



ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tema:

METODOLOGÍA “5S” PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE CEPEDA CIA. LTDA.

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en
Administración de Empresas**

Línea de investigación:

**ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS ORGANIZACIONES PARA
LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y GLOBAL**

Autor:

Medardo Ismael Cepeda López

Directora:

Mg. Silvia Lorena Llamuca Pérez

Ambato – Ecuador

Mayo 2025

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **MEDARDO ISMAEL CEPEDA LÓPEZ**, con cédula de ciudadanía **1804623542**, autor del trabajo de graduación titulado: "METODOLOGÍA "5S" PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE CEPEDA CIA. LTDA." previa la obtención del título profesional de **LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**, en la escuela de **ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de información de la Educación Superior del Ecuador para la difusión pública, se respetan los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, se respeta las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, mayo 2025



Medardo Ismael Cepeda López

CC. 1804623542

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Tema:

METODOLOGÍA “5S” PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE CEPEDA CIA. LTDA.

Línea de Investigación:

ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS ORGANIZACIONES PARA
 LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y GLOBAL

Autor:

Medardo Ismael Cepeda López

Silvia Lorena Llamuca Pérez, Dra. Mg.
 CC. 1802489821

CALIFICADOR

f. 

Joyce Beatriz Mora Rivera, Econ. Mg.

CALIFICADOR

f. 

Marco Jacobo Cisneros Martínez, Ing. Mg.

CALIFICADOR

f. 

Fredy Leonardo Ibarra Sandoval, Ing. Mg.

DIRECTOR ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

f.  Pontificia Universidad Católica del Ecuador
 DIRECCIÓN ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Diego Gonzalo Coca Chanalata, Dr. Mg.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

f.  Pontificia Universidad Católica del Ecuador
 SECRETARIA GENERAL PROCURADURIA

Ambato – Ecuador

Mayo 2025

DEDICATORIA

Para

Mis padres y abuelos, que son mis maestros

Nicol, que es mi guía

Joaquín y mi bebé, que son mi inspiración

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser mi guía y darme las fuerzas necesarias para cumplir este sueño.

A mis abuelos Medardo y Eugenia, Mario y Rosa, por su ejemplo de vida, amor incondicional y los valores que siempre me han transmitido. Su legado ha sido una inspiración constante en mi camino.

A mis padres, Víctor Hugo y Patricia, quienes con su amor, sacrificio y apoyo incondicional me han mostrado la importancia del esfuerzo y la perseverancia. Todo lo que soy es gracias a ustedes.

A mis hermanos, quienes con su compañía, enseñanzas y apoyo han sido un pilar fundamental en mi vida. Ser el segundo de cinco ha sido un regalo lleno de aprendizajes y momentos inolvidables.

A mi esposa Nicol, compañera de vida y madre de mis hijos, por ser mi mayor soporte en cada paso de este camino. Tu amor y paciencia me han dado la fortaleza para llegar hasta aquí.

A mis hijos Joaquín Tomás, cuyo futuro es mi mayor motivación. Este logro es también para ustedes, con la esperanza de que vean en él la importancia de perseguir sus sueños con dedicación y valentía.

A todos ustedes, dedico este esfuerzo con gratitud y amor eterno.

Con todo mi corazón,
Medardo Ismael Cepeda López

RESUMEN

El estudio que se presenta está enfocado en la metodología 5s para el mejoramiento de la eficiencia, eficacia y efectividad de la productividad en el área de producción de la empresa carrocera CEPEDA Cía. Ltda. Ubicada en la ciudad de Ambato, dado que, se perciben determinados problemas relacionados con: orden y limpieza en el área de producción, disminución en los niveles de producción en los procesos que se ejecutan, limitado rendimiento de los empleados y falta de organización en la empresa.

Con lo cual, se hace necesario adaptar o contextualizar la metodología que se propone para lograr mejores resultados de forma integral, por ejemplo: agilizar y optimizar los procesos, reducir los residuos o desperdicios, perfeccionar el flujo de trabajo en espacios seguros y reducir los tiempos de espera de los clientes.

Al respecto, el trabajo propone como objetivo general: proponer la metodología 5s para la mejora de la productividad en la empresa carrocera CEPEDA Cía. Ltda. Para ello, se emplea un estudio cualitativo con un tipo de investigación descriptiva, con la finalidad de profundizar en los elementos que se considera y contextualiza en la metodología para que se mejore la productividad. Los resultados se direccionan a la propuesta de una metodología factible y adecuada a las características de la organización con la integración de todos sus componentes.

Palabras clave: metodología 5s, productividad, orden, organización.

ABSTRACT

The study presented here is focused on the 5s methodology for the improvement of efficiency, efficacy and effectiveness of productivity in the production area of the car manufacturing company CEPEDA Cia. Ltda. Located in the city of Ambato, since certain problems are perceived related to: order and cleanliness in the production area, decrease in production levels in the processes that are executed, limited performance of employees and lack of organization in the company.

Therefore, it is necessary to adapt or contextualize the proposed methodology to achieve better results in a comprehensive manner, for example: streamline and optimize processes, reduce waste, improve the workflow in safe spaces and reduce waiting times for customers.

In this regard, the work proposes as general objective: to propose the 5s methodology for the improvement of productivity in the car body company CEPEDA Cia. Ltda. For this purpose, a qualitative study with a descriptive type of research is used, with the purpose of deepening in the elements that can be considered and contextualized in the methodology to improve productivity. The results are directed to the proposal of a feasible and adequate methodology to the characteristics of the organization with the integration of all its components.

Keywords: *5s methodology, productivity, order, organization.*

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA	4
1.1. Metodología 5S: Concepto y origen	4
1.2. Importancia de la productividad en las organizaciones	9
1.3. Relación entre las 5S y la productividad.....	11
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO.....	13
2.1. Diseño de la investigación	13
2.2. Técnicas e instrumentos.....	15
2.3. Población, muestra y muestreo	16
2.4. Procedimiento Metodológico.....	18
CAPÍTULO III. ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
3.1. Análisis descriptivo de resultados	30
3.2. Propuesta de implementación de la metodología 5s	31
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES	38
BIBLIOGRAFÍA	39
ANEXOS	43

INTRODUCCIÓN

La presente investigación, se encuentra dentro de la línea de administración, eficiente y eficaz de la organización para la competitividad sostenible local y global. En un mundo altamente competitivo, las empresas adoptarán estrategias que les permitan mejorar continuamente su productividad y eficiencia. En este contexto, la metodología 5S surge como una herramienta fundamental para optimizar los procesos dentro de las organizaciones, enfocándose en la mejora del ambiente de trabajo a través de la organización, orden y limpieza (Hirano, 1995).

En base a esto se ha adoptado un enfoque metodológico integral que combina elementos cualitativos, no experimentales, con cortes teóricos y de campo. Respecto a la estructura del estudio conformado por capítulos que contienen: estado del arte, marco metodológico, resultados, conclusiones y recomendaciones.

Con el fin de conocer un poco más sobre el tema de investigación existe una amplia bibliografía que presenta resultados diferentes y varios estudios realizados sobre el mismo. Por tal motivo, se resume ciertas evidencias obtenidas de algunas investigaciones.

En la investigación se analizó las variables metodología 5s con relación a la mejora de la productividad. En el contexto de las empresas carroceras, la aplicación de la metodología 5S resultaría en mejoras significativas en la eficiencia de la producción, la calidad del producto y la seguridad laboral. Por ejemplo, en la empresa Carrocerías Manser, se propuso un modelo de mejora basado en las 5S para impulsar la productividad mediante la utilización óptima de los recursos y el cumplimiento de los objetivos empresariales (Saquina, 2019).

Así mismo se realizó una investigación en la cual se plantearon el objetivo de **mejora continua y productividad: un estudio sectorial de la industria carrocera en la Zona 3 del Ecuador**: Esta investigación analizó los procesos de mejora continua y su influencia en la productividad en el sector carrocerero. Se identificó que la implementación de metodologías como las 5S contribuye

significativamente a la eficiencia operativa y al rendimiento de las empresas en este sector.

Como se logra evidenciar los resultados de ambos estudios realizados en distintas partes del mundo, y que inicialmente, se enfocan y relacionan las variables propuestas en la presente investigación dan lugar al conocimiento de un tema dentro del mundo empresarial. Es por tal motivo, que se ha logrado comprobar dicha situación en carrocería como Manser y la Zona 3, razón por la cual, se consideró llevar a cabo este tema de investigación.

Por lo tanto, se hipotetiza que la aplicación de la metodología 5s tiene relación con la mejora de la eficiencia y productividad en sector laboral en dicha empresa carrocera. Para comprobar dicha conjetura, se parte de los siguientes objetivos.

La presente investigación tiene como objetivo general analizar la metodología 5S para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa carrocera CEPEDA Cía. Ltda., ubicada en la ciudad de Ambato. La empresa, dedicada a la fabricación de carrocerías para autobuses, enfrenta desafíos relacionados con el orden y la eficiencia en su área de producción, lo que repercute directamente en la calidad y tiempos de entrega de sus productos.

Para abordar esta problemática, se han definido los siguientes objetivos específicos: primero, fundamentar teóricamente la investigación a través de la conceptualización de la metodología 5S; segundo, diagnosticar la situación actual del orden y limpieza en el área de producción de la empresa carrocera CEPEDA Cía. Ltda., con el propósito de identificar oportunidades de mejora; y tercero, proponer la metodología 5S en base al diagnóstico realizado, lo que permite así incrementar la eficiencia y productividad de la empresa.

Como parte de la metodología empleada en esta investigación, se aplicaron encuestas a 60 trabajadores de distintas áreas dentro de la empresa carrocera CEPEDA Cía. Ltda. Esto permitió obtener una visión integral del estado actual del orden y la limpieza en el área de producción, así como identificar las principales

dificultades y resistencias a la implementación de la metodología 5S. A través de este enfoque, se recopiló información relevante para el desarrollo de estrategias específicas que facilitarán la adopción de esta metodología (Gapp, Fisher y Kobayashi, 2008).

El desarrollo de esta investigación permitirá evidenciar los beneficios de la metodología 5S en términos de reducción de desperdicios, optimización del espacio de trabajo y mejora de la seguridad laboral. Además, se contribuirá al fortalecimiento de una cultura organizacional orientada a la mejora continua, factor clave para la competitividad sostenible tanto a nivel local como global.

En los capítulos siguientes, se abordará en detalle la fundamentación teórica de la metodología 5S, el diagnóstico de la situación actual de la empresa y la propuesta de implementación, proporciona un análisis integral que servirá como guía para futuras iniciativas de mejora en la empresa carrocera CEPEDA Cía. Ltda.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Metodología 5S: Concepto y origen

Historia y desarrollo de la metodología en Japón

La metodología 5S es un sistema que surgió en Japón durante el periodo de posguerra, en un contexto en el que las industrias japonesas estaban en busca de métodos eficientes para mejorar la productividad y calidad. Su origen está relacionado con el sistema de producción de Toyota (TPS, por sus siglas en inglés), desarrollado por Taiichi Ohno en la década de 1950, como parte de una filosofía más amplia de mejora continua conocida como "Kaizen".

