

FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN UNA
EMPRESA METALMECÁNICA CAJAMARCA, 2024”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional
de:

Licenciada en Administración

Autor:

Sintia Liliana Jauregui Aldave

Asesor:

Dra. Jesus Catherine Saldaña Bocanegra
<https://orcid.org/0000-0001-8314-3215>

Cajamarca - Perú

2024

INFORME DE SIMILITUD

Sintia Liliana JAUREGUI ALDAVE



Página 2 of 49 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega tm:oid::1:3002987712

18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Exclusiones

▸ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

1	Internet	
	hdl.handle.net	5%
2	Trabajos del estudiante Universidad Privada Antenor Orrego	3%
3	Trabajos del estudiante Universidad Cesar Vallejo	2%
4	Trabajos del estudiante Universidad Privada del Norte	1%
5	Internet	
	repositorio.ucv.edu.pe	1%
6	Internet	
	repositorio.upn.edu.pe	0%

DEDICATORIA

A DIOS

Por darme la oportunidad de llegar hasta este momento, dándome salud para alcanzar mis metas,
por su inmensa bondad y amor infinito.

A MI MADRE

Gracias madre, por darme la vida, por creer en mí y por estar a mi lado en todo momento. Te agradezco profundamente por brindarme la oportunidad de una carrera que construye mi futuro.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi guía constante y por acompañarme a lo largo de mi vida, dándome
paciencia y la sabiduría necesaria para alcanzar con éxito mis metas.

A mi amada madre, deseo expresar mi profundo agradecimiento por estar siempre presente y
brindarme tu apoyo inquebrantable a lo largo de mi trabajo de Suficiencia Profesional. Tus
palabras de aliento y tu fe en mis capacidades han sido fundamentales en este recorrido
académico. Gracias por ser mi modelo de perseverancia y por inculcarme el valor del esfuerzo y
la dedicación.

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S
EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA CAJAMARCA, 2024”
TABLA DE CONTENIDO

INFORME DE SIMILITUD	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN EJECUTIVO.....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	11
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	25
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	46
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS.....	55
ANEXOS.....	60

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S
EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA CAJAMARCA, 2024”
ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i>	28
<i>Tabla 2.</i>	31
<i>Tabla 3.</i>	41
<i>Tabla 4.</i>	44
<i>Tabla 5.</i>	46

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1</i>	10
<i>Figura 2</i>	17
<i>Figura 3</i>	22
<i>Figura 4</i>	27
<i>Figura 5</i>	31
<i>Figura 6</i>	32
<i>Figura 7</i>	33
<i>Figura 8</i>	34
<i>Figura 9</i>	34
<i>Figura 10</i>	35
<i>Figura 11</i>	37
<i>Figura 12</i>	39
<i>Figura 13</i>	40
<i>Figura 14</i>	45
<i>Figura 15</i>	46
<i>Figura 16</i>	47
<i>Figura 17</i>	48
<i>Figura 18</i>	49
<i>Figura 19</i>	50
<i>Figura 20</i>	51

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de investigación titulado “Implementación de la Metodología 5S para mejorar la eficiencia operativa y la calidad de trabajo en la empresa BAB ESTRUCTURAS AUTOMÁTICAS” tiene como objetivo principal aplicar la metodología 5S para optimizar los procesos productivos de la empresa. La metodología 5S se basa en cinco principios japoneses: Seiri (Clasificación), Seiton (Orden), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarización) y Shitsuke (Disciplina), que buscan mejorar el entorno laboral y la productividad.

Este estudio comenzó con un análisis inicial del taller, donde se identificaron deficiencias en la organización y limpieza, afectando negativamente la eficiencia y seguridad en el trabajo. A partir de este diagnóstico, se diseñó un plan de implementación de las 5S, que incluyó la capacitación del personal, la reorganización de herramientas y materiales, y la estandarización de procedimientos.

Los resultados fueron significativos, evidenciando una mejora del 13% al 71% en la calificación de la implementación de las 5S. Esto demuestra que la metodología no solo mejoró la organización y limpieza del taller, sino que también incrementó la eficiencia operativa y la calidad del trabajo en la empresa. La investigación concluye que la adopción de las 5S es crucial para lograr un entorno de trabajo más seguro, eficiente y productivo.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1.Descripción de la Empresa

La empresa BAB ESTRUCTURAS AUTOMÁTICAS, es una empresa individual de responsabilidad limitada, quien desde sus inicios sus actividades están ligadas a la industria metalmecánica, en la elaboración, reparación, instalación y construcción de estructuras metálicas en general; como, por ejemplo: puertas seccionales levadizas, techos, portones, ventanas y más.

1.1.1. Datos Importantes de la Empresa

- **Nombre de la Empresa:** BAB Estructuras Automáticas E.I.R.L.
- **Fecha de Constitución:** 11 de febrero del 2019
- **Domicilio Fiscal:** Calle Misión Japonesa N° 170

1.1.2. Objetivos de la Empresa

- Asegurar el crecimiento sostenible de la empresa mientras se mantiene la satisfacción del cliente.
- Proveer productos de excelente calidad, reforzando la imagen existente en el mercado.
- Mejorar la utilización eficiente de los recursos en todos los procesos.
- Ofrecer productos y servicios que satisfagan las expectativas de los clientes en el tiempo establecido.

1.1.3. Misión

Somos una empresa Cajamarquina que brinda servicio con excelencia y seguridad en una instalación de estructuras metálicas automáticas contando con colaboradores capacitados y contribuyendo al desarrollo de la comunidad

1.1.4. Visión

Convertirse en una empresa destacada en el mercado Regional de Cajamarca con estructuras metálicas automáticas que brinda seguridad y confort garantizando una excelente calidad sostenibilidad y servicio en nuestra sociedad.

1.1.5. Valores

- Responsabilidad
- Integridad
- Honestidad
- Disciplina
- Puntualidad
- Respeto

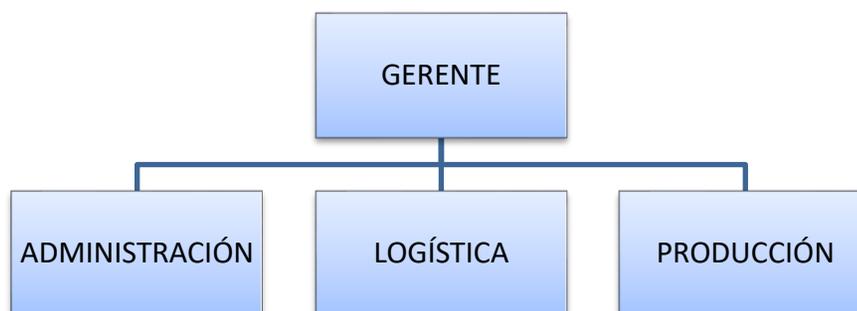
1.1.6. Principio

Compromiso con los colaboradores, proveedores, clientes y garantía de los productos metálicos brindados.

1.1.7. Organigrama

Figura 1.

Organigrama de la empresa BAB ESTRUCTURAS AUTOMÁTICAS



Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

A Nivel Internacional

En la investigación de Sócola et al. (2020), se utilizó la herramienta 5S para evaluar la posibilidad de mejorar la productividad en el área de almacén de una empresa bananera en Piura. Se emplearon encuestas, observación y análisis documental, utilizando un cuestionario, ficha de observación y una guía de análisis como instrumentos. Los resultados mostraron que, tras la implementación de las 5S, se produjeron mejoras significativas en las cinco dimensiones evaluadas: el promedio pasó de 1.96 en el pretest a 4.19 en el post-test, reflejando un incremento de 2.23 en la productividad.

En su estudio Hernández et al. (2023) implementaron la metodología 5S en un almacén de refacciones de una industria azucarera con el fin de optimizar las condiciones laborales y mejorar la organización del trabajo. Los resultados fueron favorables, logrando un 93 % de efectividad. Se identificaron correctamente los materiales y racks, lo que resultó en una reducción de tiempo de búsqueda y una disminución de los errores en la entrada y salida de materiales.

Rodríguez y Cárcel (2019) menciona que la eficiencia en tareas de mantenimiento y/o producción industrial depende de varios factores, siendo especialmente importantes el orden y la limpieza. Estos aspectos actúan como herramientas esenciales para una gestión de la producción exitosa. En este contexto, la metodología 5S ha sido desarrollada para mejorar la productividad en diversos sectores industriales. El artículo propone un modelo para mejorar la seguridad laboral evaluando el orden y la limpieza en los puestos de trabajo. Este modelo, implementado en plantas

químicas, no solo ha mejorado la seguridad, sino que también ha motivado a los trabajadores a participar activamente en su mejora.

Moran y Chávez (2022), en su artículo Metodología 5S, buscaron detallar su marco conceptual y analizar las fases de su implementación para mejorar la calidad y productividad en los entornos laborales. Realizaron una investigación documental, lo que les permitió examinar diversas perspectivas de autores a nivel internacional sobre la relevancia de aplicar las 5S en las empresas y los beneficios que esta metodología aporta. Concluyeron que implementar las 5S fortalece el compromiso con la mejora continua de la calidad y productividad, incrementando también la competitividad al ofrecer productos y servicios de alta calidad.

En su tesis Arroba (2022), estudió la “Aplicación de la metodología 5S para mejorar la productividad en una empresa productora de papeles absorbentes”, se propuso como objetivo específico evaluar como la implementación de las 5S impacta en la productividad de la línea de papel higiénico institucional. A través de un estudio de campo fundamentado en la observación, se concluyó que la producción de rollos institucionales mejoró significativamente, logrando un incremento del 64%

A Nivel Nacional

Palomino y Vásquez (2023) en su investigación sobre el “Uso de técnicas de 5S y modelo ABC para la mejora en la Gestión de Inventarios” , se centraron en analizar los beneficios de implementar las metodologías ABC y 5S en la gestión de inventarios, destacando su importancia para las empresas. En particular, las 5S contribuyen a disminuir el tiempo de localización de productos y a reducir el riesgo de inventario obsoleto, lo cual fomenta una mayor productividad. Se concluyó que la integración de ABC y 5s es una estrategia eficaz para optimizar la gestión de

inventarios. El estudio enfatiza la relevancia de estas metodologías como herramientas clave para la eficiencia y la optimización de recursos en la gestión empresarial.

