentes del Norte	8
TOTAL	48

Nota. La presente tabla muestra la cantidad de las personas (clientes) que son parte de la investigación.

Técnicas de Recolección de Datos

Encuesta: Permitirá la recopilación de información de aquellas personas conocedoras de la temática con el fin de establecer el estado actual de la problemática.

Observación: La presente técnica de recolección de datos permitirá establecer la realidad que se encuentra la problemática es decir será objetiva ya que, se basará en un registro planificado y sistemático.

Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

El uso de las diferentes técnicas aplicadas para la investigación, proporcionan un alto grado de validez y confiabilidad debido a que se obtendrá información de personas que viven esta realidad social, cuyas respuestas serán concretas evitando divagaciones del tema a investigar, por lo tanto, el uso de la observación y entrevistas será de gran utilidad para la presente investigación.

Se utilizará el programa de Microsoft Excel para la tabulación de los datos obtenidos en la presente investigación.

Desarrollo de la Investigación

La encuesta que se realiza a los clientes es para conocer el estado actual que presenta el taller Tecni Auto de manera externa.

Encuesta a los clientes

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

VIDA NUEVA

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN

Objetivo: Recolectar información para la ejecución del tema: Implementación de la metodología 5S como estrategia de productividad en la mecánica Tecni Auto

Instructivo:

Lea detenidamente cada ítem.

Conteste la pregunta de manera directa, basada en su experiencia

CUESTIONARIO:

1. ¿Cree que el taller está debidamente ordenado y limpio?

Si

No

2. ¿Observó algún desorden al momento que reparaban su auto?

Si

No

3. ¿Fue su auto reparado a tiempo?

Si

No

4. ¿Evaluación de la calidad del sitio? Siendo 0 malo y 5 bueno.

Malo 0 1 2 3 4 5 Bueno

5. ¿Usted cree que el taller necesita una mejora?

Si

No

6. ¿Evaluación de la rapidez del trabajador en reparar tu auto? Siendo 0 insatisfactorio y 5 satisfactorio

Insatisfactorio 0 1 2 3 4 5 Satisfactorio

Resultados obtenidos e interpretación de las encuestas a los clientes

1. ¿Cree que el taller está debidamente ordenado y limpio?

Tabla 4

Pregunta 1 al cliente

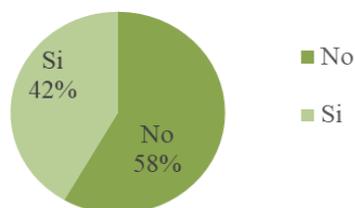
Ítem	Personas	Porcentaje
SI	28	58%
NO	20	42%
TOTAL	48	100%

Nota. En la siguiente tabla se presenta la ponderación referente a la pregunta realizada

Ilustración 1

Pregunta 1 al cliente

1. ¿Cree que el taller esta debidamente ordenado y limpio?



Nota. En la siguiente imagen presenta los resultados de la encuesta realizada a los clientes.

Interpretación: De los 48 clientes 28 de ellos mencionaron que el taller no se encuentra debidamente ordenado y limpio representando el 58%; mientras que los 20 clientes restantes dicen lo contrario que si esta ordenado y limpio, presentando el 42%.

2. ¿Observó algún desorden al momento que reparaban su auto?

Tabla 5

Pregunta 2 al cliente

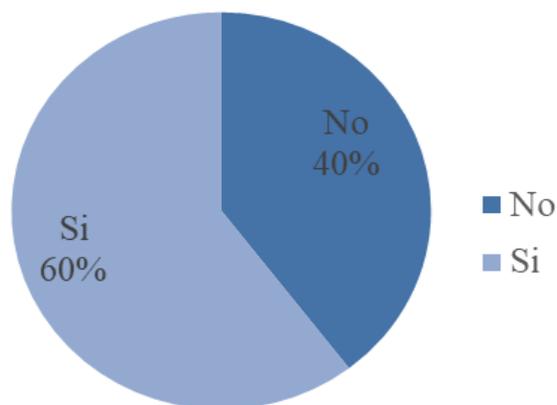
Ítem	Personas	Porcentaje
SI	29	40%
NO	19	60%
TOTAL	48	100%

Nota. En la siguiente tabla se presenta la ponderación referente a la pregunta realizada.

Ilustración 2

Pregunta 2 al cliente

2. ¿Observó algún desorden al momento que reparaban su auto?



Nota. En la siguiente imagen presenta los resultados de la encuesta realizada a los clientes.

Interpretación: El 60% que son 19 clientes, mencionaban que, si observaban desorden a lo que reparaban sus autos, mientras que el 40% que representa a 29 clientes dicen que no han observado desorden al momento que reparaban sus autos.

3. ¿Fue su auto reparado a tiempo?

Tabla 6

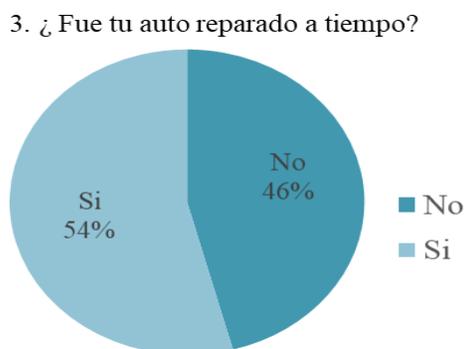
Pregunta 3 al cliente

Ítem	Personas	Porcentaje
SI	26	54%
NO	22	46%
TOTAL	48	100%

Nota. En la presente tabla se presenta la ponderación referente a la pregunta realizada.

Ilustración 3

Pregunta 3 al cliente



Nota. En la siguiente imagen se presenta los resultados de la encuesta realizada a los clientes.

Interpretación: De 48 clientes 26 de ellos que representa el 54% mencionan que su auto si es reparado a tiempo, por otro lado, los 22 clientes que simbolizan el 46% dicen que no son reparados a tiempo.

4. ¿Evaluación de la calidad del sitio? Siendo 0 malo y 5 bueno.

Tabla 7*Pregunta 4 al cliente*

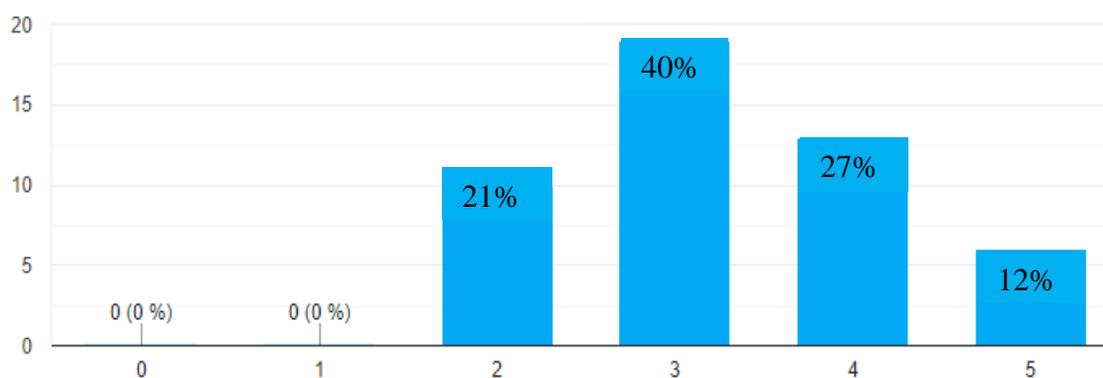
Ítem	Personas	Porcentaje
0 malo	0	0%
1	0	0%
2	10	21%
3	19	40%
4	13	27%
5 bueno	6	12%
Total	48	100%

Nota. En la siguiente tabla se presenta la ponderación referente a la pregunta realizada.

Ilustración 4*Pregunta 4 al cliente*

4. ¿Como evaluarías la calidad del lugar?

48 respuestas



Nota. En la siguiente imagen se presenta los resultados de la encuesta realizada a los clientes.

Interpretación: De los 48 clientes 10 que son 21% evaluarían la calidad del lugar en 2, los 19 clientes que son el 40% evaluarían el lugar en 3 siendo no tan bueno, los 13 clientes que

representan el 27% evaluarían la calidad en 4 y los 6 clientes restantes que son el 12% mencionan que evaluarían el lugar bueno siendo 5.