El término 5S proviene de las iniciales de cinco palabras japonesas que representan los principios básicos para mantener el orden y la eficiencia en el entorno de trabajo

El desarrollo del concepto 5S comenzó dentro de la planta de producción de Toyota, donde Taiichi Ohno lo implementó como parte de la necesidad de mejorar los procesos industriales mediante la eliminación de desperdicios, conocida como "Muda". Este enfoque fue crucial para que Toyota alcanzara altos niveles de eficiencia y calidad, lo que contribuyó a la fama mundial de la "producción ajustada" o "*Lean Manufacturing*" (Ohno, 1988).

Contribución de las 5S a la cultura de mejora continua

Las 5S han sido una base fundamental dentro de la filosofía de Kaizen, que significa "mejora continua". Este enfoque promueve pequeños cambios constantes en lugar de grandes saltos, lo que permite un crecimiento sostenido en el rendimiento organizacional. Las 5S proporcionan el entorno necesario para que el Kaizen funcione, aseguran un lugar de trabajo ordenado y eficiente, donde los problemas serían identificados rápidamente y abordados de inmediato (Imai, 1986).

Principios fundamentales de las 5S

La metodología 5S es una herramienta de gestión que se enfoca en mejorar el entorno de trabajo mediante la organización, limpieza y estandarización de los

procesos. A continuación, se presentan los principios fundamentales, cada uno representado por una palabra japonesa que comienza con la letra "S".

Seiri (Clasificar)

El principio de **Seiri** se centra en eliminar del lugar de trabajo todos los objetos que no sean necesarios para la operación diaria. El objetivo es reducir el desorden y facilitar la búsqueda de los materiales esenciales, lo que contribuye a la mejora de la productividad.

"El primer paso de las 5S es esencial para crear un entorno eficiente: solo lo necesario estará presente, y todo lo demás sería removido" (Hirano, 1995).

Seiton (Organizar)

Una vez clasificados los elementos necesarios, **Seiton** se encarga de organizarlos de manera que estén accesibles de forma rápida y eficiente. Esto implica disponer los elementos en el lugar correcto, a menudo siguiendo la lógica de uso frecuente y cercanía.

"Seiton se trata de simplificar el proceso de trabajo con organizar todo de manera que se accedería a lo que se necesita en el menor tiempo posible" (Gapp, Fisher & Kobayashi, 2008).

Seiso (Limpiar)

El principio de **Seiso** promueve la limpieza constante del lugar de trabajo. Más allá de limpiar, este paso busca identificar y eliminar las causas de la suciedad para evitar problemas futuros, manteniendo las instalaciones en condiciones óptimas.

"Mantener la limpieza del entorno de trabajo no solo mejora la moral, sino que también ayuda a identificar problemas antes de que se agraven" (Imai, 1986).

Seiketsu (Estandarizar)

Seiketsu se refiere a la creación de normas para mantener los primeros tres principios (Seiri, Seiton y Seiso). Se busca formalizar y documentar los procedimientos para que se sigan de manera consistente en toda la organización.

"La estandarización es crucial para asegurar que los avances realizados se mantengan y se conviertan en parte de la cultura organizacional" (Liker, 2004).

Shitsuke (Disciplina)

El último paso, **Shitsuke**, enfatiza la autodisciplina. Este principio es clave para garantizar que las 5S se mantengan en el tiempo y no se desvanezcan con el tiempo. Fomenta la creación de hábitos de trabajo que aseguren la sostenibilidad de la metodología.

"Shitsuke es el corazón de las 5S, donde el hábito se convierte en cultura. Sin disciplina, las mejoras iniciales no se sostendrán" (Ohno, 1988).

La implementación de estos cinco principios crea un entorno de trabajo más eficiente, seguro y productivo. Cada uno de ellos actúa como una pieza fundamental dentro de la metodología, y su combinación asegura que los beneficios se mantengan a largo plazo.

Aplicación general de la metodología 5S en entornos industriales.

La metodología 5S se ha convertido en un estándar global de mejora continua y optimización en los entornos industriales. Su implementación no solo se limita a la manufactura, sino que también ha sido aplicada en industrias como la automotriz, alimentaria, farmacéutica y de servicios, con el objetivo de mejorar la eficiencia, reducir costos y promover un entorno de trabajo más seguro.

Implementación en el sector manufacturero

En el entorno de manufactura, la metodología 5S es fundamental para aumentar la productividad y reducir desperdicios. Empresas líderes como Toyota han

demostrado que una implementación adecuada de las 5S contribuye a eliminar el "Muda" (desperdicio), lo que optimiza la cadena de producción.

Ejemplo: En las líneas de ensamblaje, las herramientas y materiales se organizan de manera que se acceda a ellos fácilmente (Seiton), mientras que las áreas de trabajo se mantienen limpias y seguras (Seiso), lo que reduce los tiempos muertos y aumenta la eficiencia operativa.

"Las 5S se han convertido en el primer paso esencial en la implementación de sistemas de manufactura esbelta o Lean, crean un entorno en el que los flujos de trabajo serán optimizados de manera constante" (Liker, 2004).

Aplicación en la industria automotriz

El sector automotriz ha sido uno de los pioneros en la adopción de la metodología 5S, especialmente en Japón. La industria automotriz requiere precisión y organización extrema para evitar errores y mantener altos estándares de calidad.

La aplicación de las 5S en este sector ayuda a reducir los tiempos de cambio entre operaciones, mejora la calidad de los productos y reduce los costos operativos.

Ejemplo: Toyota utiliza las 5S para asegurarse de que cada herramienta y componente se encuentre en el lugar correcto, se minimiza las pérdidas de tiempo y mejora la productividad global.

"El sistema de producción de Toyota, basado en Lean y las 5S, ha establecido el estándar mundial en términos de productividad y calidad, influyendo en casi todas las industrias de manufactura" (Ohno, 1988).

Aplicación en la industria alimentaria

En la industria alimentaria, la aplicación de las 5S ayuda a mantener un entorno de trabajo higiénico y organizado. El cumplimiento de estándares de limpieza (Seiso) es vital para garantizar la seguridad alimentaria y evitar la contaminación cruzada. Además, las 5S son clave para mejorar los flujos de trabajo en áreas de producción, procesamiento y almacenamiento.

Ejemplo: Una planta procesadora de alimentos utiliza las 5S para asegurar que cada paso del proceso sea realizado en un entorno limpio y ordenado, lo que reduce el riesgo de contaminación y mejora la eficiencia.

"Las 5S no solo aumentan la eficiencia operativa, sino que también son esenciales para cumplir con los requisitos regulatorios y de seguridad alimentaria en industrias altamente reguladas como la alimentaria" (Hirano, 1995).

Aplicación en la industria farmacéutica

En la industria farmacéutica, la metodología 5S contribuye a mantener el control riguroso de los procesos de producción, lo que es esencial para cumplir con las normativas de seguridad y calidad. Las áreas de trabajo limpias y organizadas ayudan a reducir la posibilidad de errores que ponen en riesgo la integridad de los productos.

Ejemplo: En una planta farmacéutica, la implementación de las 5S asegura que los materiales y equipos estén en el lugar adecuado y que los procedimientos de limpieza sean seguidos estrictamente, lo que garantiza la seguridad del producto.

"La aplicación de las 5S en la industria farmacéutica no solo optimiza los procesos de producción, sino que también es una herramienta crítica para cumplir con los estrictos estándares de calidad y seguridad" (Gapp, Fisher & Kobayashi, 2008).

Beneficios de la aplicación de las 5S en entornos industriales

La implementación de las 5S genera una serie de beneficios clave en los entornos industriales, entre ellos:

- Mejora de la eficiencia: Reducción de tiempos muertos y eliminación de desperdicios.
- Aumento de la seguridad: Mejores prácticas de limpieza y organización reducen los riesgos de accidentes.
- Calidad mejorada: La estandarización y la disciplina en el trabajo mejoran la consistencia y la calidad de los productos.

- Reducción de costos: Menos desperdicio y menos tiempo dedicado a buscar herramientas o corregir errores.

"Las 5S son esenciales para crear un entorno de trabajo más eficiente y seguro, lo que, a su vez, contribuye a la mejora continua y a una mayor competitividad industrial" (Imai, 1986).

La metodología 5S ha demostrado ser una herramienta poderosa en la industria, se mejora tanto la eficiencia como la seguridad y calidad en el entorno laboral. Su aplicación transversal en diversos sectores industriales reafirma su importancia como una metodología clave para la productividad y el éxito organizacional.

1.2. Importancia de la productividad en las organizaciones

La productividad es esencial para la competitividad de las organizaciones, les permite hacer un mejor uso de sus recursos y ofrecer productos o servicios de mayor calidad a menores costos. Según Peter Drucker (2006), "el propósito de una empresa es crear un cliente", y la productividad es fundamental para garantizar la sostenibilidad y el crecimiento a largo plazo.

"La productividad, en términos simples, es la clave para una mayor rentabilidad, sostenibilidad y crecimiento dentro de cualquier organización" (Drucker, 2006).

Motivación y clima laboral

El bienestar y la motivación de los empleados son factores cruciales para la productividad. Un entorno de trabajo positivo, donde los empleados se sientan valorados y motivados, se aumenta la eficiencia y la calidad del trabajo realizado. Programas de incentivos, reconocimiento y un buen clima laboral son factores que mejoran la productividad al incrementar el compromiso y la satisfacción del personal.

Para Chiavenato (2019) Un ambiente de trabajo limpio y ordenado favorece la motivación y el bienestar de los empleados, se impacta directamente en la productividad de la organización (p. 215).

Eliminación de Desperdicios y Optimización del Tiempo

La aplicación de las 5S permite reducir tiempos muertos y desperdicios en los procesos productivos. Seiri (clasificación) y Seiton (orden) optimizan la disposición de herramientas y materiales, se evita pérdidas de tiempo en la búsqueda de recursos. Ohno (1988) destacó que la eliminación del desperdicio es clave en la mejora continua y el aumento de la eficiencia operativa.

Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

La metodología 5S mejora la seguridad laboral al mantener un entorno libre de desorden y obstáculos que provocarían accidentes. La fase de Seiso (limpieza) ayuda a identificar posibles riesgos y prevenir fallas en los equipos. Según Gapp et al. (2008), la implementación de 5S contribuye significativamente a reducir los incidentes en el trabajo.

Impacto en la Calidad del Producto y Servicio

La aplicación de 5S tiene un impacto directo en la calidad del producto o servicio, un entorno organizado reduce errores y mejora la eficiencia operativa. Shingo (1989) argumentó que la eliminación de variabilidad en los procesos, facilitada por el orden y la estandarización, es clave para mantener altos niveles de calidad.

Cultura Organizacional y Mejora Continua

La implementación de la metodología 5S fomenta una cultura de disciplina y mejora continua dentro de la organización. La etapa de Shitsuke (disciplina) garantiza que las prácticas establecidas se mantengan a largo plazo, promoviendo hábitos productivos y un entorno de trabajo estructurado. Liker (2004) señaló que la disciplina en la organización es un factor clave para el éxito sostenible de cualquier empresa.