Según Aguirre et al (2024), en su artículo sobre el “Método 5S en la gestión de almacén en una municipalidad de Lima, Perú”; señalan que los almacenes municipales a nivel internacional suelen carecer de inspección y eficiencia debido a la falta de políticas adecuadas. Este estudio se centró en optimizar un almacén particular mediante la aplicación de las 5S, empleando un diseño preexperimental. Los resultados mostraron una mejora notable en la gestión de almacén tras la implementación de las 5S, confirmado por pruebas de normalidad. Esto demuestra que las 5S son efectivas para mejorar la gestión de almacenes.

Según Campos et al. (2024), en su investigación titulada “Metodología 5S para incrementar la productividad en el almacén de una empresa ferretera en Lima” nos menciona que este estudio se llevo a cabo utilizando un enfoque cuantitativo. Para ello se utilizaron técnicas como la observación e instrumentos diversos que permitieron realizar un análisis exhaustivo del estado de la empresa, para evaluar la hipótesis general como las específicas. Los resultados evidenciaron un aumento del 12.62 % en la productividad, lo que señala que la implementación de la metodología 5S mejora de manera positiva la eficiencia y efectividad de las operaciones.

Salazar et al. (2020) centraron su estudio en destacar la efectividad de la metodología 5S, que sirve como base para la estrategia Kaizen. Partiendo de la idea central de Kaizen de que “Todo lo existente se puede mejorar”, las 5S se consideran esenciales en los procesos de mejora continua y ofrecen una alternativa viable para que las empresas logren resultados significativamente positivos. Sin embargo, aunque su implementación puede parecer sencilla y de bajo costo, requiere un alto nivel de compromiso de todos, desde la alta gerencia hasta el personal en todos los niveles de la organización.

Según Trujillo (2021) en su informe de Investigación para obtener el Grado de Bachiller en Ingeniería Empresarial, sugirió la adopción de la metodología 5S con el propósito de aumentar la productividad en un taller de confección de una empresa textil en Lima. La investigación se realizó utilizando un diseño preexperimental aplicado para evaluar el impacto de la metodología 5S en la productividad del taller de confección y se enfocó en medir la producción diaria de chompas para niños como muestra. Se utilizaron herramientas como la observación cualitativa directa, Reuniones abiertas y el método Paired. Los hallazgos mostraron que la implementación de la metodología 5S mejoró la productividad en un 8%, pasando del 64% antes de la intervención al 72% después de la misma.

A Nivel Local

En su tesis, Tafur y Jambo (2021) Evaluaron cómo la implementación de la metodología 5S en el área de almacén de la empresa Ferretería Carranza SRL, en Cajamarca, podría mejorar el tiempo de Atención al Cliente. El estudio, con enfoque aplicado y cuantitativo, adoptó un diseño experimental longitudinal y utilizó herramientas como fichas de registro y control diario. El diagnóstico inicial mostró que la aplicación de la metodología 5S en el almacén era del 40%, con tiempos de espera en cola entre 25.98 y 31.21 minutos, una cola de 12 a 18.5 clientes, y tiempos de atención de 9.89 a 15.77 minutos. Después de aplicar la metodología 5S, los tiempos de espera en cola disminuyeron de manera significativa, pasando de 27.93 a 21.83 minutos, y el número de clientes en cola se redujo de 15.32 a 7.93, y el tiempo de atención de 12.1 a 5.46 minutos. Se concluyó que extender la metodología 5S a otras áreas de la empresa podría mejorar la productividad y eficiencia mediante la eliminación de desperdicios en los procesos.

Terrones (2022) en su tesis se analizó el efecto de la metodología 5S en el proceso de fabricación de muebles en una empresa de mobiliario en Cajamarca, identificando problemas que

afectaban el tiempo de fabricación, la calidad y la productividad. El objetivo principal fue evaluar como la implementación de las 5S influiría en estos procesos: Corte , enchape, perforado y ensamble. Para recolectar datos, se usaron cuestionarios para la variable independiente y fichas de registro para la dependiente. Los resultados indicaron una disminución del 7% en el tiempo de fabricación por unidad, un aumento del 62% en la calidad y un incremento del 12% en la productividad. Además, se mejoró la seguridad de los trabajadores mediante procedimientos establecidos y un entorno de trabajo más limpio y ordenado. Se concluyó que la implementación de la metodología 5S tiene un impacto positivo en los procesos de producción de la empresa.

En su investigación Rojas (2023), evaluó la influencia de la herramienta 5S en la eficiencia de la cadena de suministro de Grifos Cajamarca S.A.C., con el objetivo de determinar su impacto en la mejora de la efectividad durante 2022. El estudio, de tipo aplicado y nivel descriptivo – correlacional, utilizó cuestionarios, observación y análisis documental. Los resultados revelaron que la implementación de las 5S fue calificada como “mala” o “regular” por un 46 y 60% de los colaboradores, respectivamente, de lo que se reflejó una baja efectividad de la cadena de suministros, con un 38% de los encuestados calificándola como “mala”. La correlación fuerte y positiva entre ambas variables fue corroborada por rho de Pearson de 0,811, destacando la necesidad de una mejor aplicación de las 5S para optimizar la eficiencia de la empresa.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Origen de las 5s en Japón

Según Socconini (2019) El método de las 5S, desarrollado por Hiroyuki Hirano es considerado uno de los cimientos esenciales para cualquier sistema o herramienta de mejora continua. Por esta razón, se sostiene que un proceso de mejora verdaderamente efectivo debe comenzar con la implementación de las 5S.

2.2.2. Definición de las 5S

Aldavert et al. (2022) describen las 5S como una herramienta globalmente reconocida debido al impacto y los cambios positivos que genera tanto en las empresas como en las personas que se aplican. Su enfoque está en potenciar el aprendizaje de los trabajadores a través de su simplicidad y agilidad, permitiendo realizar pequeños ajustes de mejoras para experimentar y aprender. Las 5S no requieren grandes inversiones, cargos elevados ni conocimientos complejos, por lo que son accesibles para todos y brindan a personas y organizaciones la oportunidad de beneficiarse y crecer. Se pueden aplicar en cualquier oficina, industria, centro público, empresa de servicios o incluso en el hogar.

Según Buzón (2019) Esta técnica se implementa en diversos contextos con resultados sobresalientes debido a su facilidad y eficacia. Ofrece resultados claros y medibles para todos, con un notable impacto visual y en poco tiempo. Sirve para que el personal entienda la importancia de los pequeños detalles y cómo estos influyen en su entorno, mostrando que la calidad comienza con aspectos inmediatos y promoviendo una actitud positiva hacia el trabajo.

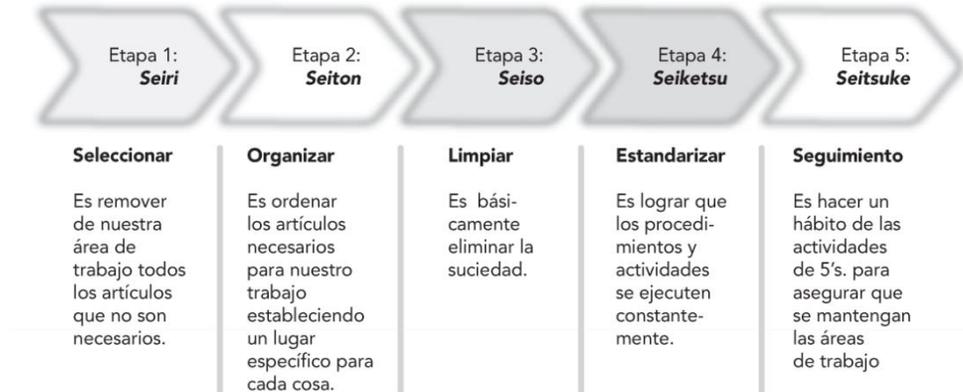
Según Socconini (2019), las 5S establecen una disciplina destinada a mejorar la productividad en el entorno laboral a través de la estandarización de hábitos de organización y limpieza. Esto se realiza implementando cambios en los procesos en cinco etapas, donde cada una sirve de base para la siguiente, asegurando así que los beneficios se mantengan a largo plazo.

Se afirma que, si las 5S no han tenido éxito en una empresa, cualquier otro sistema de mejora de procesos está condenado al fracaso. Esto se debe a que no se requiere tecnología ni conocimientos especiales para su implementación, solo disciplina y autocontrol organizacional, adquirido a través de 5 etapas, constituye la base para sistemas más complejos, tecnológicos y costosos.

Un programa de 5 s se construye mediante el desarrollo de las siguientes etapas:

Figura 2 .

Etapas de la metodología 5S



Nota: Etapas de las 5s. Adaptado de “Lean Manufacturing: paso a paso”, por Socconini (2019, Pag. 131)

Beneficios

Según Comunicae (2024), aplicar las 5S en el entorno laboral mejora significativamente la eficiencia, ya que un espacio de trabajo organizado reduce el tiempo en buscar las herramientas, aumentando así la productividad general. Además, al eliminar elementos innecesarios y realizar una limpieza regular, se reduce el riesgo de accidentes y se incrementa notablemente la seguridad. Las 5S no solo buscan mantener el lugar limpio y ordenado, sino que también ayudan a identificar áreas de oportunidad y desafíos que enfrentan las empresas, desde comprender el funcionamiento de procesos en fase de prueba hasta lograr un estandarización en procedimientos más complejos..

2.2.3. Descripción de las 5S

Seiri (Eliminar)

Rajadell (2021) explica que la primera de las 5S implica organizar y retirar del área de trabajo todos los elementos que no sean necesarios para las tareas que se llevan a cabo. En esencia, se trata de distinguir entre lo que es necesario y lo que no lo es, y controlar el movimiento de objetos para prevenir obstáculos y elementos innecesarios que puedan generar desperdicios. Además, la acumulación de objetos innecesarios puede resultar en accidentes, pérdida de tiempo buscando artículos y falta de espacio, entre otros problemas.