5. ¿Usted cree que el taller necesita una mejora?

Tabla 8

Pregunta 5 al cliente

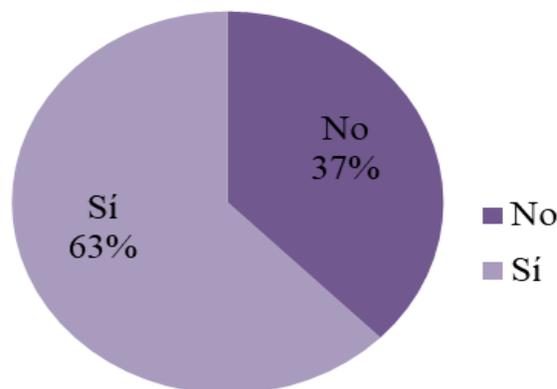
Ítem	Personas	Porcentaje
SI	30	62,5%
NO	18	37,5%
TOTAL	48	100%

Nota. En la presente tabla se presenta la ponderación referente a la pregunta realizada.

Ilustración 5

Pregunta 5 al cliente

5. ¿Estaría dispuesto aplicar una mejora en el taller mecánico?



Nota. En la siguiente imagen se presenta los resultados de la encuesta realizada a los clientes.

Interpretación: 30 de los clientes que son el 63% dicen que, si estarían dispuestos aplicar una mejora en el taller, mientras que los otros 18 clientes que son el 37% no estarían dispuestos a aplicar ninguna mejora.

6. ¿Evaluación de la rapidez del trabajador en reparar tu auto? Siendo 1 insatisfactorio y 5 satisfactorio.

Tabla 9

Pregunta 6 al cliente

Ítem	Personas	Porcentaje
1 insatisfactorio	0	0%
2	0	0%
3	18	38%
4	16	33%
5 satisfactorio	14	29%
Total	48	100%

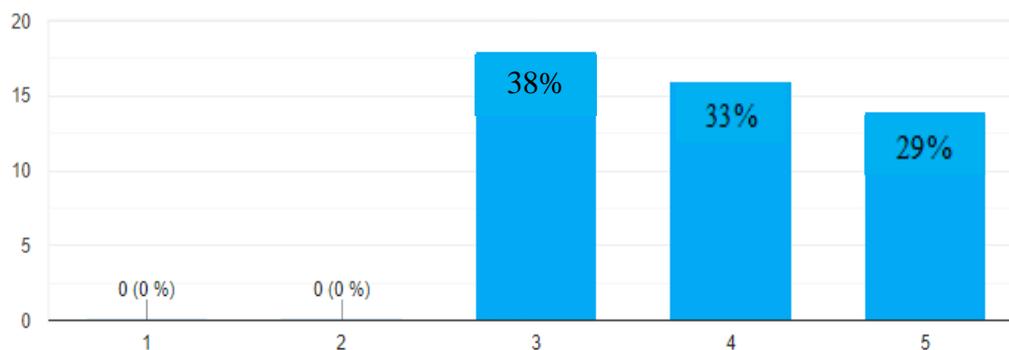
Nota. En la siguiente tabla se presenta la ponderación referente a la pregunta realizada.

Ilustración 6

Pregunta 6 al cliente

6. ¿Como evaluarías la rapidez del trabajador en reparar tu auto?

48 respuestas



Nota. En la siguiente imagen se presenta los resultados de la encuesta realizada a los clientes.

Interpretación: De los 48 clientes 18 de ellos son el 38% que evaluarían 3 la rapidez del trabajador, los 16 clientes que son el 33% dicen que evaluarían con 4 la rapidez del trabajador, mientras que los 14 restantes representan un 29% mencionan que evaluarían con un 5.

Análisis general

Los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los clientes demostraron que el taller no se encuentra en un excelente estado, al contrario, se halla en un estado bueno y en funcionamiento, de todas maneras, se aplicará la 5S para el mejoramiento de la productividad de todos los recursos establecidos a nivel organizacional y alcanzar un excelente estado del negocio.

Fichas de Observación

Las fichas de observación que se aplicaron en el taller Tecni Auto de manera interna fueron 3, la primera ficha es para conocer el estado actual del negocio, la segunda es para ver los cambios que se dio y la tercera ficha es para obtener los resultados de la primera y segunda ficha.

Ficha de Observación 1

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
VIDA NUEVA
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN
FICHA DE OBSERVACIÓN

Tabla 10

Ficha de observación N.º 1

Taller: Tecni Auto	Ficha N.º: 01
Dirección: Santo Thomas 1 S53 lote 832 y calle E3.	
Fecha: 02-01-2022	

Objetivo de la observación: Recolectar información para la ejecución del tema:

Implementación de la metodología 5S como estrategia de productividad en la mecánica Tecni

Auto

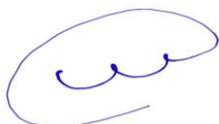
N.º	DESCRIPCIÓN	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	Se encuentra limpio el lugar de trabajo.		X	No todos los espacios se encuentran limpios.
2	Las máquinas y herramientas de trabajo se encuentran clasificadas de acuerdo a su uso.	X		
3	El lugar de trabajo se encuentra ordenado.		X	Las herramientas no son guardadas después de su uso.
4	Los trabajadores son rápidos en sus actividades.	X		
5	Los desechos de basura se encuentran en un lugar adecuado.		X	Algunos desechos no están en su lugar.
6	Los trabajadores son puntuales.	X		
7	Existen espacios sin uso.		X	Hay espacios que pudieran ser ocupados.
8	Los trabajadores cuentan con horario de trabajo.	X		
9	Existen herramientas innecesarias en el área de trabajo.	X		Si hay herramientas sin uso como: rieles de golpe, bomba presurizadora, entre otros

-
- | | | | |
|-----------|---|---|---|
| 10 | Las vías de evacuación se marcan y se mantienen libres de obstáculos. | X | |
| 11 | El trato entre trabajador y cliente es cálido y respetuoso. | X | |
| 12 | Los espacios de trabajo se encuentran libres de desperdicios de basura. | X | Hay desechos cerca de las áreas de trabajo. |
-

Comentario u observaciones de la observación: Existen muchas observaciones por lo que el taller se encuentra en un mal estado para los trabajadores por ende es baja su productividad.

Acuerdos de mejora: Para la siguiente visita se acordó aplicar las 5S de calidad para ordenar y limpiar lo solicitado es las observaciones.

Nota. La presente tabla muestra la ficha de observación numero 1 realizada en la primera visita al taller Tecni Auto para conocer el estado que presenta dicha instalación.



Nombre y firma del observador

Leslie Quintuña



Nombre y firma del taller observado

Tecni Auto

Ficha de observación 2

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
VIDA NUEVA
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN
FICHA DE OBSERVACIÓN

Tabla 11*Ficha de observación N.º 2*

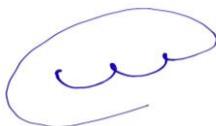
Taller: Tecni Auto		Ficha N.º: 02		
Dirección: Santo Thomas 1 S53 lote 832 y calle E3.				
Fecha: 02-02-2022				
Objetivo de la observación: Recolectar información para la ejecución del tema:				
Implementación de la metodología 5S como estrategia de productividad en la mecánica Tecni Auto				
N.º	DESCRIPCIÓN	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	Se encuentra limpio el lugar de trabajo.		X	No todos los espacios se encuentran limpios.
2	Las máquinas y herramientas de trabajo se encuentran clasificadas de acuerdo a su uso.	X		
3	El lugar de trabajo se encuentra ordenado.	X		
4	Los trabajadores son rápidos en sus actividades.	X		
5	Los desechos de basura se encuentran en un lugar adecuado.		X	Algunos desechos no están en su lugar.