1.3. Relación entre las 5S y la productividad

Cómo cada una de las 5S contribuye al aumento de la productividad

La metodología 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke) tiene como objetivo crear un entorno de trabajo más eficiente, organizado y seguro, lo cual repercute directamente en la mejora de la productividad. Esta metodología, desarrollada en Japón como parte del Sistema de Producción de Toyota, se ha extendido a diversos sectores industriales debido a su capacidad para optimizar procesos, reducir desperdicios y fomentar un entorno de trabajo disciplinado y ordenado.

Hirano (1995) afirma que Seiri es el primer paso para optimizar la productividad, permite eliminar el desperdicio relacionado con el manejo de materiales innecesarios (p.145).

Una investigación realizada en base a la "Metodología 5S y la productividad en empresas industriales: una revisión de la literatura científica en el periodo 2013-2018" (Muñoz Vicente, 2020): Este artículo de investigación aborda la aplicación de la metodología 5S en el sector industrial, se destaca su importancia en la optimización de procesos y la eliminación de desperdicios, lo que contribuye al aumento de la productividad y rentabilidad de las empresas.

Seiton asegura que el entorno de trabajo esté optimizado para reducir los tiempos de búsqueda y movimiento, lo que resulta en una mejora directa de la productividad (Imai, 1986).

Lo que se demuestra en la "Aplicación de la metodología 5S para la mejora de productividad en una empresa" (Universidad Politécnica Salesiana, 2022): Este estudio implementa la metodología 5S en una empresa, se evidencia mejoras significativas en la seguridad y calidad del proceso productivo, lo que se traduce en un incremento de la productividad.

"Un entorno de trabajo limpio no solo es más seguro, sino que también permite detectar fallas o problemas potenciales antes de que afecten la productividad" (Gapp, Fisher & Kobayashi, 2008).

Un estudio llamado, "Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad" (Olaya, 2024): La investigación aplica la herramienta 5S en el área de almacén de una empresa bananera en la Región Piura, se demuestra que su implementación mejora la productividad mediante un diseño experimental participativo y un enfoque cuantitativo.

Según Hirano (1995), Seiketsu es clave para la productividad, garantiza que las mejoras logradas se mantengan en el tiempo, reduciendo variaciones y se asegura consistencia.

Sin embargo, la "Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el área administrativa de la empresa Shebrad, Chachapoyas - Perú, año 2021" (Inga Cáceres, 2024): Dio como resultado la relación entre la aplicación de la metodología 5S y la productividad en el área administrativa de una empresa, concluyendo que no se encontró una mejora significativa en la productividad tras la implementación de las 5S, sugiriendo la necesidad de considerar otros factores que influyen en la eficiencia laboral.

Shitsuke es el principio que asegura la continuidad y éxito a largo plazo de las 5S, estableciendo una cultura de mejora continua que sostiene la productividad (Imai, 1986).

Por otro lado, una investigación llamada, "Metodología 5S para incrementar la productividad en una empresa papelera" (Francia, 2017): La investigación implementa la metodología 5S en una empresa papelera, se observa mejoras en el orden, coordinación y reducción de tiempos de espera, lo que contribuye a un aumento en la productividad.

Cada una de las 5S contribuye al aumento de la productividad al crear un entorno de trabajo más organizado, eficiente y seguro. La eliminación de desperdicios, la organización y limpieza constantes, la estandarización de los procesos y la disciplina permiten que las empresas optimicen sus operaciones y mantengan un flujo de trabajo eficiente y continuo.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Diseño de la investigación

El diseño de investigación establece los procedimientos y estrategias metodológicas que se emplearán para alcanzar los objetivos planteados en este estudio. La presente investigación tiene como propósito principal analizar cómo la implementación de la metodología 5S contribuye a la mejora de la productividad en Cepeda Cía. Ltda. Para ello, se ha adoptado un enfoque metodológico integral que combina elementos cualitativos, no experimentales, con cortes teóricos y de campo.

La investigación sigue un enfoque cualitativo, orientado a comprender en profundidad las percepciones, actitudes y prácticas de los empleados respecto a la aplicación de la metodología 5S. Este enfoque permite interpretar cómo los trabajadores experimentan el entorno laboral y de qué manera los principios de las 5S impactan en su productividad diaria. Según autores como Taylor y Bogdan (1987), el enfoque cualitativo es adecuado para explorar contextos complejos y subjetivos, como es el caso de la implementación de nuevas metodologías en una organización.

Además, el estudio es de tipo transversal, dado que se realiza en un periodo específico de tiempo y tiene como objetivo capturar una "fotografía" de las prácticas y el estado actual de la empresa en relación con las 5S. Como señalan Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2014), los estudios transversales son ideales para obtener datos de una muestra en un momento específico y evaluar tendencias o patrones.

El tipo de investigación es no experimental, no se manipulan intencionalmente las variables. Los procesos productivos y organizacionales se analizan tal y como ocurren en la realidad empresarial de Cepeda Cía. Ltda. Este tipo de diseño permite observar el fenómeno en su contexto natural, sin alteraciones ni intervenciones artificiales. Según Kerlinger (2002), la investigación no experimental resulta idónea si el investigador desea comprender fenómenos complejos en escenarios reales.

La investigación combina dos cortes complementarios.

Corte teórico: Incluye una revisión bibliográfica sobre la metodología 5S, sus fundamentos, y su aplicación en empresas similares. Este corte permite establecer un marco conceptual y fundamentar el análisis de los resultados obtenidos en el trabajo de campo.

Corte de campo: Consiste en la recopilación de datos directamente en Cepeda Cía. Ltda., mediante la aplicación de encuestas. Este enfoque permite evaluar el grado de aplicación de los principios de las 5S en la organización.

Por otro lado, en base al diagnóstico actual de la investigación se identificaron necesidades de donde nacen oportunidades para la propuesta de mejora en la productividad.

Inicialmente se identifica la falta de claridad en el enfoque hacia la productividad. Oportunidad: Reforzar la comunicación de los objetivos y estrategias de productividad dentro de la empresa mediante la implementación de reuniones informativas, tableros de indicadores y capacitaciones sobre los objetivos de productividad.

En segundo lugar, se tiene la **presencia de tiempos muertos y retrasos en la producción. Oportunidad:** Identificar y eliminar causas de tiempos muertos mediante análisis de procesos, por medio, de la aplicación de estudios de tiempos y movimientos, para implementar herramientas visuales de control y estandarizar procesos para evitar desperdicios de tiempo.

En tercer lugar, encuentra la **falta de planificación y organización en la producción. Oportunidad:** Optimizar la gestión de tiempos y recursos mediante metodologías de planificación estructurada con el uso de cronogramas visuales, asignación de roles definidos y adopción de metodologías como Lean Manufacturing.

Así mismo, se presenta la **falta de incentivos y reconocimiento. Oportunidad:** Implementar programas de reconocimiento y motivación para mejorar el

compromiso del personal con **la** creación de esquemas de incentivos, premiar el desempeño y realizar reconocimientos públicos a buenas prácticas.

Las **deficiencias en la implementación de la metodología 5S son otro factor que se identifica como necesidad. Oportunidad:** Reforzar la implementación y seguimiento de las 5S en todas las áreas por medio de auditorías 5S periódicas, designación de líderes por área y formación continua para consolidar la cultura de orden y limpieza.

En último lugar, se tiene la **falta de limpieza regular y profunda. Oportunidad:** Reforzar la cultura de limpieza en el ambiente de trabajo, por medio, de la creación de un cronograma de limpieza con responsabilidades asignadas y supervisar su cumplimiento.

2.2.Técnicas e instrumentos

Técnicas e instrumentos

En la investigación, se emplea el uso de técnicas de recolección de datos, que se basan en procedimientos y actividades en las que, se busca la información para el estudio de las variables, por tal motivo, estas son de forma automatizada o manual. Por lo que esto depende de características que influyen en las variables como la población en la que se va aplicar el estudio. En este caso al ser una investigación cuantitativa por lo general, se utiliza la entrevista, encuestas, cuestionarios o análisis de contenidos.

En este caso el uso de una encuesta para estudiar las dos variables planteadas sirve para emplear como una metodología de investigación a través de los mismos, se realiza un conjunto de procesos para la recaudación de información en base a un grupo de sujetos, los cuales, laboran en la empresa carrocera, por tal motivo, se evalúan situaciones subjetivas, que se recopilan por medio de un conjunto de preguntas limitadas en base a su conocimiento de la influencia de la metodología 5s en la eficiencia y productividad de una empresa que ayuda a cubrir todas las necesidades de información, que se tiene en la investigación, esto es utilizado para describir que los sujetos de estudio presentan frente a su conocimiento y

desenvolvimiento en la empresa o para analizar las relaciones entre algunas de sus características (Pinilla, 1982).

Para garantizar la validez y confiabilidad de los datos recopilados, se han diseñado cuidadosamente técnicas e instrumentos alineados con los objetivos del estudio.

Encuestas: Se aplicarán encuestas estructuradas a los 60 empleados seleccionados, incluyendo operarios, supervisores y personal administrativo. Las encuestas evaluarán el nivel de conocimiento, comprensión y percepción de los trabajadores respecto a los principios de las 5S. Esta técnica permite obtener datos estandarizados y comparables (Ruiz Olabuenaga, 2012).

El empleo de diferentes pruebas de tipo cualitativo y cuantitativo dentro de los instrumentos de investigación es parte importante del proceso, estas valoran diferentes dominios de carácter administrativo de una empresa frente a los objetivos de discernimiento de análisis estadísticos, es relevante para que el investigador cuente con medidas de tendencia para el empleo de referencias en su estudio, se toma en cuenta que el tipo de instrumento, que se escoja depende de, que si la investigación es para realizar una aplicación o un análisis.

Los instrumentos a utilizar incluyen:

Cuestionario de encuesta: Incluye 11 preguntas cerradas y escalares para medir el nivel de conocimiento y percepción de los empleados.

2.3. Población, muestra y muestreo

La población objetivo incluye a todos los empleados de Cepeda Cía. Ltda., se abarca operarios, supervisores y personal administrativo. Este grupo está directamente relacionado con los procesos productivos y administrativos que se desean analizar.

Se seleccionó una muestra de 60 trabajadores pertenecientes a distintas áreas de la empresa, como producción, mantenimiento, logística y administración. Este tamaño de muestra es representativo y permite obtener datos relevantes sobre el conocimiento y la aplicación de las 5S.

El muestreo utilizado es de tipo no probabilístico por conveniencia, lo que significa que se seleccionaron empleados que están directamente relacionados con los procesos operativos y administrativos. Según Alvira Martín (2011), este tipo de muestreo es adecuado si se desea obtener información específica de un grupo particular dentro de una organización.

Distribución de la muestra

La muestra incluye trabajadores de diferentes departamentos:

- **Producción:** 30 empleados divididos entre forros exteriores, interiores, adaptadores, compuertas, pintura y terminado, en estos procesos es donde existe cuellos de botella por lo que al ser un proceso secuencial se acumula la falta de productividad.
- **Mantenimiento:** 10 empleados conformados por las últimas secciones, es en donde existen los cuellos de botella mencionados anteriormente son quienes afectan directamente, estos retrasan la producción.
- **Logística:** 10 empleados quienes tienen comunicación directa con proveedores que al no tener una buena organización se ve afectada la producción de igual forma.
- **Administración:** 10 empleados divididos entre ingenieros y talento humano en donde la falta de comunicación provoca retrasos y fallos en la producción.