Buzón (2019) indica que se trata de eliminar todo aquello innecesario del puesto de trabajo y sus alrededores. Todo lo que no sea necesario ser eliminado sin contemplaciones. Solemos ir acumulando cosas sin darnos cuenta y aquellas que no son inútiles, con el paso del tiempo, se acumulan ocupando sitio y desordenando el puesto de trabajo.

Seiton (Ordenar)

Socconini y Barrantes (2023) explican que Seiton consiste en organizar los elementos necesarios para el trabajo, estableciendo un lugar específico para cada uno y facilitar su identificación, localización, disposición y regreso a su lugar original.

La oficina Internacional del Trabajo define el orden como un término que abarca la limpieza y el estado general de conservación; señalando que contribuye a prevenir accidentes y es un factor clave en la productividad. En el taller, esto implica que las herramientas se colocan siempre en el mismo lugar para su fácil visualización, mientras que en el lugar de trabajo, todos los documentos deben estar bien identificados y de fácil acceso. En los ordenadores, la información y los archivos deben organizarse en forma de árbol con carpetas, y los cajones deben mantenerse ordenados y limpios. Por ejemplo, en la empresa Valeo, se usa una foto plastificada en el exterior de los cajones para mostrar su contenido.

Rajadell (2021) añade que el objetivo de esta fase es organizar los elementos clasificados como necesarios de manera que sean fácilmente controlables. Esto implica definir su ubicación, identificarlos para facilitar su búsqueda y retorno. La actitud que mas contrasta con Seiton es la de “Ya lo ordenaré mañana”. Que suele llevar a dejar las cosas en cualquier lugar.

Los beneficios de Seiton incluyen:

- Mayor facilidad para acceder rápidamente a los elementos necesarios.
- Mejora en la productividad general de la planta.
- Incremento en la seguridad en el lugar de trabajo.
- Mejora en la accesibilidad y localización de la información.
- Preparación de las áreas de trabajo para el mantenimiento autónomo, facilitando la detección de posibles fugas o contaminaciones en los equipos.
- Reducción de artículos dañados por exposición prolongada a condiciones inadecuadas, como cajas, materiales de embalaje, etiquetas y envases plásticos.

A veces, el desorden puede hacer que buscar una herramienta en un taller sea tan difícil como encontrar una aguja en un pajar. Sin embargo, nadie perdería tiempo buscando la aguja, y si se diera cuenta de que las condiciones de trabajo no son adecuadas, tomaría medidas. Lo mismo debería aplicarse al manejo de herramientas.

Seiso (Limpiar)

La tercera “S” se refiere a mantener el entorno de trabajo limpio para garantizar que todo permanezca en condiciones óptimas. La limpieza es fundamental para la producción de productos de calidad y debe ser parte de la rutina diaria de cada trabajador. Además, el SEISO implica la inspección y prevención, lo que significa que cada trabajador debe encontrar maneras de evitar la acumulación de suciedad, polvo y residuos en sus herramientas y equipos utilizados a diario.

Según Rajadell (2021), Seiso implica limpiar y revisar el entorno de trabajo para detectar y eliminar lo que no sea útil. Los beneficios del Seiso se pueden ver reflejados en aspectos como:

- Una disminución del riesgo potencial de accidentes, apoyada por la legislación sobre prevención de riesgos laborales, que subraya la importancia de mantener el área de trabajo limpia.

- Un prolongamiento en la durabilidad de los equipos.

- Una disminución en la cantidad de fallos.

- Un efecto cascada, donde la limpieza fomenta más limpieza.

Seiketsu (Estandarizar)

Socconini y Barrantes (2023) afirman que es esencial garantizar que los procedimientos, prácticas y actividades se lleven a cabo de manera constante y regular para mantener la selección, organización y limpieza en el área de trabajo.

Por su parte, Rajadell (2021) señala que la cuarta fase de las 5S, a diferencia de las tres anteriores, no es una estrategia en sí misma ni busca un objetivo específico. SEIKETSU es la metodología que consolida los logros obtenidos, ya que sistematizar lo realizado en las tres etapas previas es fundamental para asegurar resultados duraderos. Estandarizar implica seguir un método que permita aplicar un procedimiento o tarea de manera que la organización y el orden sean elementos clave.

La estandarización establece dónde deben ubicarse los objetos y cómo deben llevarse a cabo las actividades, con especial énfasis en la limpieza e inspecciones tanto de elementos fijos (máquinas y equipamiento) como móviles (como los materiales recibidos de los proveedores). Un estándar es la manera más práctica y sencilla de realizar las cosas para todos, ya sea mediante un documento, una imagen o un esquema.

El mayor obstáculo para Seiketsu es la inconsistencia; cuando se aplica “hoy sí y mañana no”, es probable que los días de incumplimiento aumenten rápidamente.

Shitsuke (Seguimiento)

Socconini y Barrantes (2023) señalan que una de las herramientas más poderosas para la gerencia de una empresa es, sin duda, verificar que las actividades planificadas se estén realizando. Esta verificación permite identificar y eliminar a tiempo cualquier obstáculo que pueda impedir la consecución de los resultados deseados y, lo más importante, orientar a la organización en la dirección correcta para alcanzar sus objetivos; en otras palabras, permite hacer un seguimiento adecuado. Es fundamental convertir en hábito las actividades de las 5S, manteniendo los procesos correctamente a través del compromiso de todos.

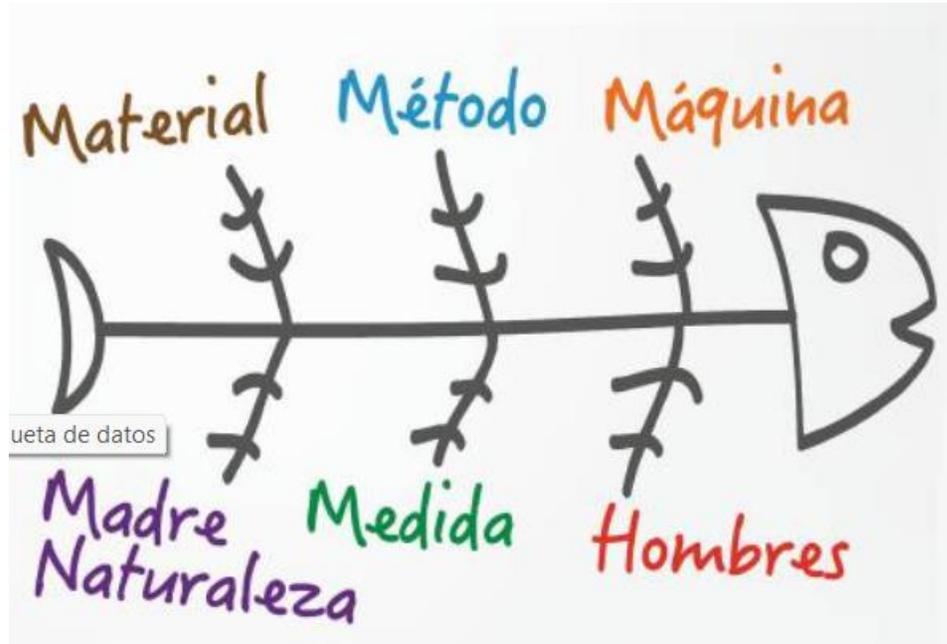
Según Rajadell (2021), Shitsuke se traduce como disciplina y su finalidad es transformar en hábito el uso de método estandarizados y la aceptación de su aplicación regular. Un aspecto clave vinculado a Shitsuke es el desarrollo de una cultura de autocontrol, donde los miembros de la organización practiquen la autodisciplina para asegurar la sostenibilidad del proyecto 5S. Esta es la fase más sencilla porque implica seguir de manera constante las normas establecidas, pero también la más difícil, ya que su éxito depende del grado en que los valores de las 5S hayan sido adoptados durante su implementación.

2.3. Diagrama Ishikawa

Sánchez (2016) describe el diagrama Ishikawa como una herramienta gráfica que las empresas utilizan para obtener una perspectiva general de las causas que originan un problema y los efectos que este genera. Esta herramienta permite un análisis más amplio y profundo, evitando conclusiones simplistas ante un problema. Además amplía el rango de causas potenciales y permite identificar las soluciones y acciones necesarias para prevenir o solucionar un problema particular.

Figura 3

Diagrama Ishikawa



Nota: Adaptado de Sánchez (2016)

2.4. Definiciones Conceptuales

- **Implementación:** Se refiere al proceso de implementar o ejecutar una serie de acciones, estrategias o procedimientos necesarios para lograr un objetivo específico o completar una tarea. Implica no solo la planificación, sino también la acción práctica y la utilización de recursos y técnicas para alcanzar los resultados deseados.
- **Metodología:** Es la disciplina que analiza las técnicas y métodos utilizados en las investigaciones para lograr los objetivos propuestos.
- **Eficiencia Operativa:** Es la habilidad de una empresa para generar bienes o servicios de alta calidad de forma constante.
- **Calidad Laboral:** Alude a las condiciones del entorno laboral

- **Seiri: Clasificar.** Quitar del área todo lo que no tenga utilidad.
- **Seiton: Ordenar.** Disponer el área de trabajo de manera eficiente.
- **Seiso: Limpiar.** Aumentar el estándar de limpieza en los espacios.
- **Seiketsu: Estandarizar.** Evitar que se genere suciedad y desorden.
- **Shitsuke: Mantener. Disciplina.** Continuar avanzando. Incentivar los esfuerzos en esta dirección.

2.5. Problema

En la empresa BAB ESTRUCTURAS AUTOMÁTICAS, tuve la oportunidad en varias ocasiones visitar el taller donde se elaboran las estructuras metálicas de acuerdo a la necesidad de los clientes y observé una variedad de deficiencias relacionadas con la metodología de las 5S. Esta experiencia me permitió identificar varios problemas que afectaron la eficiencia operativa y la seguridad. El desorden en el lugar de trabajo era evidente con equipos que no estaban ubicados en lugares adecuados, lo que complicaba la tarea de encontrar herramientas necesarias. Esta falta de organización contribuyó a una búsqueda ineficiente y prolongada de las herramientas, afectando negativamente el flujo de trabajo. Además, el riesgo de accidente era elevado debido a cables sueltos que representaban un peligro potencial para los empleados.