6	Los trabajadores son puntuales.	X	
7	Existen espacios sin uso.		X
8	Los trabajadores cuentan con horario de trabajo.	X	
9	Existen herramientas innecesarias en el área de trabajo.		X
10	Las vías de evacuación se marcan y se mantienen libres de obstáculos.	X	
11	El trato entre trabajador y cliente es cálido y respetuoso.	X	
12	Los espacios de trabajo se encuentran libres de desperdicios de basura.	X	Hay desechos cerca de las áreas de trabajo.

Comentario u observaciones de la observación: Todavía hay observaciones sobre todo con la limpieza del establecimiento, por lo que los trabajadores tienen baja productividad.

Acuerdos de mejora: Para la siguiente visita se seguirá aplicando las 5S para conseguir limpiar las áreas de trabajo faltantes.

Nota. La presente tabla muestra la ficha de observación número 2 realizada en la segunda visita al taller Tecni Auto para conocer qué cambios se obtuvo al realizar la primera visita y comparar los avances obtenidos.



Nombre y firma del observador

Leslie Quintuña



Nombre y firma del taller observado

Tecni Auto

Ficha de observación 3

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
 VIDA NUEVA
 TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN
FICHA DE OBSERVACIÓN

Tabla 12*Ficha de observación N.º 3*

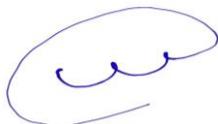
Taller: Tecni Auto		Ficha N.º: 03		
Dirección: Santo Thomas 1 S53 lote 832 y calle E3.				
Fecha: 02-03-2022				
Objetivo de la observación: Recolectar información para la ejecución del tema:				
Implementación de la metodología 5S como estrategia de productividad en la mecánica Tecni Auto				
N.º	DESCRIPCIÓN	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	Se encuentra limpio el lugar de trabajo.	X		
2	Las máquinas y herramientas de trabajo se encuentran clasificadas de acuerdo a su uso.	X		
3	El lugar de trabajo se encuentra ordenado.	X		
4	Los trabajadores son rápidos en sus actividades.	X		
5	Los desechos de basura se encuentran en un lugar adecuado.	X		
6	Los trabajadores son puntuales.	X		

7	Existen espacios sin uso.	X
8	Los trabajadores cuentan con horario de trabajo.	X
9	Existen herramientas innecesarias en el área de trabajo.	X
10	Las vías de evacuación se marcan y se mantienen libres de obstáculos.	X
11	El trato entre trabajador y cliente es cálido y respetuoso.	X
12	Los espacios de trabajo se encuentran libres de desperdicios de basura.	X

Cambios que se evidenciaron después de la primera y segunda visita: Se evidencia que existe un ambiente de trabajo agradable, limpieza y orden en el taller permitiendo un índice de productividad alto en los trabajadores.

Breve evaluación de las observaciones realizadas: Se puede observar que al aplicar la metodología 5S como estrategia, el establecimiento posee una vista encantadora.

Nota. La presente tabla muestra la ficha de observación numero 3 realizada en la tercera visita al taller Tecni Auto para ver los resultados obtenidos y los cambios que se dio en la primera y segunda visita realizadas.



Nombre y firma del observador

Leslie Quintuña



Nombre y firma del taller observado

Tecni Auto

Capítulo III

Propuesta

Aplicación de las 5S en las áreas del taller mecánico

Para incrementar la productividad de todos los recursos establecidos a nivel organizacional en el taller Tecni Auto, se tiene como propuesta aplicar varias estrategias para cada una de las 5S, las cuales contraerán beneficios favorables al negocio tales como:

- Áreas más limpias y seguras
- Disminución de las pérdidas de tiempo
- Aumento en la productividad de los recursos (humanos y materiales)
- Reducción de costos
- Reducción de accidentes
- Ampliación de lugar

Seiri (Clasificar y eliminar lo que no se necesita)

Clasificar hace referencia a eliminar las cosas innecesarias de las necesarias, de tal manera que en el área de trabajo solo se tenga herramientas y equipo que se va a utilizar en el proceso. En el taller existen diversas herramientas y maquinarias innecesarias, que obstaculizan las actividades y se demoran en encontrar las herramientas necesarias, por ende, se realizará una buena clasificación de los elementos mediante una tabla de inventario el cual consiste en codificar los materiales, herramientas y maquinarias que posee el establecimiento, luego colocar la cantidad que existe de cada uno.

Tabla 13*Clasificación de las herramientas y maquinarias dentro del taller*

Cód.	Herramientas y maquinarias	Cantidad	Clasificación	Acción
Nh1	Mesas	3	Necesario	Conservar su lugar
Nh2	Caja de rachas	3	Necesario	Conservar su lugar
Nh3	Compresor de aire	1	Necesario	Conservar su lugar
Nh4	Caja rachas TorX	1	Necesario	Reubicar
Nh5	Caja rachas hexagonales	1	Necesario	Reubicar
Nh6	Gata hidráulica	3	Necesario	Conservar su lugar
Nh7	Gata de botella	2	Necesario	Conservar su lugar
Nh8	Elevador hidráulico	1	Necesario	Conservar su lugar
Nh9	Pulverizador	3	Necesario	Reubicar
Nh10	Racha neumática	1	Poco frecuente	Organizar
Nh11	Pistola de impacto	2	Necesario	Organizar
Nh12	Extractor de poleas	1	Poco frecuente	Reubicar
Nh13	Shelack	1	Innecesario	Eliminar
Nh14	Escáner automotriz	1	Necesario	Reubicar
Nh15	Extractor filtros de aceite	2	Necesario	Conservar su lugar
Nh16	Torquímetro	2	Necesario	Reubicar
Nh17	Separador de cojinete	2	Necesario	Reubicar
Nh18	Palanca de fuerza de 1/2	1	Necesario	Conservar su lugar
Nh19	Palanca de fuerza 1/4	1	Poco frecuente	Conservar su lugar

Nh20	Punta TorX	3	Innecesario	Eliminar
Nh21	Tecla para motores	1	Necesario	Conservar su lugar
Nh22	Caballetes grandes	6	Necesario	Conservar su lugar
Nh23	Maquina ultrasonido	1	Necesario	Conservar su lugar
Nh24	Analizador de gases	1	Necesario	Conservar su lugar
Nh25	Llave de pico	2	Poco frecuente	Reubicar
Nh26	Llave de tubo	2	Poco frecuente	Reubicar
Nh27	Desarmador plano	4	Necesario	Reubicar
Nh28	Alicate	4	Necesario	Reubicar
Nh29	Cierra	2	Poco frecuente	Reubicar
Nh30	Soldadora eléctrica	1	Necesario	Conservar su lugar
Nh31	Calibrador pie de rey	2	Necesario	Organizar
Nh32	Llaves de corona	6	Necesario	Conservar su lugar
Nh33	Llaves de cañerías	5	Poco frecuente	Reubicar
Nh34	Medidor de presión de combustible	1	Necesario	Conservar su lugar
Nh35	Medidor de compresión de motor	1	Necesario	Conservar su lugar

Nota. La presente tabla muestra el inventario y la clasificación de las herramientas y maquinarias en lo necesario e innecesario para el mejoramiento en el establecimiento.

Tabla 14*Clasificación de las herramientas y codificación*

Antes de implementar el método 5S	Después de implementar el método 5S
	
<p>Descripción: las herramientas no se encuentran colocadas en el sitio que les corresponde y faltan algunas herramientas.</p>	<p>Descripción: se cambiaron las herramientas viejas por nuevas, colocando de la manera correcta en su lugar, luego se procedieron a ser codificadas.</p>

Nota. La siguiente tabla presenta la clasificación de las herramientas y su correspondiente codificación.

Seiton (orden u organización)

El segundo elemento de las 5S busca organizar las herramientas y maquinarias de manera segura y por sectores, con la finalidad de agilizar las actividades dentro del negocio, se espera que al organizar dichas herramientas influyan directamente en los tiempos de servicio al cliente, para alcanzar la meta se aplicará una técnica simple:

- Mapa 5S y ubicación o marcación de los lugares

Mapa 5S: Se ubica 3 sectores importantes, el primer sector es donde se encuentran las herramientas y maquinarias, el segundo sector es el área donde se ubican los vehículos para sus respectivos mantenimientos y el tercer sector es el sitio en donde se depositan los

desechos de basura, con el propósito de lograr una armonía y sistematización en el negocio Tecni Auto.