Esta distribución permite obtener una perspectiva integral del conocimiento y aplicación de las 5S en toda la organización.

Tabla 1. Distribución de la muestra

Departamento	Cantidad de Empleados	Porcentaje (%)
Producción	30	50%
Mantenimiento	10	16.67%
Logística	10	16.67%
Administración	10	16.67%
Total	60	100%

Fuente: elaboración propia

2.4. Procedimiento Metodológico

Interpretación de los resultados:

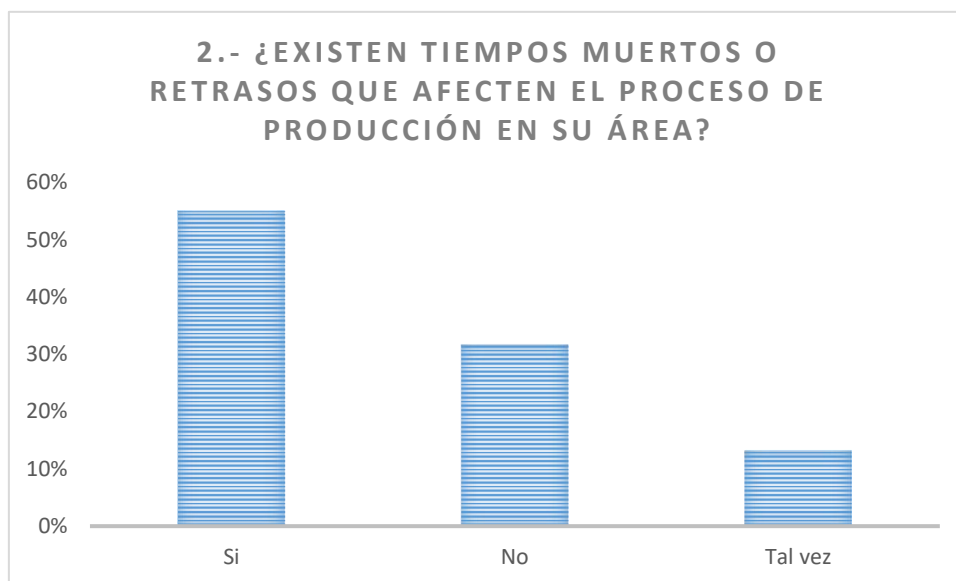
Gráfica 1: Pregunta 1 encuesta metodología



Fuente: elaboración propia

En base a la primera pregunta de la encuesta, ¿Cree usted que la empresa tiene un enfoque claro hacia el mejoramiento de la productividad?, se obtuvo un resultado favorable, un 55% de empleados (33 personas) consideran que la empresa tiene un enfoque claro hacia el mejoramiento de la productividad, lo cual es un indicador positivo del compromiso organizacional con la mejora continua. Este resultado se da a que la mayor parte de estos empleados tienen varios años de antigüedad de brindar su servicio a la empresa y su conocimiento es mayor al restante de encuestados. Por tal motivo, un 45% de los encuestados (suma las respuestas negativas y "tal vez") no están plenamente convencidos de la claridad de este enfoque, durante la pandemia se rotó de personal y al final de esta ingresaron nuevos empleados por lo que este porcentaje no tiene experiencia ni conocimiento como tal del tema. Esto sugiere que, aunque existen esfuerzos evidentes, es necesario reforzar la comunicación y sensibilización interna sobre las estrategias y objetivos empresariales en torno a la productividad.

Gráfica 2: Pregunta 2 encuesta metodología 5s

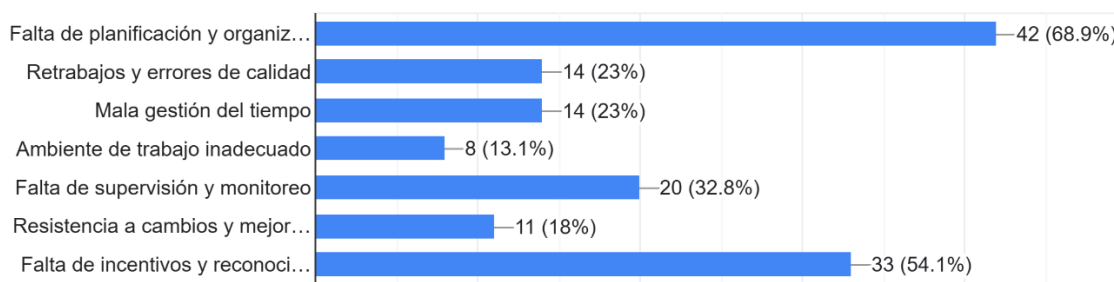


Fuente: elaboración propia

Como se evidencia en la gráfica de la segunda pregunta, ¿Existen tiempos muertos o retrasos que afecten el proceso de producción en su área?. El 55% de los encuestados (33 personas) respondió que existen tiempos muertos o retrasos que afectan el proceso de producción en sus áreas. Más de la mitad de los trabajadores considera que los tiempos muertos o retrasos impactan negativamente los procesos productivos, lo que representa un desafío significativo para la productividad en la empresa. Esto se debe a que existe una falta de organización y orden en el área de trabajo, los obreros tardan demasiado en localizar piezas específicas debido a la mala disposición de bodega, dado que al no llegar a tiempo los chasis o las láminas metálicas que se necesitan, el área de producción no avanzaría en el ensamble de la carrocería. Por otro lado, las fallas en herramientas y maquinaria, como prensas hidráulicas o equipos de soldadura, generan estos tiempos muertos mientras se reparan o se busca una solución alternativa, uno de los problemas más comunes es los problemas en la cabina de pintura que retrasa todo el proceso de acabado de las carrocerías. En cambio, por el lado de logística existe deficiencia de planificación y programación de producción, si se ensamblan las estructuras sin coordinar la llegada de los vidrios, la producción se queda detenida. Así también existen retrabajos por errores de en el área de producción estos defectos en la

fabricación son debido a errores en medidas, cortes o soldaduras lo que obliga a repetir procesos, se aumentan así los tiempos improductivos , existe un mal dimensionamiento de una pieza que implica rehacerla. Estos resultados refuerzan la necesidad de implementar estrategias de mejora como la metodología 5S, esta se enfoca en reducir desperdicios de tiempo, optimizar procesos y mejorar la eficiencia operativa.

Gráfica 3: Pregunta 3 encuesta metodología 5s



Fuente: elaboración propia en Google forms.

En términos generales, en la tercera pregunta, ¿Qué medidas considera usted más importantes para mejorar la productividad en la producción de carrocerías?. Los encuestados seleccionaron múltiples opciones, y los resultados obtenidos son los siguientes:

- **Falta de planificación y organización:** El 68.3% (41 personas) destacó esta medida como una de las principales áreas a mejorar.
- **Retrabajos y errores de calidad:** El 23.3% (14 personas) identificó esta problemática como una causa relevante de pérdida de productividad.
- **Mala gestión de tiempo:** El 21.7% (13 personas) consideró que este factor afecta negativamente la eficiencia de los procesos.
- **Ambiente de trabajo inadecuado:** El 13.3% (8 personas) señaló que las condiciones laborales son un área crítica de mejora.
- **Falta de supervisión y monitoreo:** El 31.7% (19 personas) indicó que la ausencia de control adecuado impacta los procesos productivos.
- **Resistencia a cambios y mejora continua:** El 18.3% (11 personas) mencionó este factor como un obstáculo para la implementación de mejoras.

- **Falta de incentivos y reconocimiento:** El 53.3% (32 personas) consideró que la ausencia de motivación y recompensas contribuye a la baja productividad.

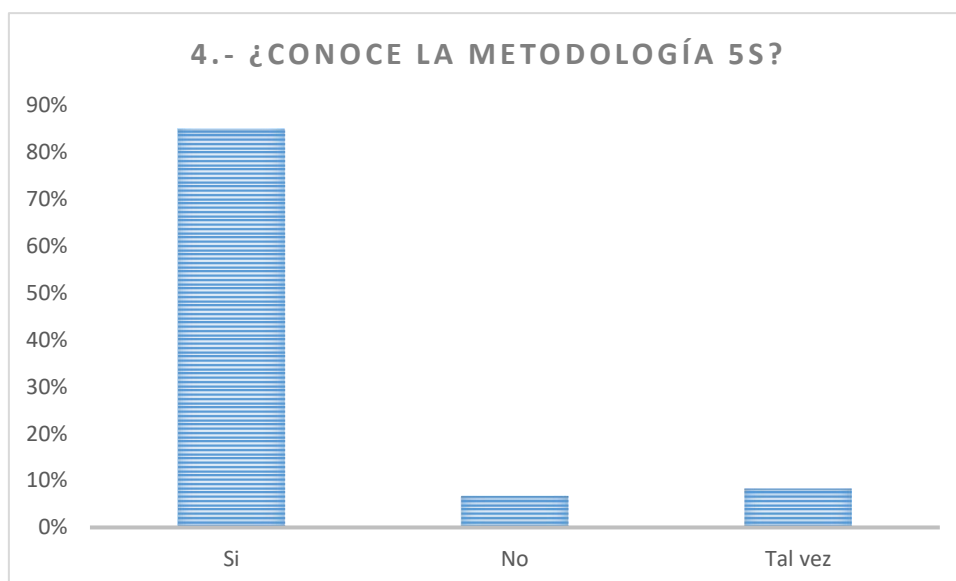
A partir de los resultados, los datos revelan que la falta de planificación y organización es la medida más mencionada por los encuestados, con un 68.3% de participación, lo que evidencia una debilidad estructural en los procesos de producción. Esto se debe a que no existe un cronograma detallado para cada fase de producción (corte, ensamblaje, pintura, etc.), entonces los obreros se quedan sin tareas asignadas o a su vez con exceso de carga laboral en ciertos momentos, un problema muy común nace en que el equipo de ensamblaje está listo para trabajar, pero si el área de pintura no ha terminado una fase anterior, se genera el cuello de botella, así mismo, la falta de abastecimientos de materiales como la ausencia de adhesivos especiales para la instalación de ventanas obliga a detener el proceso hasta que el material sea repuesto y también existe falla en la estimación de tiempos de producción, la empresa calcula que la fabricación de una carrocería toma 20 días, pero en realidad requiere 25, se producen retrasos en entregas futuras. Adicionalmente, la falta de incentivos y reconocimiento ocupa el segundo lugar con un 53.3%, se subraya la necesidad de mejorar la motivación del personal como una estrategia para incrementar la productividad.

La baja motivación es uno de los motivos que se presentan en la empresa, los operarios sienten que su esfuerzo no es valorado, lo que hace que estos se vuelvan menos comprometidos con los tiempos de entrega y eficiencia, sin embargo, la ausencia de bonificaciones o premios por productividad es un problema que va de la mano con la baja motivación, en la empresa no existe un sistema de bonificaciones por carrocería terminada en menor tiempo lo que incentiva una producción más ágil sin afectar la calidad.

Así mismo, la falta de capacitación y formación constante de los operarios al momento de usar una nueva máquina de corte tarda más tiempo en completar su tarea o cometerá errores que retrasan el proceso, pero es muy importante no olvidar que el reconocimiento verbal o premio simbólico por el “trabajador del mes” mejoraría la moral o eficiencia del equipo.