2.6. Objetivo General

Implementar la metodología 5S para mejorar la eficiencia operativa y la calidad de trabajo en una empresa metalmecánica Cajamarca, 2024.

2.7. Objetivos Específicos

- Mejorar el uso del espacio y de los recursos disponibles.
- Simplificar el acceso a herramientas y materiales
- Asegurar un entorno laboral limpio y seguro

- Estandarizar los procedimientos operativos
- Promover el cumplimiento continuo de estándares de trabajo

2.8. Limitaciones del Estudio

No se presentaron limitaciones para el acceso de la información.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1. Experiencia Laboral

Cuando ya estaba finalizando la carrera de administración en la Universidad Privada del Norte en el año 2019 me incorporé a la empresa BAB ESTRUCTURAS AUTOMÁTICAS el 11 de febrero del 2019, ocupando el puesto de administradora, siendo una oportunidad para reforzar mis conocimientos adquiridos y terminar la carrera profesional exitosamente.

En esta empresa realizaba una serie de tareas cruciales para optimizar el funcionamiento de la empresa. primero, Envío al contador el registro detallado de compras y ventas para mantener un control financiero preciso. Atendía al público, y mostraba los diferentes tipos de materiales para ofrecer un servicio transparente y eficiente. Además, realizaba cotizaciones con proveedores de acuerdo con los requerimientos de los clientes, elaboré cotizaciones para los propios clientes y asegurar que se cumplan las expectativas de ambas partes. Me aseguraba de llevar a cabo los depósitos a los proveedores puntualmente y coordinaba el envío y recepción de materiales para mantener la continuidad en el suministro. Coordinación con el jefe de área de producción garantizando que la fabricación y entrega de productos se realicen según lo previsto. Finalmente, realizaba una visita semanal al taller para supervisar estos procesos, verificar su correcta ejecución y asegurar la eficiencia operativa general.

3.2. Personas Involucradas en el Proyecto Laboral

El proyecto se llevó a cabo con el apoyo fundamental de las personas que trabajan en el taller, incluyendo mi persona, el encargado del área de producción, técnico soldadores, técnicos mecánicos, pintores y ayudantes. Cada uno de estos profesionales desempeñó un papel crucial en la ejecución del proyecto, aportando su experiencia y habilidades específicas para asegurar que

cada fase se completara con éxito y contribuyendo de manera significativa a la eficiencia y calidad al resultado final.

3.3. Funciones Desempeñadas

Al identificar el problema, se diseñó un plan para la implementación de las 5S. Este plan incluyó la clasificación de los elementos necesarios en el taller, la organización sistemática de herramientas y materiales, la limpieza y el mantenimiento regular del espacio de trabajo, la estandarización de procedimientos para asegurar la consistencia y la promoción de la disciplina entre el personal para mantener los estándares establecidos. Con este enfoque integral se buscó mejorar la eficiencia operativa reducir el desorden y aumentar la seguridad en el taller.

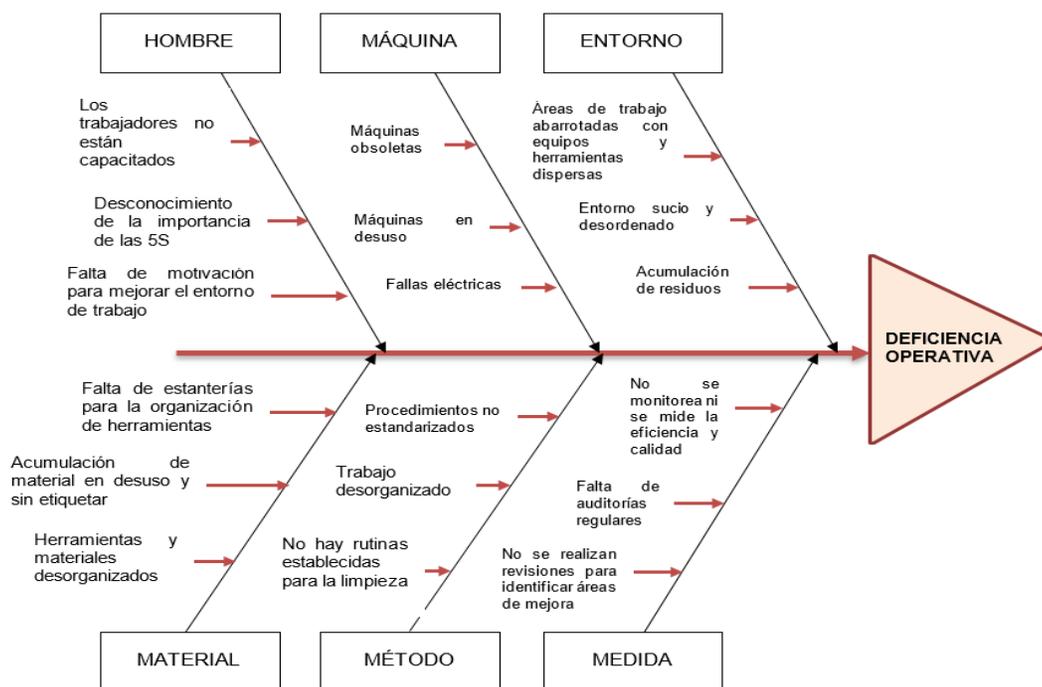
3.4. Descripción de la Situación Inicial

Se realizó la evaluación del estado actual del taller de metalmecánica a través de la observación, con el objetivo de lograr una base sólida de información para la aplicación de la metodología 5S.

Además, se estructuró y aplicó el método Ishikawa en el taller de la empresa BAB ESTRUCTURAS AUTOMÁTICAS E.I.R.L.

Figura 4

Diagrama Ishikawa de la empresa BAB ESTRUCTURAS AUTOMÁTICAS



Nota: Elaboración Propia

3.4.1. Implementación de la Metodología 5S en el Taller de la Empresa BAB ESTRUCTURAS AUTOMÁTICAS E.I.R.L.

La implementación de las 5S en el taller de metalmecánica es un proceso que puede mejorar significativamente la eficiencia, seguridad y calidad de trabajo.

3.4.2. Análisis Inicial de la Implementación 5S

Para evaluar la situación inicial se recopiló información mediante las preguntas que figuran en el siguiente cuadro:

Tabla 1.

Análisis Inicial de la Metodología 5S

ID	SELECCIONAR	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	2	5
2	Existen objetos sin uso en los pasillos	0	
3	Pasillos libres de obstáculos	1	
4	Las mesas de trabajo están libres de objetos sin uso	1	
5	Se cuenta con solo lo necesario para trabajar	1	
6	Todos los objetos de uso frecuente están ordenados, en su ubicación y correctamente identificados	0	
7	No se ven materiales en otras áreas o lugares diferentes en su lugar asignado.	0	
8	Es fácil encontrar lo que se busca inmediatamente.	0	
9	Los elementos innecesarios se encuentran identificados como tal.	0	
10	El área está libre de cajas de papeles u otros objetos.	0	
ID	ORDENAR	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	Las áreas están debidamente identificadas	0	3
2	Todos los materiales, accesorios, herramientas, se encuentran almacenados de forma adecuada.	0	
3	No hay materiales amontonados en las mesas o áreas de trabajo.	1	
4	Los lugares están marcados para todo el material de trabajo	0	
5	Los botes de basura están en el lugar designado.	0	
6	Todas las sillas y mesas están en el lugar designado.	1	

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S
EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA CAJAMARCA, 2024”

7	Los cajones de las mesas de trabajo están debidamente organizados y sólo se tiene lo necesario	1	
8	Las áreas de almacenamiento están debidamente identificadas	0	
9	Las áreas de almacenamiento tienen letreros identificatorios para conocer que materiales van en ellos.	0	
10	Se tiene líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos y áreas de almacenamiento.	0	
ID	LIMPIAR	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	Los escritorios se encuentran limpios.	2	7
2	Las herramientas de trabajo se encuentran limpias	1	
3	El piso está libre de polvo, basura, residuos y manchas	0	
4	Las gavetas o cajones de las mesas de trabajo están limpias	1	
5	Las mesas están libres de polvo, manchas y residuos o desperdicios.	1	
6	Se mantienen las paredes, suelo y techos limpios, libres de residuos.	0	
7	Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, polvo	0	
8	Se barre y limpia el suelo y los equipos normalmente sin ser dicho.	2	
9	Existen planes y fechas programados de limpieza.	0	
10	Existe una persona o equipo de personas responsable de supervisar las operaciones de limpieza	0	
ID	ESTANDARIZAR	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	Todos los contenedores, tachos de basura están ordenados y debidamente clasificados.	0	5
2	El personal usa la vestimenta adecuada dependiendo de sus labores	2	
3	Las diferentes áreas de trabajo tienen luz suficiente y ventilación para la actividad que se desarrolla.	3	
4	Existe un método guía para el orden de los equipos, herramientas y útiles de trabajo	0	
5	Existe señalizaciones en las zonas de trabajo.	0	

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S
EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA CAJAMARCA, 2024"

6	Existen afiches, letreros, imágenes que promueva el uso de las 5S	0	
7	Las funciones y programas de limpieza están asignados y son visibles a una empresa.	0	
8	Se brinda capacitaciones constantes al personal del área respecto al cuidado de su área de trabajo.	0	
9	Se implementan mejoras en las diferentes áreas de la empresa	0	
10	Se mantienen las 3 primeras S (SELECCIONAR, ORDENAR, LIMPIAR)	0	
ID	DISCIPLINA	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	El personal conoce la metodología de las 5 s.	0	6
2	Se realiza el control diario de limpieza	0	
3	Se utiliza el uniforme reglamentario para las actividades	2	
4	Se utiliza material de protección para realizar trabajos específicos.	2	
5	Los equipos herramientas y útiles de trabajo se almacenan correctamente.	0	
6	Se están cumpliendo los controles de stocks.	0	
7	Los trabajadores dejan su lugar de trabajo organizado cuando terminan sus actividades diarias.	1	
8	Los trabajadores conocen la importancia de su participación dentro de los procesos de orden y aseo.	1	
9	Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad.	0	
10	Todas las actividades definidas en las 5 s se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos.	0	