Ilustración 7

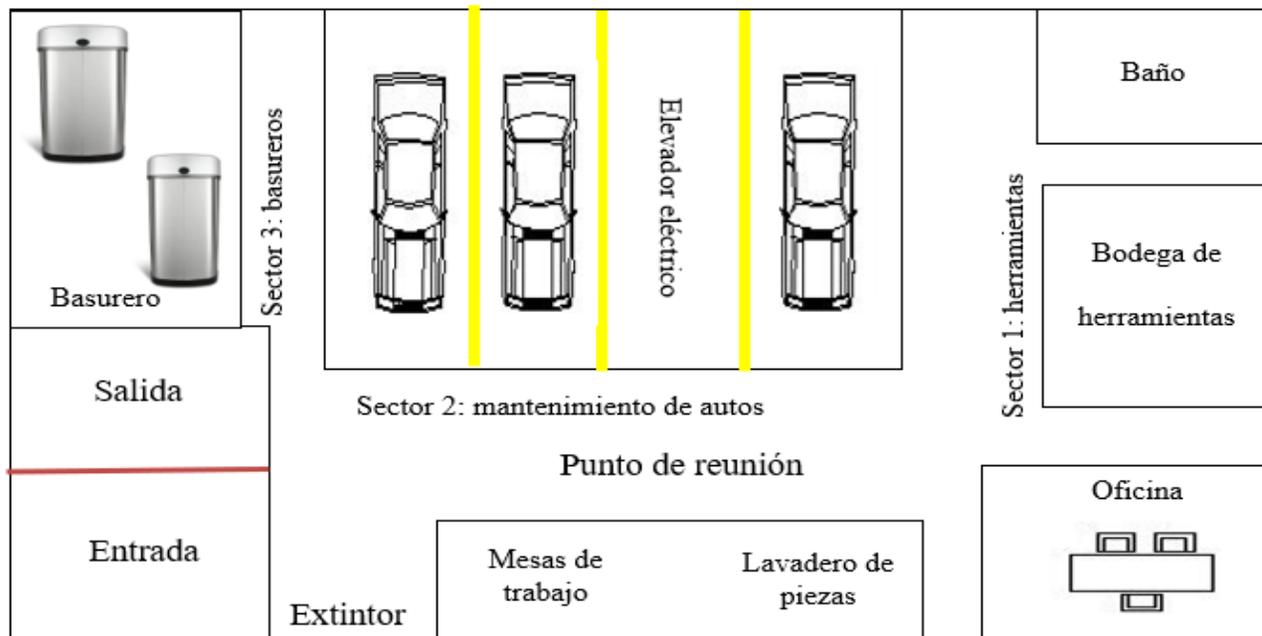
Representación de mapa 5S

Lista de ubicaciones			B		
Código	Sector	Ubicación	1	2	3
A001	1	B - 6	4	5	6
A002	2	B - 2, 5	7	8	9
A003	3	B - 1,			

Nota. La imagen representa un mapa de 5S el cual nos ayuda a ubicar de la mejor manera los sectores que se desea señalar, el sector 1 (herramientas) se ubica en el cuadrante B6, el sector 2 (mantenimiento de autos) se ubica en el cuadrante B2 - B5 y el sector 3 (basureros) se ubica en el cuadrante B1.

Ilustración 8

Plano del taller Tecni Auto



Nota. La presente imagen representa el plano y las ubicaciones que se desea realizar en el establecimiento.

Ubicación o marcación de los lugares: Se marcó la localización de los puntos de trabajo, la ubicación de las herramientas y maquinarias, y el punto donde se colocan los desechos orgánicos, para diferenciar las áreas de trabajo, permitiendo más movilidad, seguridad y localización de las herramientas.

Tabla 15

Ubicación del lugar de la basura sector 3

Antes de implementar el método 5S	Después de implementar el método 5S
	
<p>Descripción: existe acumulación de mucha basura, que no ha sido recogida, no hay orden de limpieza, dando una mala vista para los clientes.</p>	<p>Descripción: se recogió la basura, se marcó el sector de los residuos y se realizó una limpieza.</p>

Nota. La siguiente tabla muestra la ubicación del lugar de la basura sector 3

Seiso (limpieza)

Después de clasificar y ordenar se inicia la fase de Seiso, en el cual se limpia y elimina las fuentes de suciedad que afectan el espacio de trabajo, para ello se estableció 2 pasos para la implementación de Seiso utilizando los implementos necesarios.

Implementos de limpieza: la empresa Tecni Auto provee a los empleados con las mejores herramientas de limpieza para lograr una limpieza profunda y de manera adecuada en el establecimiento, entre los implementos se encuentran.

Tabla 16

Implementos de limpieza

Implementos de Limpieza		
Código	Herramienta	Cantidad
Hdl1	Alcohol multipropósitos	5
Hdl2	Escoba y recogedor	3
Hdl3	Cepillo para baño	5
Hdl4	Guantes y baldes	8
Hdl5	Limpiador multiusos desinfectante	3
Hdl6	Desengrasante	6
Hdl7	Limpiavidrios	2
Hdl8	Waipes	25

Nota. La siguiente tabla muestra los implementos necesarios que deben utilizar los empleados para una correcta limpieza del establecimiento.

Jornada de limpieza: Se programa el día Lunes de 2 a 5 de la tarde para que todos los empleados participen en la limpieza del área de trabajo, y empezar la semana de forma productiva, de esa manera conseguir que los trabajadores integren la limpieza en sus actividades laborales y personales.

Programa de limpieza: Se asigna un responsable que se encargue de las actividades de limpieza del sitio, establecido por el jefe.

Tabla 17*Programa de limpieza*

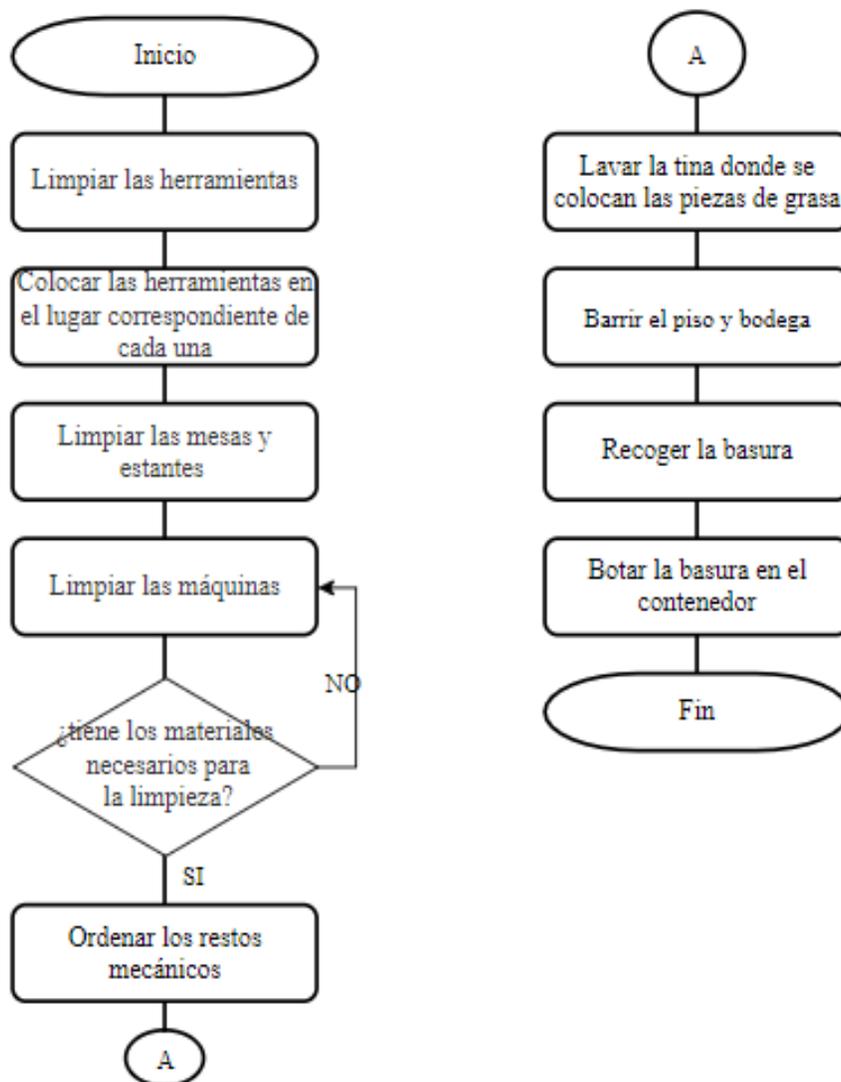
Programa de Limpieza para el área de trabajo				
Subárea	Recurso a limpiar	Responsable	Frecuencia	Observación
Sitio de trabajo y bodega	Barrer la bodega y los pisos	Fernando	lunes	Utilizar elementos de limpieza
Bodega	Limpiar las herramientas y colocar en su lugar	Josué	Viernes	Limpiar con guantes especiales
Bodega	Acomodar galones de aceite	Jefferson	Viernes	
Sitio de trabajo	Limpiar las maquinas	Jefferson	Sábados	Limpiar con guantes
Sitio de trabajo	Recoger la basura y botar en los contenedores grandes	Martin	Lunes a sábado	Utilizar elementos de limpieza
Baños	Limpiar los baños	Omar	Lunes	Elementos de limpieza
Sitio de trabajo	Limpiar los contenedores de aceite quemado	Omar	Viernes	Limpiar con guantes especiales
Sitio de trabajo	Limpiar la tina donde se colocan las piezas de grasa	Brandon	Sábado	Limpiar con guantes especiales