Estos resultados demuestran que las acciones prioritarias se centrarán en fortalecer la organización y planificación, incentivar al personal, y reducir los retrabajos y tiempos muertos. La metodología 5S será una herramienta clave para abordar gran parte de estas problemáticas, se mejora la disciplina, el orden, y la eficiencia operativa.

Grafica 4: Pregunta 4 encuesta metodología 5s

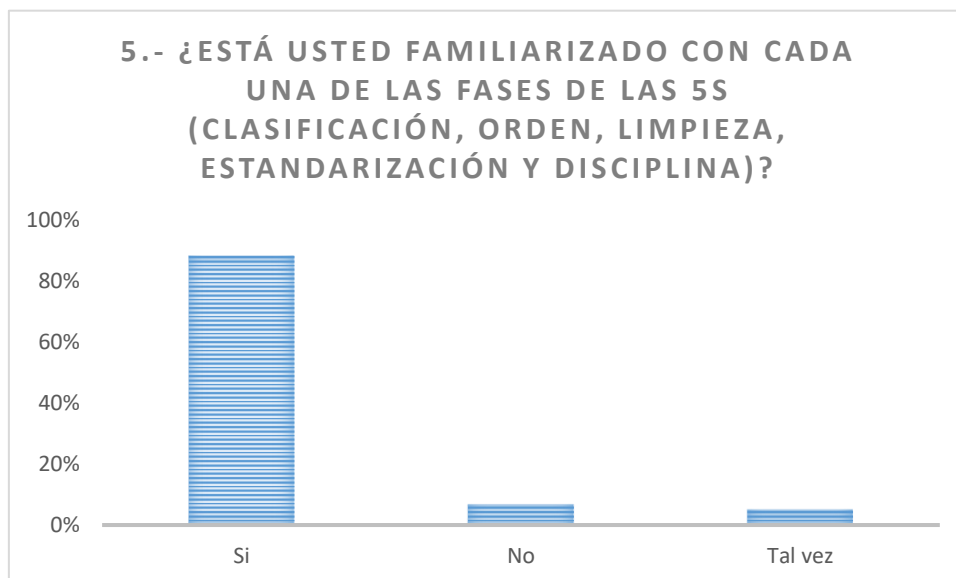


Fuente: elaboración propia

En el gráfico se ve que en la cuarta pregunta, ¿Conoce la metodología 5S?, los resultados muestran que una amplia mayoría de los trabajadores encuestados está familiarizada con la metodología 5S. Esto sugiere una buena base inicial para la implementación de esta herramienta dentro de la organización, debido a que si existen constantes capacitaciones y educación sobre la metodología 5s y a su vez los trabajadores que tienen mayor antigüedad y experiencia han adquirido estos conocimientos. Sin embargo, un pequeño porcentaje de personas que respondió "no" o "tal vez" (15%) indicaría la necesidad de reforzar las capacitaciones y sesiones informativas sobre los principios y beneficios de las 5S para garantizar una implementación exitosa y homogénea en todas las áreas. Muchos de estos empleados son parte de los nuevos empleados que aún están adquiriendo estos conocimientos en base a capacitaciones y experiencia. Estos resultados resaltan la importancia de consolidar el conocimiento existente y de implementar un programa

de formación que aborde dudas o vacíos de información. Esto permitirá alinear a todo el equipo y fomentar la adopción integral de la metodología en la organización.

Gráfica 5: Pregunta 5 encuesta metodología 5s

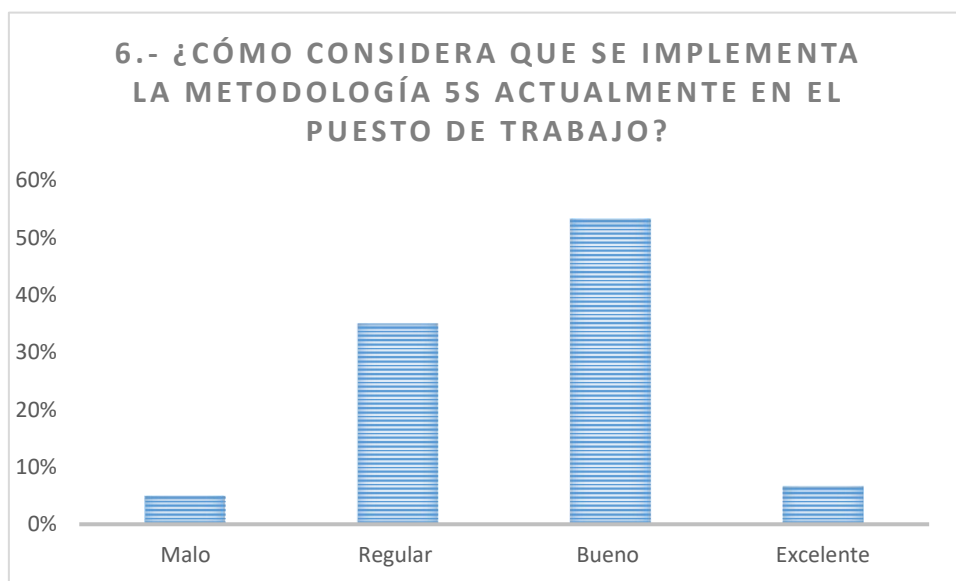


Fuente: elaboración propia

Se evidencia que en la gráfica de la quinta pregunta, ¿Está usted familiarizado con cada una de las fases de las 5S (Clasificación, Orden, Limpieza, Estandarización y Disciplina)? Los resultados reflejan un alto nivel de familiaridad con las cinco fases de la metodología 5S entre los trabajadores de la empresa. Este nivel de conocimiento es una ventaja significativa para la implementación, demuestra que la mayoría del personal tiene al menos un entendimiento básico de los pasos a seguir. Esto se debe a que existe una formación constante sobre las 5s, los trabajadores comprenden su importancia y la aplican de manera correcta debido al apoyo de gerencia y los supervisores, hay un liderazgo comprometido por educar y reforzar el cumplimiento de las 5s genera mayor aceptación y disciplina de los trabajadores. Sin embargo, un pequeño grupo de empleados (11.7%) requiere un apoyo adicional para entender completamente las fases y sus aplicaciones prácticas. La resistencia al cambio es uno de los factores que hace que este pequeño porcentaje de personas dificulte la adopción de las 5s y a su vez el desconocimiento de las 5s.

Para garantizar una implementación uniforme de las 5S, se recomienda reforzar el conocimiento de las fases mediante talleres prácticos, sesiones de retroalimentación o material de apoyo visual en las áreas de trabajo. Este esfuerzo contribuirá a la interiorización de cada etapa y mejorará la integración de la metodología en los procesos productivos.

Grafica 6: Pregunta 6 encuesta metodología 5s



Fuente: elaboración propia

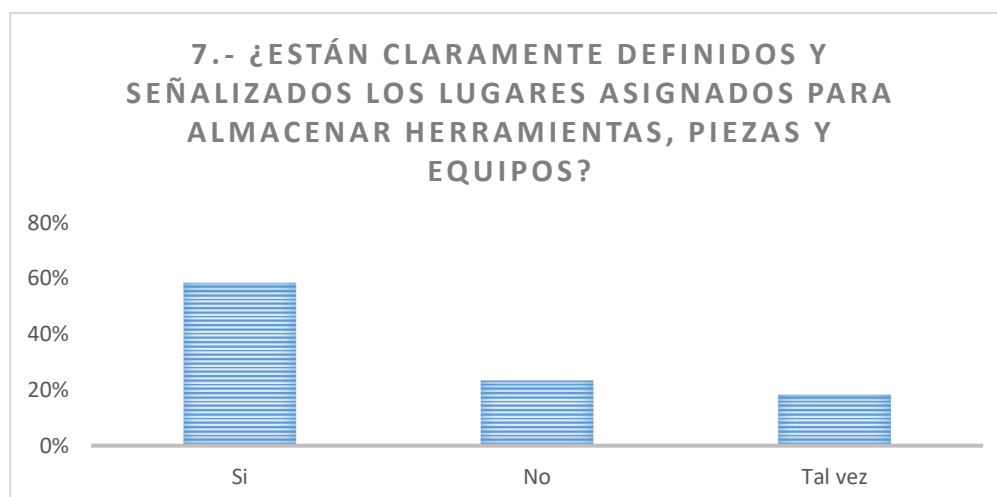
Como se ve en la sexta pregunta: ¿Cómo considera que se implementa la metodología 5S actualmente en el puesto de trabajo?. La mayoría de los encuestados, 53.3%, considera que la implementación de la metodología 5S es "buena", lo que refleja avances significativos en la aplicación de sus principios. Debido a que no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también impacta positivamente en la calidad, seguridad y satisfacción del personal.

Su correcta aplicación en una empresa carrocerera reduce costos, aumenta la competitividad y garantiza la entrega de productos con altos estándares de calidad. Por ejemplo, un obrero de soldadura tarda 10 minutos en buscar las herramientas necesarias para ensamblar una carrocería. Con la metodología 5S, se establece un área de herramientas organizada con sombras en los paneles y etiquetas, reduciendo el tiempo de búsqueda a solo 1-2 minutos. Así también, En el área de pintura, sin implementar las 5S, los envases de pintura estaban mal almacenados,

lo. que provoca derrames y desperdicio de material. Tras aplicar 5S, se designa un espacio específico para cada color y tipo de pintura, reduciendo pérdidas y aseguran un mejor control del inventario. De igual manera, si un trabajador tropieza con cables sueltos en el área de ensamblaje, lo que causa un retraso en la producción y un posible riesgo de lesión. Con 5S, se implementa soportes elevados para cables y señalización en el suelo, se elimina el peligro y mejora la seguridad.

Es necesario enfocarse en mejorar la percepción y aplicación de la metodología mediante una supervisión más rigurosa, seguimiento de las 5S en cada área, y la promoción de la disciplina como un hábito continuo. Además, sería útil recopilar retroalimentación directa de los trabajadores para identificar obstáculos específicos que limitan una implementación más eficaz.

Gráfica 7: Pregunta 7 encuesta metodología 5s



Fuente: elaboración propia

La Séptima pregunta, ¿Están claramente definidos y señalizados los lugares asignados para almacenar herramientas, piezas y equipos?. Dio como resultados que aunque una mayoría (58.3%) percibe que los lugares están bien definidos y señalizados, hay un porcentaje significativo (41.6%) que opina negativamente o no está seguro al respecto. Esto indica una necesidad de reforzar las prácticas de orden y señalización en el lugar de trabajo, uno de los pilares fundamentales de la metodología 5S. Una adecuada señalización ayuda a reducir tiempos muertos, minimizar errores, y mejorar la organización general.

El motivo por el cual es importante que este claramente definidos y señalizados los lugares es porque esto ayuda a prevención de pérdidas y reducción de costos ,, si se ha perdido varias llaves de impacto en el taller, la empresa tiene que comprar más, pero luego aparecen en distintas áreas desordenadas es ahí donde la implementación de paneles de herramientas son siluetas y códigos de colores, cada herramienta tiene su lugar asignado, se evita pérdidas y gastos adicionales. A su vez, facilita el control del inventario y abastecimiento , si la empresa necesita tuercas de acero para la fabricación de chasis. Sin un almacenamiento organizado, los trabajadores creen que hay suficientes, pero en realidad hay escasez. Con anaqueles etiquetados y señalizados, es fácil verificar la cantidad disponible y reabastecer a tiempo.