Nota: Adaptado de Asencios, I.T. & Daviran, J.A. (2019)

Tabla 2

Resultados del Análisis Inicial de la Implementación de las 5S

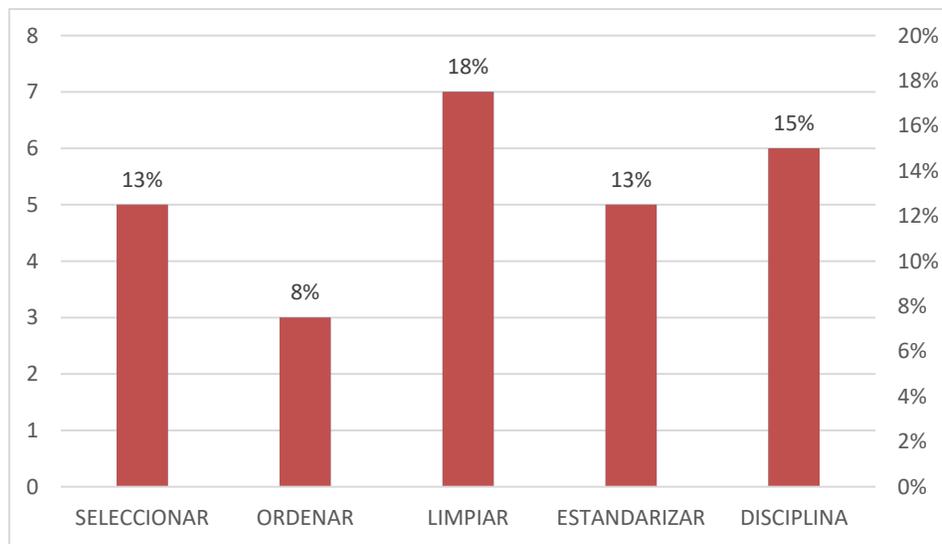
ITEM	CALIFICACIÓN 0 - 40	%	CALIFICACIÓN	RANGO
SELECCIONAR	5	13%	Muy bajo	[0 - 40]
ORDENAR	3	8%	Bajo	[41 - 80]
LIMPIAR	7	18%	Medio	[81 - 120]
ESTANDARIZAR	5	13%	Alto	[121 - 160]
DISCIPLINA	6	15%	Muy alto	[161 - 200]
TOTAL	26	13%		

Nota: Elaboración propia

En la tabla N° 2. Los resultados obtenidos son de un 13 % con una calificación de 26, en un rango entre 0 y 40. Lo cual indica que la calificación es muy baja.

Figura 5

Análisis Inicial de la Implementación 5S



Nota: Elaboración propia

3.5. Desarrollo del Proyecto

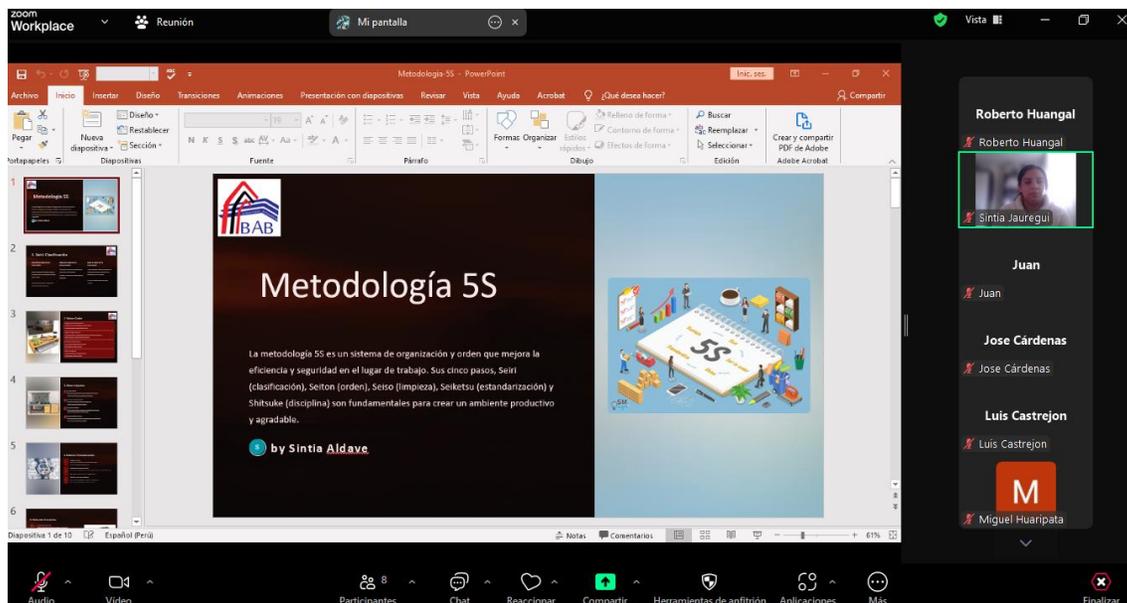
3.5.1. Implementación de la Metodología 5S

3.5.1.1. *Capacitación al Personal*

La metodología 5S es importante en toda empresa, por eso para el desarrollo de este trabajo de investigación se ha iniciado brindando capacitación a los trabajadores del taller de la empresa BAB ESTRUCTURAS AUTOMÁTICAS con la finalidad de dar a conocer y profundizar el tema en sus cinco etapas: SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, SHITSUKE y sobre todo las ventajas que generaría al aplicarlas.

Figura 6.

Capacitación de la metodología 5S



Nota: Elaboración propia

3.5.1.2. *Desarrollo de Seiri – Clasificación*

Para aplicar este principio se realizó el inventario de todas las herramientas, equipos mecánicos y eléctricos en el área de trabajo, se clasificó los elementos útiles e inútiles,

**“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S
EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA CAJAMARCA, 2024”**

asegurando que solo se conservarán los esenciales, se identificó los elementos más utilizados. Además, se clasificó las herramientas y equipos según su funcionalidad y se ubicó en lugares de fácil acceso.

Para este proceso se utilizó la Tarjeta Roja como se muestra en la siguiente imagen.

Figura 7.

Formato tarjeta roja

	TARJETA ROJA	
METODOLOGÍA 5S		
FECHA:		
ÁREA:		
DETALLE DEL PRODUCTO		
CATEGORÍA		
PRODUCTO TERMINADO		
RAZON DE LA TARJETA		
INNECESARIO	<input type="checkbox"/>	DAÑADO <input type="checkbox"/>
ACCION DE SUGERENCIA		
AGRUPAR EN ESPACIO SEPARADO		
ELIMINAR		
REPARAR		
RECICLAR		

Nota: Elaboración propia

Figura 8

Selección de elementos innecesarios



Nota: Elaboración propia

Asimismo, se dispuso un espacio provisional para los elementos que se han identificado con tarjeta roja

Figura 9

Separación de herramientas y material inservible



Nota: Elaboración propia

3.5.1.3. Desarrollo de Seiton – Ordenar

Los trabajos que se realizan en el taller son de cuidado, ya que se trabajan con metal, productos inflamables como gasolina, tinner y pintura; para ello todo debe mantenerse ordenado, cada herramienta, equipos, productos inflamables y más en su lugar; para así facilitar el trabajo. Con este principio cada trabajador conoce mejor el lugar de trabajo y se adapta a las exigencias requeridas.

Figura 10

Evidencia fotográfica de SEITON



Nota: Elaboración propia

3.5.1.4. *Desarrollo de Seiso – Limpieza*

Este principio es de suma importancia, ya que durante las actividades de corte y esmerilado se acumulan restos y residuos que deben ser limpiados antes, durante y después del trabajo para no obstaculizar las tareas y prevenir accidentes. Para ello, se ha asignado un turno específico a cada trabajador para desechar todo lo inservible en el contenedor correspondiente. De este modo, cada empleado se compromete con la empresa a mantener un ambiente de trabajo limpio, seguro y ordenado.

Además, se realizarán inspecciones regulares para garantizar que los procedimientos de limpieza se cumplan adecuadamente. Estas inspecciones serán realizadas por el jefe del área de producción y se llevarán a cabo al inicio y al final de cada turno.

Se proporcionará capacitación continua a todos los trabajadores sobre las mejores prácticas de limpieza y manejo de residuos, enfatizando la importancia de la seguridad y la eficiencia en el lugar de trabajo. La empresa también se compromete a suministrar todos los equipos de protección personal necesarios y a mantener en buen estado las herramientas y equipos utilizados en las tareas de corte y esmerilado.

Asimismo, se fomentará una cultura de responsabilidad compartida, donde cada trabajador no solo cumpla con sus obligaciones individuales, sino que también apoye y supervise a sus compañeros para asegurar que todos los estándares de limpieza y seguridad se mantengan en todo momento. Se incentivará a los empleados con programas de reconocimiento para aquellos que demuestren un compromiso excepcional con la seguridad y el mantenimiento del área de trabajo.

Finalmente, la empresa evaluará periódicamente estos procedimientos para identificar áreas de mejora y adaptar las practicas a las necesidades cambiantes del taller, garantizando así un entorno de trabajo seguro, limpio y eficiente para todos los empleados.

Figura 11

Cronograma de limpieza



CRONOGRAMA LIMPIEZA					
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
Edilberto Huatay	Javier Cortez	Roberto Huangal	Miguel Huaripata	Jose Cárdenas	Luis Castrejón

Nota: Elaboración propia

3.5.1.5. Desarrollo de Seiketsu – Estandarización

Para mantener la estandarización de las 5S y asegurar que los esfuerzos iniciales no sean en vano, se implementó una pizarra de tareas diarias en un lugar visible del taller. Esta pizarra lista todas las tareas necesarias para mantener las 5S, como colocar los retazos de metal en el contenedor adecuado, devolver las herramientas a su lugar designado, alzar las máquinas después de su uso, limpiar el taller al final del turno y asegurarse de que no quede ninguna máquina conectada al salir. La claridad y visibilidad de esta pizarra ayudan a todos los empleados a conocer sus responsabilidades diarias, facilitando la adherencia de los estándares.