Sitio de trabajo Limpiar las mesas y estantes Brandon Sábado

Nota: La siguiente tabla muestra cada una de las actividades de limpieza que deben realizar los empleados asignados en las fechas establecidas por el jefe.

Ilustración 9

Flujograma de donde empieza y finaliza la limpieza



Nota. La imagen representa el inicio de las actividades de limpieza hasta el final de estas ya mencionadas respectivamente.

Tabla 18*Limpieza de la maquinaria*

Antes de implementar el método 5S	Después de implementar el método 5S
	
<p>Descripción: existe acumulación de residuos de chatarra mecánica y demasiado polvo en la máquina, no hay adecuada limpieza.</p>	<p>Descripción: se retiraron los residuos, efectuando una adecuada limpieza, mejorando la vista del lugar para los clientes.</p>

Nota. La siguiente tabla muestra la limpieza de la maquinaria.

Seiketsu (control visual o estandarización)

Se ejecuta de manera regular los procedimientos, prácticas y actividades para asegurar que las fases anteriores se cumplan y mantengan en el área de trabajo, para lograr el objetivo se realizan dos pasos para implementar la estandarización.

Ilustración 10*Inicio y fin de los tres primeros elementos de las 5S*

Nota. La imagen muestra las actividades que se realizan en el inicio y fin de los tres primeros elementos que deben ser ejecutadas de manera regular y supervisadas.

Integrar las actividades de 5S en el trabajo rutinario: Se implementa una gestión de revisión cada dos meses y de imprevisto cualquier día de la semana, el responsable de dicha actividad es el jefe el cual se encarga de controlar que se ejecuten los tres elementos de las 5S que son: clasificar, ordenar y limpiar.

Tabla 19

Gestión de revisiones

Gestión de Revisiones	
Revisión de imprevisto	Se realiza una revisión en cualquier día de la semana y en cualquier mes, sin informar a los trabajadores de dichas revisiones para evaluar qué tan preparados se encuentran.
Revisión planificada	Dicha revisión esta planificada para cada dos meses, esta revisión será informada de manera anticipada a los empleados del establecimiento.

Nota. La tabla presenta las revisiones que se realizara en el establecimiento para conocer el rendimiento de los empleados.

La tabla de gestión de revisiones ayuda al gerente del lugar a supervisar y hacer un control de sus trabajadores para conocer qué tan productivos son al aplicar la metodología 5S como uno de sus hábitos de trabajo, al hallar que sus trabajadores no rinden con las actividades asignadas se realiza un Feedback y se encuentra los errores comunes que existen entre los empleados para aplicar mejoras en los procesos y darles a conocer que actividades están haciendo de manera incorrecta.

Tabla 20

Primera Gestión de revisión de las 5S

AREA	Lugar de trabajo					
RESPONSBALE	Fernando Churo					
FECHA	04/03/2022					
RESULTADO	91%					
Categoría	#	Preguntas	Muy Malo	Prome	Bueno	Muy Bueno
			1	2	3	4
			Calificación	1	2	5
Clasificar (Seiri)	1	¿Existen elementos innecesarios en las áreas de trabajo?				
	2	¿Están todas las herramientas clasificadas de manera correcta?				
	3	¿Las áreas de trabajo son lo suficientemente limpias y señaladas?				
PUNTUAJE						
Ordenar (Seiton)	1	¿Existe un lugar específico para las herramientas y maquinas?				

-
- 2 ¿Son los lugares para los artículos defectuosos fáciles de reconocer?
 - 3 ¿Es fácil reconocer el lugar para cada herramienta y maquinaria?
 - 4 ¿Se colocan las herramientas en su lugar después de usarlas?
-

PUNTAJE

- | | |
|----------------|---|
| Limpiar | 1 ¿Están las áreas de trabajo limpias? |
| (Seiso) | 2 ¿Las herramientas y maquinarias se mantienen en buenas condiciones y limpias? |
| | 3 ¿Es fácil de localizar los materiales de limpieza? |
| | 4 ¿El programa de limpieza se ejecuta de manera correcta? |
-

PUNTAJE

- | | |
|---------------------|---|
| Estandarizar | 1 ¿Se aplican las 3 primeras S? |
| (Seiketsu) | (clasificar, ordenar y limpiar) |
| | 2 ¿Se respetan todas las normas y procedimientos? |
| | 3 ¿Se generan mejoras en las áreas de trabajo del taller? |
-

-
- 4 ¿Existen políticas en el área de trabajo para mantener las buenas prácticas laborales?
-

PUNTAJE

- | | |
|-------------------|---|
| Disciplina | 1 ¿Se visualiza compromiso de todos los trabajadores en el área de trabajo? |
| (Sitsuke) | 2 ¿Está siendo el taller, el orden y la limpieza regularmente observada? |
| | 3 ¿Las herramientas y maquinaria son almacenadas adecuadamente? |
| | 4 ¿Se respetan las áreas de no fumar? |
| | 5 ¿La basura y desperdicio están bien localizados y ordenados? |
-

PUNTAJE

Nota. La tabla presenta la estructura que se ejecutara en las revisiones planificadas dentro del establecimiento por el jefe a sus empleados, para conocer qué tan productivos son al aplicar las 5S de la calidad en su trabajo diario.

Al realizar la gestión de revisión a los empleados tanto en las revisiones planificadas como en las revisiones imprevistas se pasa a calificar a cada uno de los empleados del 100% hasta el 50%, depende de la calificación obtenida se le dará bonificaciones o llamados de atención e inclusive se procederá a despedirlo.