Para mejorar estos resultados, se recomienda implementar un sistema estándar de señalización visible y fácil de interpretar en todas las áreas de trabajo. También sería útil incluir talleres o sesiones de formación para los trabajadores sobre la importancia de mantener estos espacios correctamente señalizados y organizados.

Gráfica 8: Pregunta 8 encuesta metodología 5s



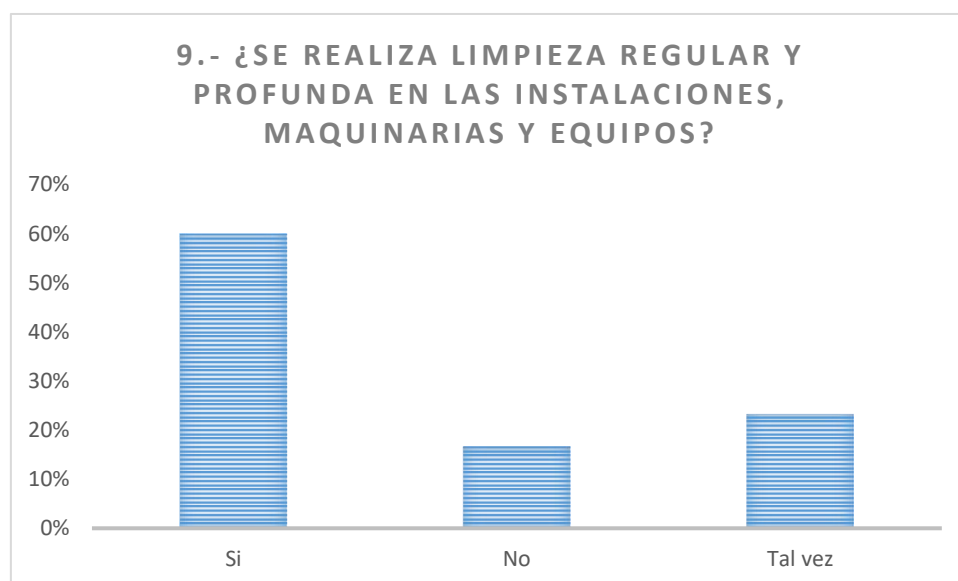
Fuente: elaboración propia

Como se nota en la gráfica de la octava pregunta, ¿Se ha identificado y eliminado los elementos innecesarios en el área de trabajo?. Dos tercios de los encuestados consideran que se ha avanzado en la identificación y eliminación de elementos innecesarios, lo cual es un logro importante dentro del primer pilar de la

metodología 5S: Clasificar. Esto se debe a que en la zona de ensamblaje de carrocerías, hay piezas sobrantes de proyectos anteriores que ocupan espacio en los bancos de trabajo. Por lo que se tiene una constante eliminación de estas y los operarios obtienen un entorno despejado para trabajar más rápido y sin interrupciones. Por otro lado, se almacenan los botes de pintura vencida en el taller de acabado. Esto no ocupa espacio, sino que representa un desperdicio de materiales que se utilizó si se hubiera gestionado correctamente el inventario.

Es crucial reforzar las acciones de clasificación mediante auditorías regulares, capacitación al personal y la implementación de protocolos que garanticen la eliminación constante de elementos innecesarios. Además, la sensibilización de los trabajadores sobre los beneficios de un entorno despejado ayudaría a que este hábito se convierta en parte integral de la cultura organizacional.

Grafica 9: Pregunta 9 encuesta metodología 5s



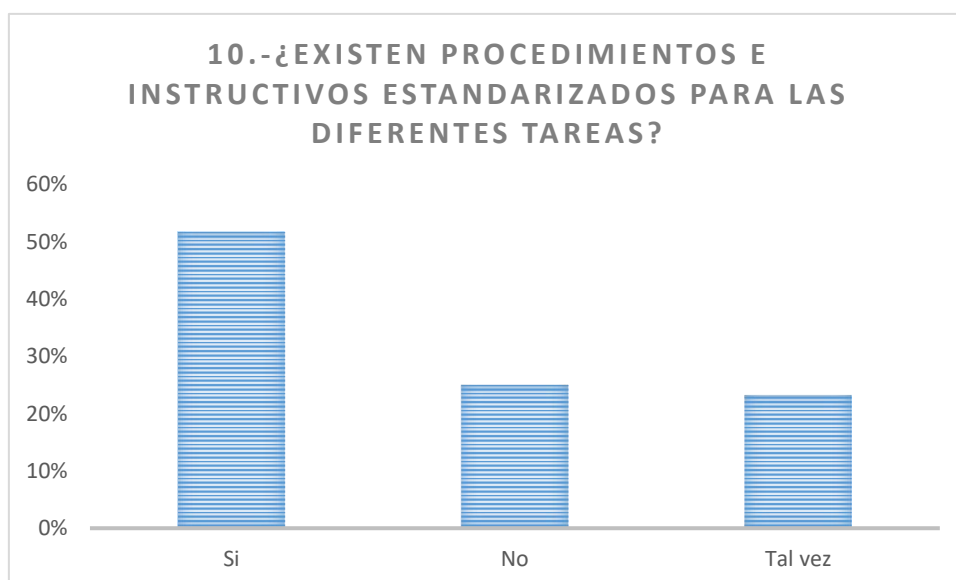
Fuente: elaboración propia

Los resultados de la novena pregunta, ¿Se realiza limpieza regular y profunda en las instalaciones, maquinarias y equipos?. Se evidencia que con un 60% de respuestas positivas, la mayoría de los encuestados perciben que se lleva a cabo una limpieza adecuada. Uno de los motivos de estos resultados positivos es que la acumulación de residuos de soldadura en las máquinas de corte láser obstruiría sus componentes, reduciendo su precisión y dañándolas antes de tiempo. Por lo

que se realiza una limpieza profunda después de cada turno que evita este problema. Otro las razones es que en la zona de pintura, la acumulación de polvo en los filtros de ventilación provocará incendios o problemas respiratorios en los operarios, por tal motivo una limpieza regular diaria reduce estos riesgos.

Se recomienda establecer un calendario de limpieza visible para todos los empleados, acompañado de capacitaciones sobre los beneficios de mantener las instalaciones y equipos en óptimas condiciones. Además, la implementación de un sistema de control y verificación garantizaría el cumplimiento continuo de estas actividades.

Gráfica 10: Pregunta 10 encuesta metodología 5s



Fuente: elaboración propia

Como se evidencia en la gráfica de la décima pregunta, ¿Existen procedimientos e instructivos estandarizados para las diferentes tareas?. Las respuestas positivas con un 51.7% indican que una gran parte de los trabajadores perciben que en la empresa carrocera existen procedimientos claros y efectivos de limpieza, lo que no solo contribuye a la calidad del producto, sino que también mejora la seguridad, eficiencia y cumplimiento de normativas. Esto resalta la importancia de seguir estándares establecidos para mantener el ambiente de trabajo óptimo y alineado con los objetivos operacionales de la empresa. Si los operarios en el área de

ensamblaje siguen un protocolo de limpieza y organización del taller al final de cada jornada, encontrarán más rápido las herramientas y piezas necesarias para la siguiente tarea, lo que reduce el tiempo de inactividad. Por otro lado, la limpieza de las áreas de trabajo donde se usan productos químicos o pinturas cumplirán con normativas ambientales. Si la empresa sigue los procedimientos estandarizados, asegura cumplir con las regulaciones de protección ambiental.

CAPÍTULO III. ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Análisis descriptivo de resultados

Caracterización de la empresa

La empresa Carrocería Cepeda Cía. Ltda., ubicada en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, cuenta con una destacada trayectoria en la fabricación de carrocerías para autobuses. Fue fundada en 1969 por Medardo Cepeda, quien, junto a un equipo de cinco colaboradores, construyó su primer autobús, el "Disco 7", para la Cooperativa de Transportes Ambato.

Actualmente, la planta industrial de la empresa, situada en el sector de Huachi La Magdalena al suroccidente de Ambato, tiene una capacidad de producción de 10 autobuses por mes. Esta planta ocupa un terreno de 12,500 m² y está organizada en distintas áreas funcionales, como depósitos para la recepción de chasis, zonas de ensamblaje de estructuras internas, secciones para la fabricación de paredes metálicas, y áreas destinadas a la instalación de componentes electrónicos. Con un equipo de 60 trabajadores, la empresa alcanza una facturación anual de aproximadamente USD 5,7 millones.

El proceso productivo comienza con la recepción del chasis, que incluye el motor, sistema eléctrico y neumáticos, acompañado de una guía de remisión que detalla las especificaciones del modelo solicitado. Dependiendo de las necesidades del cliente, las carrocerías se diseñan para transporte urbano, interprovincial o intercantonal, e incluyen características personalizadas como camarotes para conductores, baños y sistemas de climatización. Entre los modelos más representativos desarrollados por la empresa se encuentran el "Vitanec", "Elipse" (producido hasta 2004) y "Silver".

Para caracterizar la muestra de 60 trabajadores, se realizó una clasificación basada en las áreas operativas de la empresa, como producción, mantenimiento, logística y administración. Este enfoque permite comprender de manera más precisa cómo se distribuye el personal y evaluar su nivel de conocimiento respecto a la metodología 5S. Esta caracterización proporciona una visión integral de las

funciones desempeñadas por los colaboradores y su relación con la implementación de la metodología.

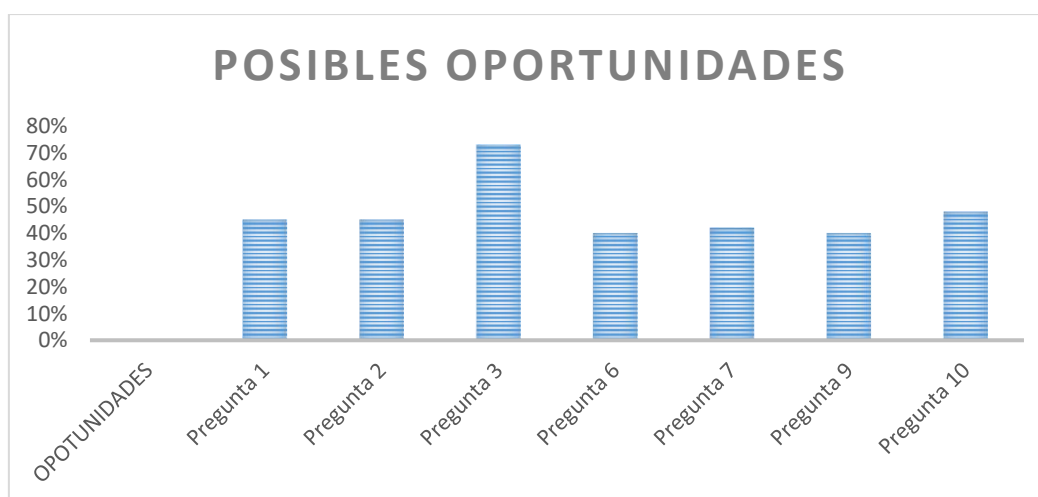
3.2. Propuesta de implementación de la metodología 5s

Esta propuesta plantea la implementación de la metodología 5S en Carrocerías Cepeda Cía. Ltda., con el objetivo de mejorar la productividad, optimizar los tiempos de producción y garantizar un ambiente de trabajo más seguro y organizado. La aplicación de esta metodología permitirá reducir desperdicios, minimizar tiempos muertos y mejorar la eficiencia operativa, que impacta positivamente en la competitividad de la empresa.