Se etiquetó todos los lugares donde deben ir las herramientas y materiales, especificando claramente su función y ubicación, para ayudar a los empleados a identificar rápidamente dónde debe ir cada cosa, reduciendo el tiempo perdido buscando herramientas y materiales. Este etiquetado es claro, consistente y fácilmente visible para todos, contribuyendo a un entorno de trabajo más ordenado y eficiente.

Para garantizar que todas las tareas se completen de manera consistente, se creó listas de verificación diaria, así como semanales. Estas listas de verificación incluyen todas las tareas necesarias para mantener las 5S y se utiliza tanto para inspecciones diarias rápidas como para revisiones semanales más detallados. La utilización de listas de verificación asegura que ningún detalle se pase por alto y que las prácticas de las 5 es se sigan de manera rigurosa.

La capacitación continua del personal es fundamental para mantenerla estandarización de las 5 S. Se realizarán sesiones de formación regulares y demostraciones prácticas sobre el uso de la pizarra de tareas las listas de verificación y la importancia de seguir las 5 es para asegurar que todos los empleados comprendan y puedan aplicar correctamente estas prácticas. Además, se recoge y analiza la retroalimentación de los empleados sobre la efectividad del sistema para realizar ajustes y mejoras continuas.

Figura 12

Estante etiquetado



Nota: Elaboración propia

Figura 13

Evidencia fotográfica de SEIKETSU



Nota: Elaboración propia

3.5.1.6. Desarrollo de Seiketsu – Disciplina

Éste último principio es crucial: Mantener todo lo que se ha ejecutado anteriormente. Para lograrlo, se ha considerado varios aspectos importantes.

Primero, mantener una comunicación clara y constante con todos los colaboradores de la empresa. Esta comunicación no sólo implica informarle sobre los procedimientos y expectativas, sino también escuchar sus opiniones y sugerencias. Comentar un diálogo abierto para que todos se sientan involucrados y responsables del mantenimiento de las 5S.

Además, el esfuerzo por hacer que todos los colaboradores se sientan identificados con la aplicación de la metodología 5S. Para lograr esto, se promueve la importancia de las 5S no sólo como un conjunto de reglas, sino como una filosofía de trabajo que beneficia a todos. Se realiza reuniones periódicas donde se destacan los logros alcanzados gracias a la implementación de las 5S y se reconocen los esfuerzos individuales y colectivos. Esto crea un sentido de pertenencia y orgullo entre los empleados.

Para los nuevos trabajadores, se integra la metodología 5S como parte esencial de nuestra cultura desde el primer día. Durante su proceso de inducción, se proporcionará una formación completa sobre las 5S, explicando no sólo los procedimientos, sino también la importancia y los beneficios a seguir estos principios.

De esta manera se garantiza que el taller se mantenga organizado eficiente y seguro a largo plazo.

3.6. Análisis Final del Nivel de las 5S.

Se realizó el análisis final según escala de calificación

Tabla 3

Análisis final de la Implementación de las 5S

NIVEL DE IMPLEMENTACION - SEGÚN ESCALA DE CALIFICACIÓN					
0 = Muy bajo	1 = Bajo	2 = Medio	3 = Alto	4 = Muy Alto	
ID	SELECCIONAR			CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso			3	33
2	Existen objetos sin uso en los pasillos			3	
3	Pasillos libres de obstáculos			3	

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S
EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA CAJAMARCA, 2024”

4	Las mesas de trabajo están libres de objetos sin uso	4		
5	Se cuenta con solo lo necesario para trabajar	4		
6	Todos los objetos de uso frecuente están ordenados, en su ubicación y correctamente identificados	3		
7	No se ven materiales en otras áreas o lugares diferentes en su lugar asignado.	3		
8	Es fácil encontrar lo que se busca inmediatamente.	4		
9	Los elementos innecesarios se encuentran identificados como tal.	3		
10	El área está libre de cajas de papeles u otros objetos.	3		
ID	ORDENAR	CALIFICACIÓN (0 - 4)		TOTAL
1	Las áreas están debidamente identificadas	2		25
2	Todos los materiales, accesorios, herramientas, se encuentran almacenados de forma adecuada.	2		
3	No hay materiales amontonados en las mesas o áreas de trabajo.	3		
4	Los lugares están marcados para todo el material de trabajo	3		
5	Los botes de basura están en el lugar designado.	4		
6	Todas las sillas y mesas están en el lugar designado.	2		
7	Los cajones de las mesas de trabajo están debidamente organizados y sólo se tiene lo necesario	3		
8	Las áreas de almacenamiento están debidamente identificadas	2		
9	Las áreas de almacenamiento tienen letreros identificatorios para conocer que materiales van en ellos.	2		
10	Se tiene líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos y áreas de almacenamiento.	2		
ID	LIMPIAR	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL	

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S
EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA CAJAMARCA, 2024”

1	Los escritorios se encuentran limpios.	3	28
2	Las herramientas de trabajo se encuentran limpias	3	
3	El piso está libre de polvo, basura, residuos y manchas	3	
4	Las gavetas o cajones de las mesas de trabajo están limpias	2	
5	Las mesas están libres de polvo, manchas y residuos o desperdicios.	3	
6	Se mantienen las paredes, suelo y techos limpios, libres de residuos.	3	
7	Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, polvo	2	
8	Se barre y limpia el suelo y los equipos normalmente sin ser dicho.	3	
9	Existen planes y fechas programados de limpieza.	3	
10	Existe una persona o equipo de personas responsable de supervisar las operaciones de limpieza	3	
ID	ESTANDARIZAR	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	Todos los contenedores, tachos de basura están ordenados y debidamente clasificados.	3	27
2	El personal usa la vestimenta adecuada dependiendo de sus labores	3	
3	Las diferentes áreas de trabajo tienen luz suficiente y ventilación para la actividad que se desarrolla.	3	
4	Existe un método guía para el orden de los equipos, herramientas y útiles de trabajo	2	
5	Existe señalizaciones en las zonas de trabajo.	2	
6	Existen afiches, letreros, imágenes que promueva el uso de las 5S	3	
7	Las funciones y programas de limpieza están asignados y son visibles a una empresa.	3	
8	Se brinda capacitaciones constantes al personal del área respecto al cuidado de su área de trabajo.	3	
9	Se implementan mejoras en las diferentes áreas de la empresa	2	

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S
EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA CAJAMARCA, 2024”

10	Se mantienen las 3 primeras S (SELECCIONAR, ORDENAR, LIMPIAR)	3	
ID	DISCIPLINA	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	El personal conoce la metodología de las 5 s.	3	29
2	Se realiza el control diario de limpieza	3	
3	Se utiliza el uniforme reglamentario para las actividades	3	
4	Se utiliza material de protección para realizar trabajos específicos.	4	
5	Los equipos herramientas y útiles de trabajo se almacenan correctamente.	3	
6	Se están cumpliendo los controles de stocks.	2	
7	Los trabajadores dejan su lugar de trabajo organizado cuando terminan sus actividades diarias.	3	
8	Los trabajadores conocen la importancia de su participación dentro de los procesos de orden y aseo.	3	
9	Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad.	2	
10	Todas las actividades definidas en las 5 s se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos.	3	

Nota: Adaptado de Asencios I. & Daviran J. (2019)

Tabla 4

Resultados del Análisis Final de la Implementación de las 5S

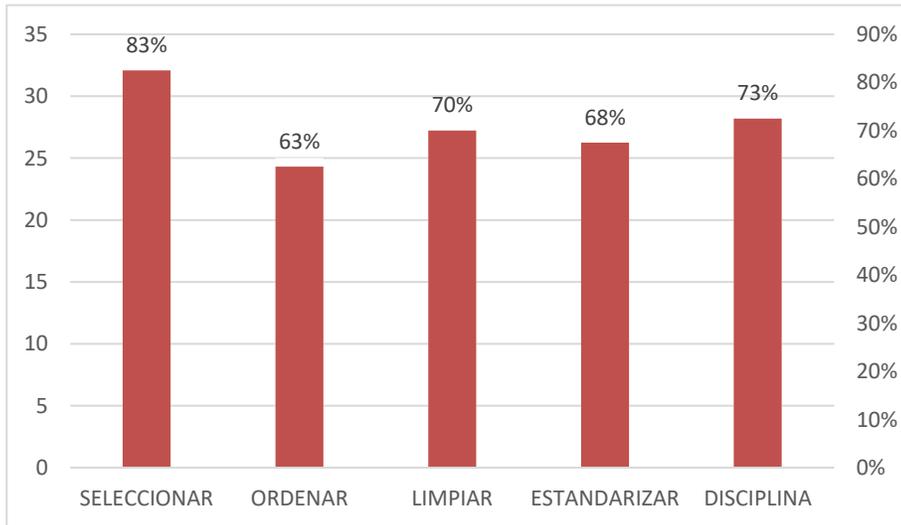
ITEM	CALIFICACIÓN 0 - 40	%	CALIFICACIÓN	RANGO
SELECCIONAR	33	83%	Muy bajo	[0 - 40]
ORDENAR	25	63%	Bajo	[41 - 80]
LIMPIAR	28	70%	Medio	[81 - 120]
ESTANDARIZAR	27	68%	Alto	[121 - 160]
DISCIPLINA	29	73%	Muy alto	[161 - 200]
TOTAL	142	71%		

Nota: Elaboración propia

En la tabla N° 4. Los resultados obtenidos son de un 71 % con una calificación de 142, en un rango entre 121 y 160. Lo cual indica que la calificación es alta.

Figura 14

Análisis final Implementación 5S



Nota: Elaboración propia

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S
EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA CAJAMARCA, 2024”
CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Para el desarrollo de los resultados primeramente se ha trabajado con el objetivo general que es Implementar la Metodología 5S para mejorar la eficiencia operativa y la calidad de trabajo en una empresa metalmecánica Cajamarca, 2024. Se han obtenido los siguientes resultados.