Tabla 21*Calificaciones*

Manera de Calificar		
Excelente	Promedio	Regular
100%	70%	50%

Los empleados que logren el 100% de su rendimiento se les dará incentivos para continuar con esa calificación como:

- Viajes
- Aumento de sueldo
- Seguro medico
- Primas anuales

Los empleados que consigan el 70% de su rendimiento se les otorgará algunos incentivos, para que se motiven y alcancen la calificación que se desea y es lo siguiente:

- Seguro médico
- Capacitaciones

Los empleados que obtengan el 50% de su rendimiento en dicha gestión de revisión no conseguirán ningún beneficio, pero si lo siguiente:

- Llamados de atención
- Capacitaciones

Los empleados que obtienen 70% y 50% son repetitivos en sus calificaciones se tomara medidas drásticas como:

- Se les dará un primer aviso
- En el segundo aviso se les entregara un memo

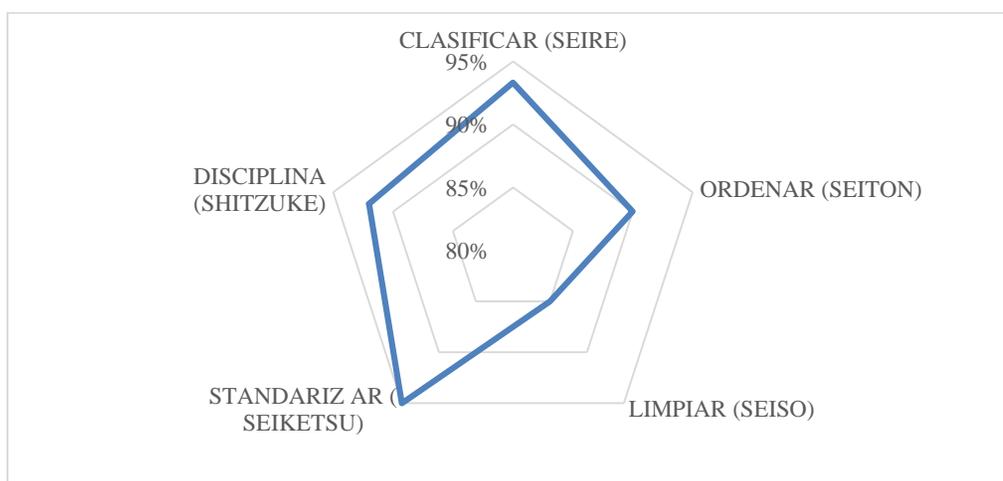
- Y en el tercer aviso se procederá a despedirlo

Nota. La tabla muestra que hacer con los empleados en caso de sacar el 100% de su rendimiento y cuando no obtienen esta calificación al realizar la gestión de revisión.

Evaluación de Resultados: para ejecutar la evaluación de la implementación de la gestión de las 5S en el taller se utiliza la herramienta denominada grafica de Radar 5S, al realizar la primera gestión se realizó la siguiente evaluación de resultados.

Ilustración 11

Radar 5S



Nota. La imagen representa le herramienta que se va a utilizar para realizar la evaluación de los resultados obtenidos de los empleados.

Dicha herramienta sirve para conocer los errores más notorios que se obtienen al realizar las revisiones de cada uno de los empleados y que deberían ser corregidos de manera inmediata para mejorar los procesos y aumentar la productividad de ellos y los materiales.

Sitsuke (diciplina)

Se basa en alcanzar el hábito de utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados en las fases anteriores, con el objetivo de mantener lo

logrado y seguir mejorando las actividades en el futuro, para conseguir el objetivo se realizan dos pasos para implementar la última S (disciplina), los cuales son:

Fomentar el conocimiento en las 5S: para alcanzar este paso se implementó entrenamiento al personal de manera semanal, capacitaciones a los empleados mensualmente, juntas de seguimiento para evaluar resultados, conseguir la meta y el reconocimiento a los empleados que aplican las 5S.

Establecer situaciones que requieran disciplina: se refiere a respetar las normas aplicadas anteriormente como: dejar las herramientas de trabajo en su sitio original después de haber sido usados, limpiar y ordenar luego de terminar el trabajo, respetar las políticas del establecimiento, etc.

Análisis FODA

Tabla 22

Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Personal 100% capacitado en el área mecánico • Cursos de capacitación para el personal. • Personal motivado. • Precios accesibles para el público. • Cuentan con procesos adecuados para la reparación de los vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos • Estar ubicados en un sector comercial bien transitado. • Aprovechar las fallas de los competidores. • Aprovechar las tecnologías de comunicación (redes sociales, web, etc.)
Debilidades	Amenazas

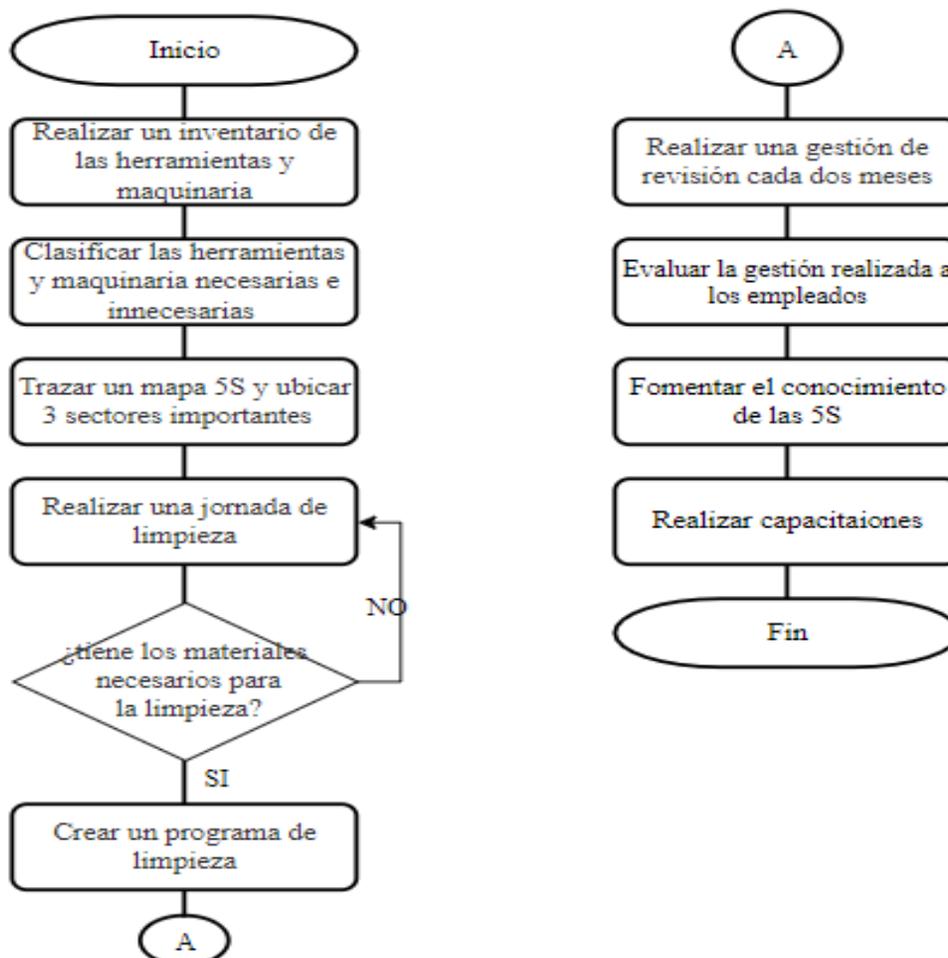
-
- Bajo capital de trabajo
 - Accidentes laborales
 - Publicidad poco atractiva
 - Mala práctica profesional en el servicio
 - Baja demanda de clientes
 - Factores climáticos
 - Situación económica inestable del país
 - Mercado saturado
 - Falsificación de productos
 - Sustracción de equipos del taller.
-

Nota. La siguiente tabla muestra el análisis FODA del taller Tecni Auto.

Flujograma del inicio y fin de la metodología 5S

Ilustración 12

Flujograma de la aplicación de la metodología 5S



Nota. La siguiente imagen muestra el inicio y fin de la implementación de la metodología 5S.