La empresa carrocera en base a los datos investigados actualmente enfrenta problemas relacionados con la falta de orden y limpieza en el área de producción, lo que afecta los niveles de producción y el desempeño de los empleados. La ausencia de estandarización y disciplina también ha generado retrasos en la entrega de productos y ha disminuido la eficiencia de los procesos. La metodología 5S surge como una solución viable para enfrentar estos desafíos y fomentar una cultura de mejora continua.

Según el resultado general de las encuestas que se presentaron en el capítulo II se identificaron necesidades que se toman como posibles oportunidades para implementar la metodología 5s con el fin de mejorar la productividad de la empresa.

Gráfica 11: Necesidades identificadas en la encuesta metodología 5s



Fuente: elaboración propia

En la presente gráfica se nota que las necesidades no se presentan en todos los aspectos encuestados, pero si en gran parte, por tal motivo, a continuación, se muestran las necesidades y las propuestas de implementación para cada una se crea así oportunidades que ha futuro mejorarán la productividad de la empresa:

Solución Propuesta:

Falta de claridad en el enfoque hacia la productividad

- Reuniones informativas periódicas: Organizar sesiones regulares (mensuales o quincenales) donde los líderes de área y el equipo directivo discutan los objetivos de productividad, cómo se alinean con las metas de la empresa y el rol de cada empleado en alcanzarlos.
- Tableros de indicadores visuales: Colocar tableros visibles en áreas clave de la producción donde se muestren métricas de productividad en tiempo real, como el número de unidades producidas, los tiempos de inactividad, los retrasos y la calidad de los productos.
- Capacitación continua: Implementar programas de capacitación sobre la importancia de la productividad y las metas a seguir. Esto incluiría tanto a los operarios como a los supervisores, se asegura que todos entiendan el objetivo general.

Relación con 5S: La implementación de 5S ayuda a que cada miembro del equipo entienda la importancia de mantener un ambiente limpio, ordenado y eficiente, lo cual es crucial para mejorar la productividad.

Presencia de tiempos muertos y retrasos en la producción

- Estudio de tiempos y movimientos: Realizar un análisis detallado de los tiempos de trabajo para identificar ineficiencias y cuellos de botella en los procesos de producción. Este análisis ayudará a reducir los tiempos muertos, estableciendo flujos de trabajo más rápidos y eficientes.
- Herramientas visuales de control: Implementar tableros visuales que ayuden a los trabajadores a identificar rápidamente áreas donde se encuentran atrasos o tiempos muertos. Los tableros incluirían colores o indicadores para

visualizar el estado de las tareas.

- Estandarización de procesos: Documentar y estandarizar las tareas críticas del proceso productivo, de modo que cada empleado siga el mismo flujo de trabajo. La estandarización de procesos es clave para reducir variabilidad y aumentar la eficiencia.

Relación con 5S: La organización y la limpieza, elementos clave de las 5S, permiten reducir tiempos de inactividad, los operarios no pierden tiempo en busca de herramientas o materiales y las áreas de trabajo se mantienen funcionales sin obstáculos.

Falta de planificación y organización en la producción

- Uso de cronogramas visuales: Implementar herramientas de planificación visual como diagramas de Gantt, donde se asignen tiempos específicos para cada tarea y se establezcan metas claras. Estos cronogramas serán accesibles a todos los operarios y supervisores.
- Asignación de roles definidos: Asegurar que cada miembro del equipo tenga claro su rol dentro de la producción, y la responsabilidad de tareas específicas esté bien definida y comunicada.
- Adopción de *Lean Manufacturing*: Implementar metodologías de Lean Manufacturing para optimizar los recursos, reducir desperdicios y mejorar la eficiencia en todas las etapas de producción.

Relación con 5S: La metodología 5S, a través de su enfoque en el orden y la estandarización, contribuye directamente a la mejora en la planificación y organización, al tener las herramientas y materiales en el lugar adecuado y listos para ser utilizados en el momento exacto.

Falta de incentivos y reconocimiento

- Esquemas de incentivos: Crear un sistema de incentivos basado en el desempeño que recompense a los empleados por alcanzar metas de productividad y calidad. Los premios serían financieros, reconocimiento público o incluso tiempo libre.

- Reconocimiento público: Establecer momentos en los que los logros de los equipos y personas sean celebrados en reuniones generales, se destaca las buenas prácticas en la mejora de la productividad.

Relación con 5S: Los incentivos incluirían el cumplimiento de los estándares 5S. Por ejemplo, premiar a los equipos que mantengan los niveles más altos de organización y limpieza en sus áreas de trabajo.

Deficiencias en la implementación de la metodología 5S

- Auditorías 5S periódicas: Establecer un sistema de auditoría interna donde se realicen revisiones periódicas de las áreas para asegurar que se estén siguiendo las prácticas 5S. Las auditorías serán parte de la cultura organizacional, con retroalimentación constructiva.
- Designación de líderes por área: Asignar líderes responsables de cada área para garantizar que las prácticas 5S se implementen y mantengan de manera consistente.
- Formación continua: Realizar capacitaciones regulares para mantener viva la cultura 5S, enfocándose en los beneficios de la metodología y cómo cada empleado contribuye a mantener el ambiente de trabajo ordenado y limpio.

Relación con 5S: La implementación efectiva de 5S es la base para una mejora continua en la productividad. Si la organización y limpieza se gestionan adecuadamente, se mejora la eficiencia de los procesos y se reducen los errores y desperdicios.

Falta de limpieza regular y profunda

- Cronograma de limpieza: Establecer un cronograma detallado de limpieza que asigna responsabilidades específicas a cada empleado o equipo. Asegurarse de que cada área de trabajo tenga un proceso claro de limpieza al final del turno o en intervalos definidos.
- Supervisión del cumplimiento: Contar con un sistema de supervisión donde se evalúe el cumplimiento de las tareas de limpieza, se identifica áreas de mejora y corrigiendo cualquier incumplimiento.

Relación con 5S: La limpieza (Seiso) es una de las S más críticas para garantizar que el ambiente de trabajo se mantenga libre de contaminantes que afectarían tanto la calidad del producto como la seguridad del personal. La implementación de un cronograma de limpieza y su cumplimiento fortalecerá la cultura 5S.

La implementación de las 5S, combinada con acciones específicas en áreas clave como la comunicación de objetivos, la estandarización de procesos, la planificación de producción y el reconocimiento del personal, mejorará significativamente la productividad en la empresa carrocera. La metodología 5S no solo fomentará un entorno de trabajo más organizado y seguro, sino que también permitirá eliminar ineficiencias, reducir desperdicios y aumentar el compromiso de los empleados con la mejora continua.

Objetivos:

- Reducir los tiempos de búsqueda de herramientas y materiales en un 30%.
- Optimizar el flujo de producción mediante la eliminación de desperdicios y tiempos muertos.
- Asegurar un ambiente de trabajo limpio y seguro, reduciendo accidentes laborales en un 20%.
- Establecer estándares de organización y orden en todas las áreas de la empresa.

Recursos Necesarios:

- **Materiales:** Etiquetas, estanterías, contenedores de almacenamiento, kits de limpieza, señalización visual, tableros de control.
- **Tecnología:** Software de gestión para monitoreo de tiempos y control de inventarios, dispositivos para seguimiento digital, código de barras o RFID para control de herramientas y materiales.
- **Capacitación:** Talleres para empleados sobre metodología 5S y cultura organizacional, sesiones prácticas de implementación, simulaciones de mejora en procesos productivos.
- **Personal:** Equipo de supervisores para el seguimiento de la implementación, designación de líderes 5S en cada área de trabajo, creación

de un comité de mejora continua.

- **Infraestructura:** Adecuación de espacios de almacenamiento, áreas de trabajo delimitadas con señalización específica, creación de estaciones de trabajo optimizadas.

Presupuesto Estimado:

Tabla 2: Presupuesto Estimado para la Propuesta de implementación

Concepto	Costo Aproximado
Material y Herramientas	\$ 2.500
Capacitaciones	\$ 1.500
Software de Gestión	\$ 3.000
Supervisión y auditorías	\$ 2.000
Total	\$ 9.000

Fuente: elaboración propia

Desglose de Implementación:

Cuadro 1: Desglose de Implementación de la Propuesta Metodología 5s

Fase	Tiempo	Proceso
Fase 1 Diagnóstico y planificación	Mes 1	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del estado actual de orden y limpieza. • Identificación de áreas críticas.
Fase 2 Capacitación y sensibilización	Mes 2-3	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres sobre la metodología 5S. • Designación de responsables por área.
Fase 3 Implementación de las 5S	Mes 4-6	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación progresiva de cada fase 5S. • Reestructuración de espacios de trabajo.
Fase 4 Seguimiento y mejora continua	Mes 7 en adelante	<ul style="list-style-type: none"> • Auditorías internas cada 3 meses. • Ajustes y correcciones según resultados obtenidos.

Fuente: elaboración propia

Conclusión:

La implementación de la metodología 5S en Carrocerías Cepeda Cía. Ltda. no solo mejorará la productividad, sino que también generará un entorno de trabajo más seguro y eficiente. A través de la estandarización y la disciplina, se fomentará una cultura organizacional orientada a la mejora continua, permitiendo a la empresa posicionarse competitivamente en el mercado.

CONCLUSIONES

- La fundamentación tanto teórica como metodológica genera un impacto positivo de la metodología 5S en la productividad, la aplicación de la metodología 5S ha demostrado ser una herramienta efectiva para mejorar la eficiencia operativa en la empresa Carrocerías Cepeda Cía. Ltda. Los resultados obtenidos reflejan que su implementación contribuye a reducir tiempos muertos, mejorar la organización del área de producción y optimizar el uso de los recursos disponibles.
- La mayoría de los trabajadores (85%) conoce la metodología 5S y sus principios fundamentales, lo que facilita su implementación. Sin embargo, aún existe un pequeño porcentaje que no está completamente familiarizado con sus fases, lo que sugiere la necesidad de reforzar la capacitación. Entre los principales problemas detectados en la empresa destacan la falta de planificación y organización (68.3%), la ausencia de incentivos y reconocimiento para los trabajadores (53.3%) y la falta de supervisión y monitoreo constante (31.7%). Estos factores afectan directamente la efectividad de la metodología 5S y su impacto en la productividad.
- En base al diagnóstico de orden y limpieza al proponer la metodología 5S se creará oportunidades de mejora en la estandarización y disciplina, aunque se han realizado esfuerzos por mantener el orden y la limpieza, los resultados muestran que aún es necesario reforzar la estandarización de los procesos (Seiketsu) y fomentar una cultura organizacional basada en la disciplina (Shitsuke) para garantizar la sostenibilidad de la metodología en el tiempo.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda **fortalecer la capacitación en la metodología 5S** mediante la realización de capacitaciones periódicas y sesiones de sensibilización sobre la metodología 5S para reforzar el conocimiento en todos los niveles de la empresa. Esto garantizará una comprensión homogénea de los principios y su correcta aplicación en cada área.
- **Implementar un sistema de supervisión y auditoría interna** para asegurar la sostenibilidad de las 5S, es fundamental establecer un sistema de auditoría interna con listas de verificación periódicas. Esto permitirá evaluar el cumplimiento de cada principio y tomar medidas correctivas si es necesario.
- **Optimizar la señalización y estandarización de los espacios de trabajo**, para esto es necesario mejorar la señalización en el área de producción, se asegura que cada herramienta, pieza y equipo tenga un lugar definido. La implementación de estándares visuales (colores, etiquetas, diagramas de flujo) facilitará el cumplimiento de Seiton (Orden) y Seiketsu (Estandarización).