Tabla 5

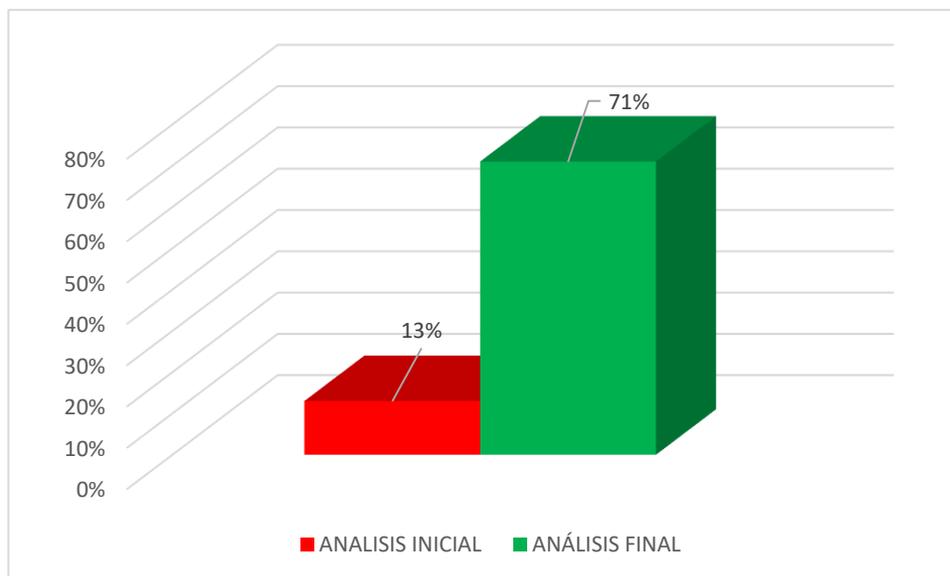
Comparativo de los resultados Inicial y Final de la Implementación 5S

ITEM	ANÁLISIS INICIAL		ANÁLISIS FINAL		DIFERENCIA	
	PUNTAJE	%	PUNTAJE	%	PUNTAJE	%
SELECCIONAR	5	13%	33	83%	28	70%
ORDENAR	3	8%	25	63%	22	55%
LIMPIAR	7	18%	28	70%	21	53%
ESTANDARIZAR	5	13%	27	68%	22	55%
DISCIPLINA	6	15%	29	73%	23	58%
TOTAL	26	13%	142	71%	116	58%

Nota: Elaboración propia

Figura 15

Comparativo del Análisis Inicial y Final de La Implementación 5S



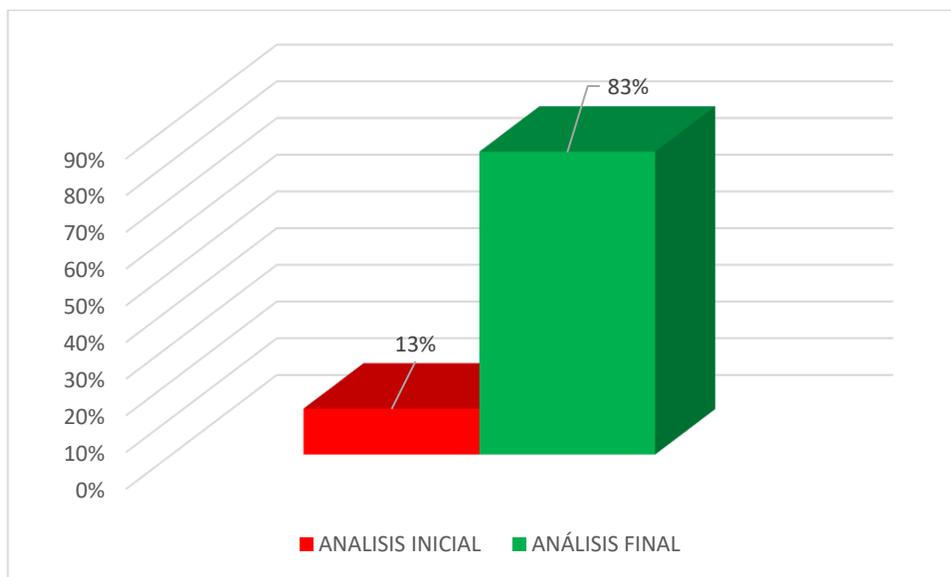
Nota: Elaboración propia

En la tabla N° 5 y el gráfico N° 15 se muestran resultados favorables para la empresa obteniendo un 58% de mejoras a través de la aplicación de la metodología 5s, lo cual indica un resultado positivo para la empresa.

4.1. Específico 1. Mejorar el Uso del Espacio y de los Recursos Disponibles

Figura 16

Mejorar el Uso del Espacio y de los Recursos Disponibles



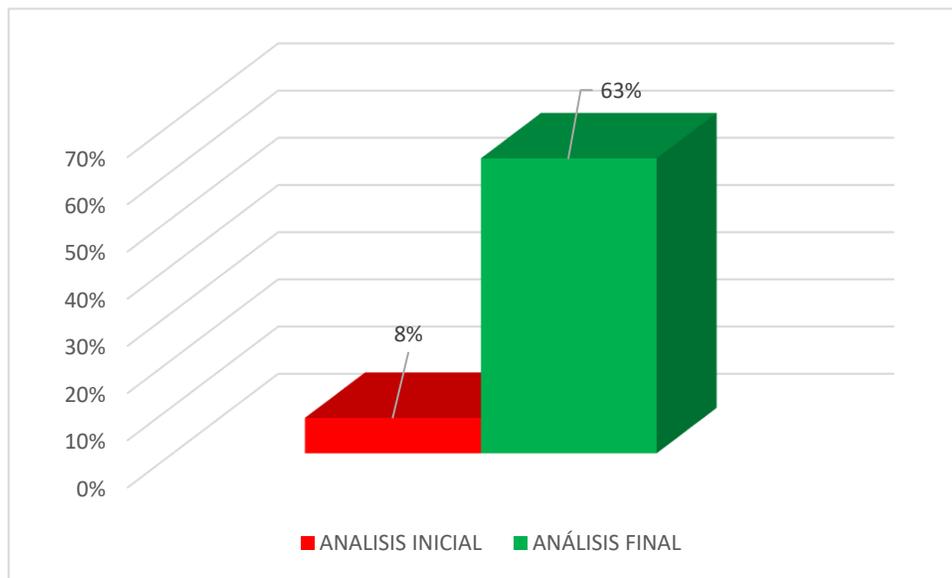
Nota: Elaboración propia

En el gráfico N° 16 se muestran resultados favorables para la empresa obteniendo un 70% de mejora a través de la aplicación de la metodología 5s, lo cual indica un resultado positivo para la empresa.

4.2. Objetivo Específico 2. Simplificar el Acceso a Herramientas y Materiales

Figura 17

Simplificar el Acceso a Herramientas y Materiales



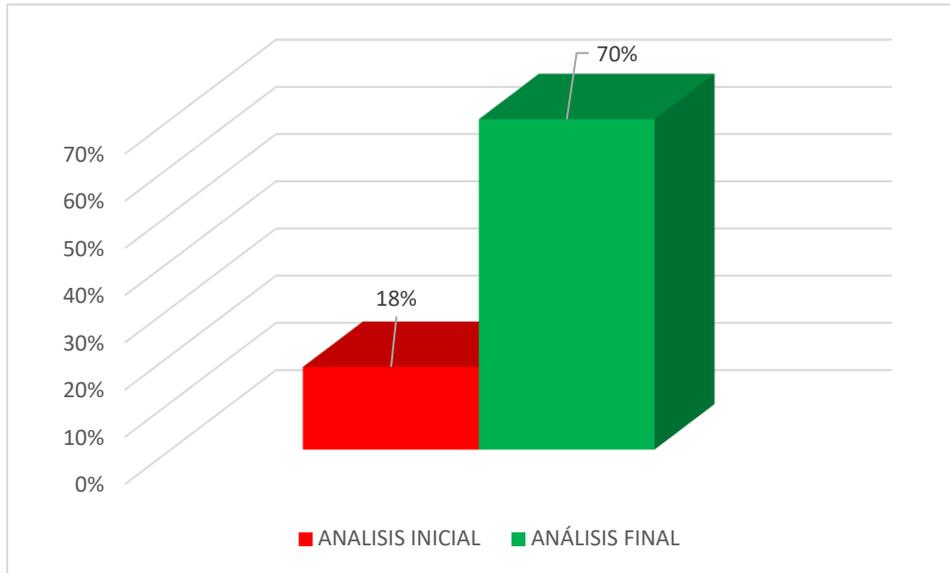
Nota: Elaboración propia

En el gráfico N° 17 se muestran resultados favorables para la empresa obteniendo un 55% de mejora a través de la aplicación de la metodología 5s, lo cual indica un resultado positivo para la empresa.

4.3. Objetivo Específico 3. Asegurar un Entorno Laboral Limpio y Seguro

Figura 18

Asegurar un Entorno Laboral Limpio y Seguro



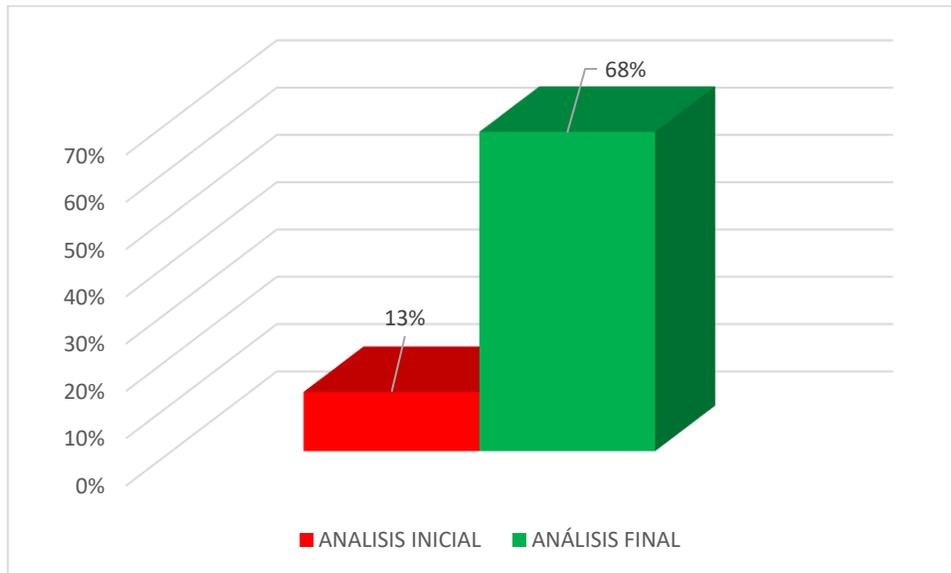
Nota: Elaboración propia

En el gráfico N° 18 se muestran resultados favorables para la empresa obteniendo un 53% de mejora a través de la aplicación de la metodología 5s, lo cual indica un resultado positivo para la empresa.