Ilustración 13

Personal con el que trabajara la empresa Tecni Auto



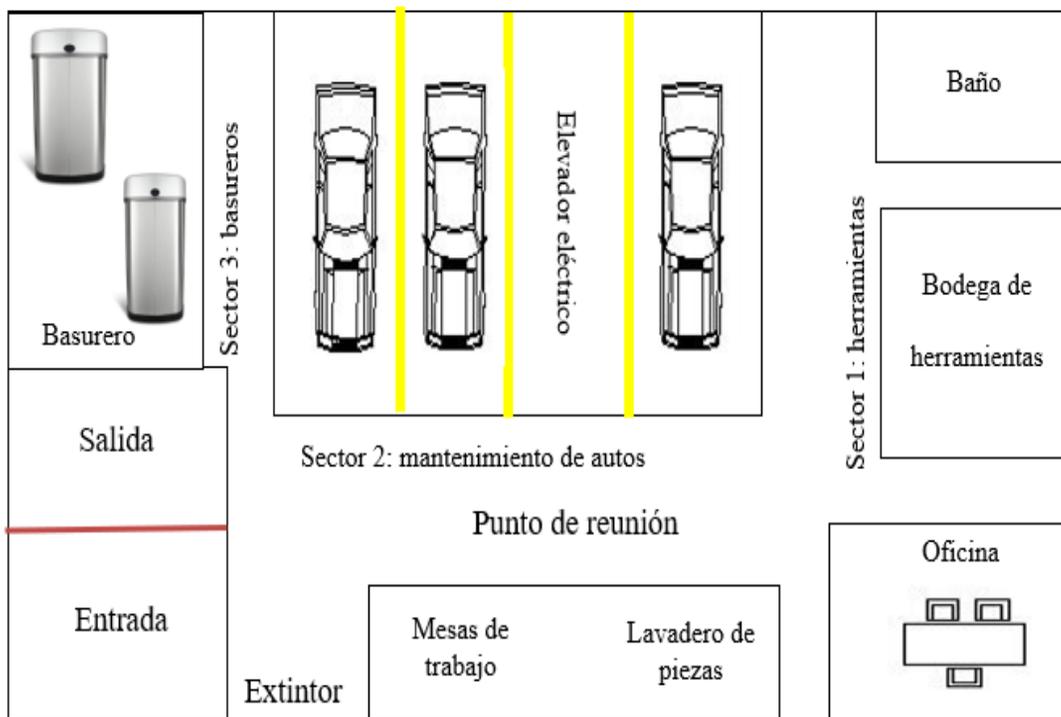
Nota. la imagen presenta a los empleados con los que cuenta la empresa Tecni Auto siendo los mejores trabajadores en el establecimiento y presentando un mayor nivel de productividad y mejoras al implementar la metodología 5S de calidad como una estrategia de mejora.

Resultados

Mediante la propuesta de implementar estrategias de mejora organizacional basada en la metodología 5S se evidenció cambios notables en el establecimiento, se observa un incremento en el manejo de control y reparación de los vehículos, los empleados al tener una alta capacitación en el nuevo modelo de funcionamiento interno de los procesos de clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina empleadas en las 5S, con estas nuevas directrices que se va a manejar el negocio Tecni Auto se ha permitido incrementar la cantidad de vehículos atendidos por la empresa, gracias a la organización sistematizada de las áreas y de los empleados que conforman el taller.

Ilustración 14

Aplicación de la metodología 5S



Nota. La siguiente imagen muestra la implementación de la metodología 5S.

Cada área del lugar está funcionando de una manera adecuada de acuerdo a las 5 fases del método, siendo estas más eficientes para cada trabajador, además se menor los gastos de los recursos económicos del taller, permitiendo a este invertir en maquinaria futura, se logró establecer un ambiente laboral agradable, adecuado, eficiente y satisfactorio para los empleados, cada fase de la metodología ayudo al aumento del nivel de productividad de los recursos (materiales y humanos) en un 95%.

Finalmente, el gerente del negocio realizará revisiones constantemente utilizando el formato de gestión de revisión 5S empleado en la propuesta, para observar el rendimiento de cada uno de los empleados, el método se decidió efectuar durante un año en el taller Tecni Auto, para obtener un incremento fructífero del 100% en los recursos del establecimiento.

Conclusiones

Se ejecutó un estudio en el negocio Tecni Auto ubicado al sur de Quito en su entorno organizacional, conociendo que el taller se encontraba en mal estado en la actualidad y por ende sus trabajadores tenían bajo rendimiento provocando un nivel de productividad no muy adecuado.

Se examinó la metodología 5S como estrategia de productividad de los recursos (humanos y materiales) del establecimiento, se consideró que al implementar el método en el negocio Tecni Auto facilita la eliminación de actividades que no agregan valor, mejora la calidad del lugar, aumenta el nivel de productividad de los recursos en un 95%, asegura una buena limpieza, organización, estandarización y disciplina en el taller.

Finalmente, se elaboró las estrategias productivas aplicando a diferentes áreas y estableciendo lineamientos aplicados en el negocio Tecni Auto, obteniendo resultados favorables para el negocio, disminuyendo pérdidas de tiempo, logrando un ambiente de trabajo agradable a través de la clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina, mejorando la calidad y aumentando la productividad de los recursos (humanos y materiales) en un 95%.

Recomendaciones

Crear una disciplina en los trabajadores sobre las 5 fases del método establecido, mediante capacitaciones para lograr un 100% de su productividad, se debe supervisar 2 veces al mes por parte del gerente, con la finalidad de visualizar si se cumple con la metodología implementada luego de la investigación realizada.

Colocar los tachos de basura en lugares visibles y de fácil acceso ya sea dentro o fuera del negocio, para que tanto los clientes como trabajadores coloquen los desechos orgánicos en su lugar como los repuestos dañados, los papeles y entre otros residuos.

Mantener un seguimiento constante a la reciente implementación del método 5S, para conservar la clasificación de las herramientas y máquinas de acuerdo a su uso, el orden de estas, la limpieza del lugar, la estandarización de las tres primeras S mencionadas y la disciplina en los trabajadores.

Ejecutar evaluaciones del estado del establecimiento una vez al mes (haciendo uso de las fichas de gestión propuesta en la cuarta S), de esta manera el negocio se asegura que los empleados estén trabajando bajo un ambiente de trabajo agradable de orden y limpieza, incrementando la productividad de los recursos (humanos y materiales) en un 100%.

Referencias Bibliográficas

- Aldavert J., Vidal E., Aldavert X. y Antonio J., (2018), *Guía informativa Metodología 5S*, España, Editorial: Cims
- Carreras, M., & Sánchez, J. (2018). Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad. En M. Carreras, & J. Sánchez, *Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad* (pág. 260). España: Ediciones Díaz de Santos.
- Chilón, X., Paredes, L., & Tamay, W. (2017). Implementación de las 5s para incrementar la productividad en una planta embotelladora de agua. *INGnosis*, 139.
- Favela, M. (2018). Herramientas de manufactura esbelta que inciden en la productividad. *LASALLISTA DE INVESTIGACIÓN*, 133.
- Filho, W., Brito, A., y Crestana, B. (2017). “*Los beneficios de una herramienta de calidad en una Rama Estudiantil: Implementando la metodología 5S para crear una nueva cultura.*” Santa Clara, California, EE. UU.: IEEE. doi:10.1109/ TEMSCON.2017.7998408
- Hidalgo, D., & Villacreses, K. B. (2017). Implementación de una metodología con la tecnica 5s para mejorar el área de matriceria de una empresa extrusora de aluminio. *Revista Tecnológica- ESPOL*.
- Hilario, D. (2017). *Mejora de tiempos de Picking mediante la implementación de la metodología 5S en el área de almacén de la empresa Ipesa SAC sucursal Huancayo*. Perú: Universidad Continental.
- Ildelfonso, E., & Abascal, E. (2017). Fundamentos y técnicas de investigación comercial. En E. Ildelfonso, & E. Abascal, *Fundamentos y técnicas de investigación comercial* (pág. 440). España: ESIC.

- López, J. (2017), + *Productividad*, Estados Unidos de Norteamérica, Editorial. Biblioteca Central del Congreso de los Estados Unidos de Norteamérica.
- Suárez, R. M., Rodríguez, Y., & Muñoz, N. (2017). ANÁLISIS DE PERCEPCIÓN SOBRE ESTRATEGIAS ADMINISTRATIVAS Y EL IMPACTO EN LA PRODUCTIVIDAD LABORAL. *Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 67.
- Vidal, A. (2017). Herramientas para la gestión de la productividad en la empresa. En A. Vidal, *Herramientas para la gestión de la productividad en la empresa* (pág. 195). Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- Vorkapić, M., Čóckalo, D., Đorđević, D., & Bešić, C. (2017). IMPLEMENTATION OF 5S TOOLS AS A STARTING POINT. *JEMC*, 44-54.