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez-Gayou, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa*. México: Paidós.
- Balk, B. M. (2021). *Productivity: Theories and Measurement in Business*. Edward Elgar Publishing.
- Becker, G. S. (2002). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. University of Chicago Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Chiavenato, I. (2019). *Gestión del talento humano*. McGraw-Hill.
- Drucker, P. F. (2006). *The Practice of Management*. Harper & Row.
- Gapp, R., Fisher, R., & Kobayashi, K. (2008). Implementing 5S within a Japanese context: An integrated management system. *The TQM Journal*, 20(5), 487-498.
- Gapp, R., Fisher, R., & Kobayashi, K. (2008). Implementing 5S within a Japanese context: An integrated management system. *The TQM Journal*, 20(5), 347-359.
- Gapp, R., Fisher, R., & Kobayashi, K. (2008). Implementing 5S within a Japanese context: An integrated management system. *Management Decision*, 46(4), 565-579.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Herzberg, F. (1968). One More Time: How Do You Motivate Employees? *Harvard Business Review*.
- Hirano, H. (1990). *5 Pillars of the Visual Workplace: The Sourcebook for 5S Implementation*. Productivity Press.

- Hirano, H. (1995). *5 Pillars of the Visual Workplace: The Sourcebook for 5S Implementation*. CRC Press.
- Hirano, H. (1995). *5 Pillars of the Visual Workplace: The Sourcebook for 5S Implementation*. Productivity Press.
- Imai, M. (1986). *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*. McGraw-Hill.
- Imai, M. (2012). *Gemba Kaizen: Un enfoque práctico y de sentido común para la mejora continua*. España: McGraw-Hill.
- Inga Cáceres, M. S. (2024). Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el área administrativa de la empresa Shebrad, Chachapoyas - Perú, año 2021. Universidad Privada del Norte. Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/37942/Inga%20Caceres%2C%20Miriam%20Stephany.pdf?sequence=1>
- Ingeniería de Calidad. (2018). Metodología 5S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Recuperado de ingenieriadecalidad.com
- Krugman, P. (1994). *The Age of Diminished Expectations: U.S. Economic Policy in the 1990s*. MIT Press.
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. McGraw-Hill.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Muñoz Vicente, R. (2020). Metodología 5S y la productividad en empresas industriales: una revisión de la literatura científica en el periodo 2013-2018. Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/25698>
- Ohno, T. (1988). *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. Productivity Press.

- Osada, T. (1991). *Las 5S: Cinco reglas para el éxito en el lugar de trabajo*. Madrid: Kaizen Institute.
- Osada, T. (1991). *The 5S's: Five Keys to a Total Quality Environment*. Asian Productivity Organization.
- Pinilla, J. C. (1982). Acute respiratory failure in severe blunt chest trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 22(3), 221-226.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press.
- Prokopenko, J. (1987). *Productivity Management: A Practical Handbook*. International Labour Organization.
- Prokopenko, J. (1987). *Productivity Management: A Practical Handbook*. International Labour Organization.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economics (19th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Saquina, B. (2019). *Mejoramiento de la productividad de la empresa Carrocerías Manser en base al desarrollo de la metodología 5s*.
- Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper & Brothers.
- Shingo, S. (1989). *A Study of the Toyota Production System*. CRC Press.
- Olaya, J. (2024). *Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad*. Redalyc. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778107006.pdf>
- Ramírez Loarte, M., & Velarde Vidal, C. (2023). *Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en JR. ACOSTA SAC*. Universidad Tecnológica del Perú. Recuperado de <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/8023>

Universidad César Vallejo. (2022). Metodología de las 5S para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Elegant, Los Olivos, 2022. Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/151396>

Universidad Politécnica Salesiana. (2022). Aplicación de la metodología 5S para la mejora de productividad en una empresa. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23148/1/UPS-GT003916.pdf>

Universidad César Vallejo. (2023). Metodología 5S y su influencia en la productividad laboral en una empresa constructora de Arequipa. Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/125471>

ANEXOS

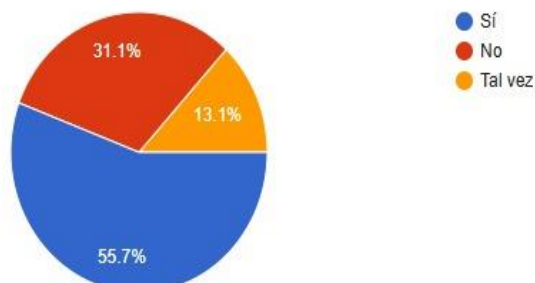
Anexo 1. Gráficos de Respuestas de los trabajadores de la empresa CEPEDA. Cía. Ltda. a la Encuesta Metodología 5S



Existen tiempos muertos o retrasos que afecten el proceso de producción en su área?

 Copiar gráfico

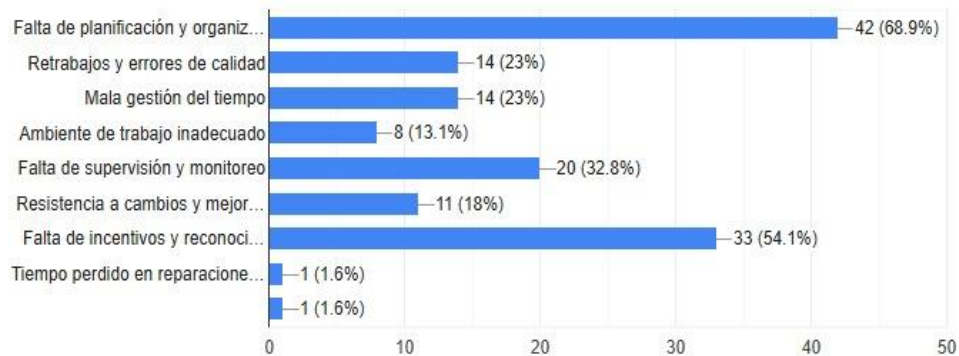
61 respuestas



Qué medidas considera usted más importantes para mejorar la productividad en la producción de carrocerías?

 Copiar gráfico

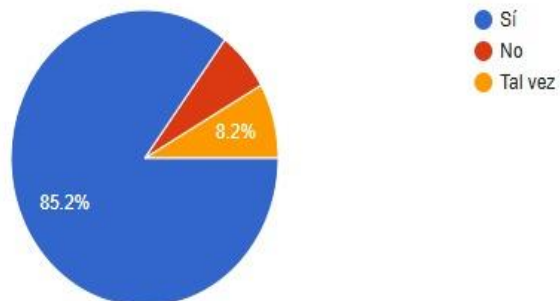
61 respuestas



Conoce la metodología 5s?

[Copiar gráfico](#)

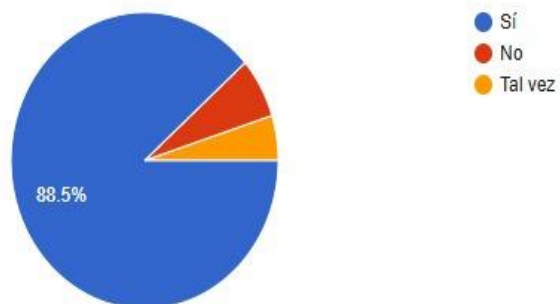
61 respuestas



Está usted familiarizado con cada una de las fases de las 5S (Clasificación, Orden, Limpieza, Estandarización y Disciplina)?

[Copiar gráfico](#)

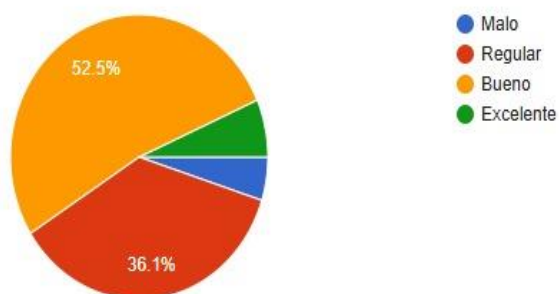
61 respuestas



Cómo considera que se implementa la metodología 5s actualmente en el puesto de trabajo?

61 respuestas

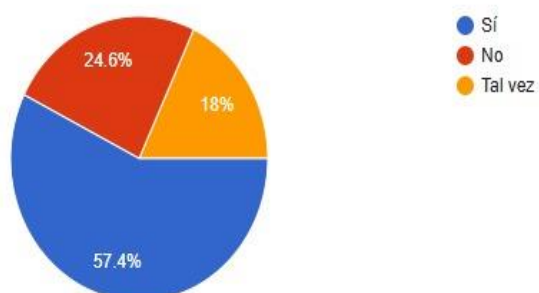
 Copiar gráfico



Están claramente definidos y señalizados los lugares asignados para almacenar herramientas, piezas y equipos?

61 respuestas

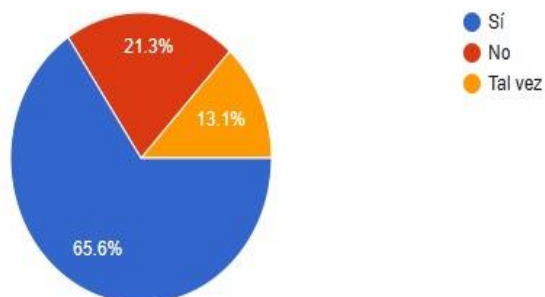
 Copiar gráfico



Se ha identificado y eliminado los elementos innecesarios en el area de trabajo?

61 respuestas

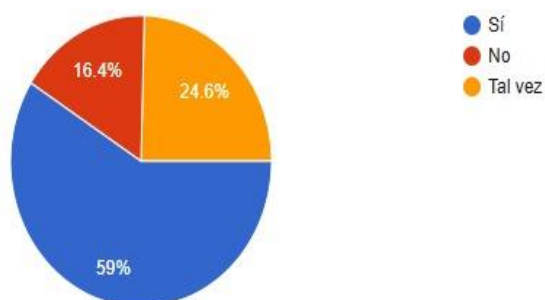
 Copiar gráfico



Se realiza limpieza regular y profunda en las instalaciones, maquinarias y equipos

61 respuestas

 Copiar gráfico



Existen procedimientos e instructivos estandarizados para las diferentes tareas?

61 respuestas

 Copiar gráfico