Anexos

Anexo 1

Estructura de la encuesta al cliente

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
VIDA NUEVA
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN

Objetivo: Recolectar información para la ejecución del tema: Implementación de la metodología 5S como estrategia de productividad en la mecánica Tecni Auto

Instructivo:

Lea detenidamente cada ítem.

Conteste la pregunta de manera directa, basada en su experiencia

CUESTIONARIO:

1. ¿Cree que su taller está debidamente ordenado y limpio?

Si

No

2. ¿Observó algún desorden al momento que reparaban su auto?

Si

No

3. ¿Fue su auto reparado a tiempo?

Si

No

4. ¿Como evaluarías la calidad del lugar? Siendo 0 malo y 5 bueno.

Malo 0 1 2 3 4 5 Bueno

5. ¿Estaría dispuesto aplicar una mejora en el taller mecánico?

Si

No

6. ¿Como evaluarías la rapidez del trabajador en reparar tu auto? Siendo 0 insatisfactorio y 5 satisfactorio.

Insatisfactorio 0 1 2 3 4 5 Satisfactorio

Gracias por su colaboración

Anexo 2

Formato de la Ficha de Observación

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

VIDA NUEVA

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN

FICHA DE OBSERVACIÓN

Taller: _____ **Ficha N.º:** _____

Dirección: _____

Fecha: _____

Objetivo de la observación: _____

N.º	DESCRIPCIÓN	SI	NO	OBSERVACIÓN
1				
2				
3				
4				

5

6

7

8

9

Comentario u observaciones de la observación: _____

Acuerdos de mejora: _____

Anexo 3

Formato del programa de limpieza

Programa de Limpieza para el área de trabajo

Subárea	Recurso a limpiar	Responsable	Frecuencia	Observación
----------------	--------------------------	--------------------	-------------------	--------------------

Anexo 4

Estructura de la gestión de revisión

AREA

-
- 4 ¿Se colocan las herramientas en su lugar después de usarlas?

PUNTAJE

-
- Limpiar** 1 ¿Están las áreas de trabajo limpias?
(Seiso) 2 ¿Las herramientas y maquinarias se mantienen en buenas condiciones y limpias?
3 ¿Es fácil de localizar los materiales de limpieza?
4 ¿El programa de limpieza se ejecuta de manera correcta?

PUNTAJE

-
- Estandarizar** 1 ¿Se aplican las 3 primeras S?
(Seiketsu) (clasificar, ordenar y limpiar)
2 ¿Se respetan todas las normas y procedimientos?
3 ¿Se generan mejoras en las áreas de trabajo del taller?
4 ¿Existen políticas en el área de trabajo para mantener las buenas prácticas laborales?

PUNTAJE

-
- Disciplina** 1 ¿Se visualiza compromiso de todos
(Sitsuke) los trabajadores en el área de
trabajo?
- 2 ¿Está siendo el taller, el orden y la
limpieza regularmente observada?
- 3 ¿Las herramientas y maquinaria
son almacenadas adecuadamente?
- 4 ¿Se respetan las áreas de no fumar?
- 5 ¿La basura y desperdicio están
bien localizados y ordenados?
-

PUNTAJE

Anexo 5

Estructura de las calificaciones

Manera de Calificar		
Excelente	Promedio	Regular
100%	70%	50%

Anexo 6*Encuesta a los trabajadores*

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
VIDA NUEVA
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN

Objetivo: Recolectar información para la ejecución del tema: Implementación de la metodología 5s como estrategia de productividad en la mecánica Tecni Auto

Instructivo:

Lea detenidamente cada ítem y conteste la pregunta de manera directa, basada en su experiencia

CUESTIONARIO:

1. ¿Cree que su taller está debidamente ordenado y limpio?

Si

No

2. ¿Las máquinas y herramientas están ubicadas y ordenadas en lugares específicos?

Si

No

3. ¿Están los basureros y los compartimientos de desperdicios vacíos y limpios?

Si

No

4. ¿Conoce usted la metodología 5S?

Si

No

5. ¿Estaría dispuesto aplicar una mejora en su taller mecánico?

Si

No

6. ¿Considera que el desorden provoca pérdida de tiempo?

Si

No

Resultados obtenidos e interpretación de las encuestas a los trabajadores

1. ¿Cree que su taller está debidamente ordenado y limpio?

Anexo 7

Pregunta 1

Ítem	Personas	Porcentaje
SI	3	60%
NO	2	40%
TOTAL	5	100%

Nota. presenta la investigación realizada.

Interpretación: De los 5 empleados 3 de ellos representan el 60% respondieron que, si se encuentra el taller limpio y ordenado, mientras que los otros 2 empleados (40%) mencionaron lo contrario.

2. ¿Las máquinas y herramientas están ubicadas y ordenadas en lugares específicos?

Anexo 8

Pregunta 2

Ítem	Personas	Porcentaje
SI	3	60%
NO	2	40%

TOTAL	5	100%
--------------	---	------

Nota. presenta la investigación realizada

Interpretación: De los 5 trabajadores 3 mencionaron que las máquinas y herramientas están ubicadas en los lugares específicos, presentando así un 60%, mientras que los otros 2 trabajadores dijeron lo contrario representado el 40% restante.

3. ¿Están los basureros y los compartimientos de desperdicios vacíos y limpios?

Anexo 9

Pregunta 3

Ítem	Personas	Porcentaje
SI	4	80%
NO	1	20%
TOTAL	5	100%

Nota. presenta la investigación realizada

Interpretación: De los 5 trabajadores 4 indicaron que los basureros y los compartimientos de desperdicios se encuentran vacíos y limpios representando así el 80%, mientras que uno de ellos menciona lo contrario.

4. ¿Conoce usted la metodología 5S?

Anexo 10

Pregunta 4

Ítem	Personas	Porcentaje
SI	4	80%
NO	1	20%
TOTAL	5	100%

Nota. presenta la investigación realizada.

Interpretación: De los 5 empleados 4 de ellos (80%) indicaron que no conocen la metodología 5S, mientras que el otro empleado, el 20% restante dice conocer o haber oído de este método.

5. ¿Estaría dispuesto aplicar una mejora en el taller mecánico?

Anexo 11

Pregunta 5

Ítem	Personas	Porcentaje
SI	5	100%
NO	0	0%
TOTAL	5	100%

Nota. presenta la investigación realizada.

Interpretación: Los 5 empleados mencionan que estarían dispuestos aplicar una mejora en el taller mecánico, representando el 100% de la encuesta.

6. ¿Considera que el desorden provoca pérdida de tiempo?

Anexo 12

Pregunta 6

Ítem	Personas	Porcentaje
SI	5	100%
NO	0	0%
TOTAL	5	100%

Nota. presenta la investigación realizada.

Interpretación: Los 5 empleados indican que el desorden provoca pérdida de tiempo al momento de realizar las actividades, representando el 100% de la encuesta.

Análisis General

La encuesta ejecutada a los empleados presento porcentajes desfavorables para el negocio, para lo cual se implementará las 5S de la calidad como estrategia para mejorar la productividad, optimizar tiempos y recursos necesarios en el taller.

Taller Tecni Auto

Registro Fotográfico del Antes y después

Anexo 13

Muebles en desorden

Antes de implementar el método 5S



Después de implementar el método 5S



Descripción: el mueble no se encuentra de manera ordenada, se nota que no existe una limpieza en el sitio.

Descripción: se retiraron los materiales que no se utilizaban, se aplicó una limpieza y se puso en orden las cosas.

Conclusión: los espacios donde se realizó la limpieza deben seguir manteniéndose limpios.

Anexo 14

Residuos de chatarra

Antes de implementar el método 5S



Descripción: existe acumulación de residuos de chatarra mecánica en las máquinas que se utilizan, no hay una adecuada limpieza por ende es una mala presentación para el lugar.

Después de implementar el método 5S



Descripción: se retiraron los residuos, implementando una adecuada limpieza profunda, mejorando la vista del lugar para los clientes.

Conclusión: los espacios donde se realizó la limpieza deben seguir manteniéndose limpios y ordenados de la manera correcta.