4.4. Objetivo Específico 4. Estandarizar los Procedimientos Operativos

Figura 19

Estandarizar los procedimientos Operativos



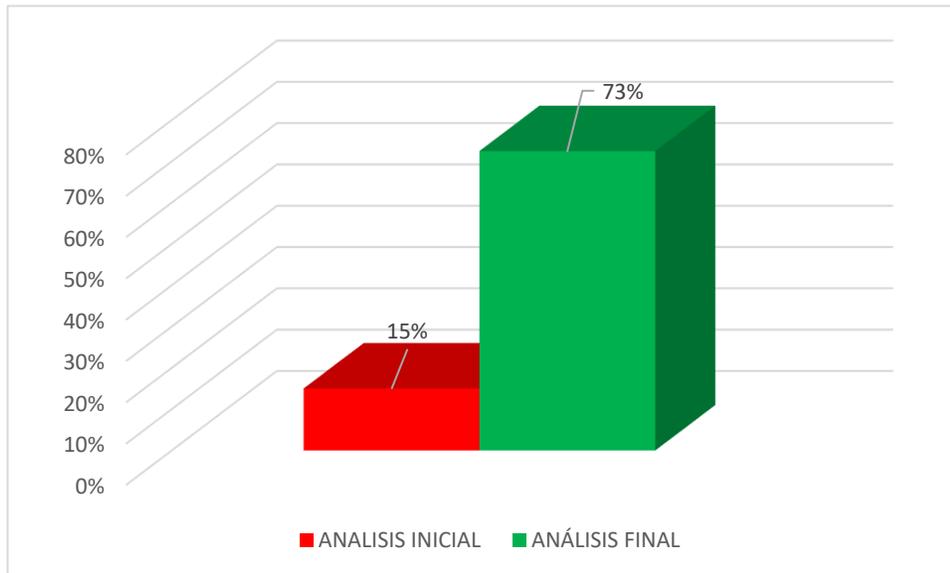
Nota: Elaboración propia

En el gráfico N° 19 se muestran resultados favorables para la empresa obteniendo un 53% de mejora a través de la aplicación de la metodología 5s, lo cual indica un resultado positivo para la empresa.

4.5. Objetivo Específico 5. Promover el Cumplimiento Continuo de los Estándares de Trabajo

Figura 20

Promover el cumplimiento continuo de los estándares de trabajo



Nota: Elaboración propia

En el gráfico N° 20 se muestran resultados favorables para la empresa obteniendo un 58% de mejora a través de la aplicación de la metodología 5S, lo cual indica un resultado positivo para la empresa.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La implementación de la metodología 5S en BAB ESTRUCTURAS AUTOMÁTICAS generó un aumento del 58% en la eficiencia operativa y la calidad del trabajo al reorganizar sistemáticamente el espacio, eliminar desperdicios y estandarizar procesos clave. Este enfoque, basado en las bases de Clasificación, Orden, Limpieza, Estandarización y Disciplina, no solo optimizó los tiempos de producción y redujo significativamente los errores, sino que también instauró una cultura de mejora continua, garantizando un entorno de trabajo más seguro, organizado y enfocado en la excelencia operativa.
- Para mejorar el uso del espacio y de los recursos se implementó la metodología 5S, lo que resultó en una mejora del 70%. Esta metodología permitió un uso más eficiente de los recursos, reduciendo tiempos muertos. El impacto positivo de esta mejora es evidente en la reducción de desperdicios y en el aprovechamiento más efectivo del espacio disponible en el lugar de trabajo.
- La implementación de la metodología 5S ha permitido un acceso más eficiente a las herramientas y materiales de trabajo, lo que se traduce en una mejora del 55% en la rapidez y efectividad con que los empleados pueden localizar y utilizar los recursos necesarios. Esta optimización no solo reduce el tiempo perdido en búsquedas innecesarias, sino que también contribuye a un flujo de trabajo más ágil y organizado.
- Con la aplicación de las 5S se ha logrado incrementar en un 53% la limpieza y seguridad del entorno de trabajo. Este progreso no solo disminuye los riesgos de accidentes, sino que

también crea un espacio limpio y seguro, lo que fomenta un ambiente de trabajo más eficiente y motivador para todos los trabajadores.

- La implementación de la metodología 5S ha resultado en un aumento del 53% en la estandarización de la empresa. Esta mejora significativa asegura una mayor uniformidad en los procesos y prácticas, promoviendo una mayor coherencia y eficiencia operativa en toda la organización, lo que contribuye a un rendimiento más predecible y confiable.
- Con la aplicación de las 5S se ha permitido mejorar en un 58% el seguimiento y control de su propia implementación. Este avance refleja una mayor capacidad para monitorear y gestionar la ejecución de las 5S, asegurando que las prácticas se mantengan efectivas y consistentes a lo largo del tiempo, lo que contribuye a una gestión más eficiente y sostenible de la metodología.

Recomendaciones

- Es crucial continuar trabajando en la aplicación de las 5S para asegurar la permanencia de las mejoras implementadas en la empresa BAB ESTRUCTURAS AUTOMÁTICAS E.I.R.L. Esta persistencia garantiza que los beneficios alcanzados se mantengan y se integren de manera duradera en las operaciones diarias.
- Las capacitaciones para el personal deben ser continuas para garantizar que todos comprendan y adopten plenamente la metodología 5S. La educación constante fomentará una mayor conciencia y compromiso con la metodología, promoviendo una implementación más efectiva y sostenida.
- Es esencial seguir realizando auditorías regulares para supervisar y evaluar las actividades relacionadas con la implementación de las 5S. Estas auditorías proporcionarán un control constante y permitirán ajustar y mejorar las prácticas según sea necesario, asegurando la efectividad y cumplimiento de esta metodología.

REFERENCIAS

- Aguirre, R., Ayala, J., & Montoya, G. (2024). Método 5S en la gestión de almacén en una municipalidad de Lima, Perú. *Llamkasun*, 5(1), 20-24.
<https://doi.org/10.47797/llamkasun.v5i1.128>
- Aldavert, J., Vidal, E., & Lorente, J. (2022). *5S Para la Mejora Continua. La base del Lean* (4 ed.). ALDA TALENT.
https://www.google.com.pe/books/edition/5S_para_la_mejora_continua/KEzcDwAAQB-AJ?hl=es-419&gbpv=1
- Arroba, N. (2022). "Aplicación de la metodología 5S para la mejora de productividad en una empresa productora de papeles absorbentes." *Tesis de titulación*. Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23148/1/UPS-GT003916.pdf>
- Asencios, I. T., & Daviran, J. A. (s.f.). *IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA REDUCIR LOS TIEMPOS DE OPERACIÓN EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE MONOPOLOS EN EL ÁREA DE SOLDADURA DE LA EMPRESA ESMETEL PERÚ S.A.C. - LIMA 2019*. Universidad Privada del Norte, Lima.
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23488>
- Buzón, J. A. (2019). *Lean Manufacturing* (1 ed.). Elearning, S.L.
https://www.google.com.pe/books/edition/Lean_Manufacturing/vMfIDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=lean+manufacturing&printsec=frontcover

- Campos, C., Palomino, J. M., & Montoya, G. A. (2024). Metodología 5S para incrementar la productividad en el almacén de una empresa ferretera en Lima. *Llamkasun*, 5(1), 16-19.
<https://doi.org/10.47797/llamkasun.v5i1.127>
- Guamán, H. A. (2023). Metodología 5S para la optimización en la gestión de bodega en la empresa textil "Ropa Infantil Ecuatoriana (RIE)". *Tesis de Titulación*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/38496/1/t2291id.pdf>
- Guerra, Y. M. (2021). “Propuesta de implementación de las 5s como metodología de mejora en la Pyme Ravidrios Medellín”. *Trabajo de grado*. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Itagüí.
https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/15913/1/GuerraGarciaYulianaMaria_2021.pdf
- Hernández, C., Villagrana, R. I., Cruz, Q. K., & Caamal, A. V. (2023). Aplicación de la metodología 5S en un almacén para mejora en una industria azucarera. *593 Digital Publisher*, 8(1), 317-327. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.1-1.1640>
- Moran, B. M., & Chávez, Y. T. (5 de Febrero de 2022). Metodología 5S como herramienta para mejorar la productividad en las empresas. *AlfaPublicaciones*, 4(1.1), 358-371.
<https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.1.164>
- Palomino, J. D., & Vásquez, K. L. (2023). Uso de técnicas de 5S y modelo ABC para la Mejora en la Gestión de inventarios. *Ingeniería: Ciencia, tecnología e Innovación*, 10(2), 106-116.
<https://doi.org/10.26495/icti.v10i2.2654>

Quirón Prevención pone el acento en la importancia de implementar las '5 eses' en las empresas.

(7 de Junio de 2024). *Comunicar Newswire, Spain.*

[https://www.proquest.com/newspapers/quirón-prevención-pone-el-acento-en-](https://www.proquest.com/newspapers/quirón-prevención-pone-el-acento-en-la/docview/3065665886/se-2?accountid=36937)

[la/docview/3065665886/se-2?accountid=36937](https://www.proquest.com/newspapers/quirón-prevención-pone-el-acento-en-la/docview/3065665886/se-2?accountid=36937)

Rajadell, M. (2021). *LEAN MANUFACTURING Herramientas para Producir Mejor*. Diaz de Santos. <https://www.digitaliapublishing.com/a/135997>

Rodríguez, M., & Cárcel, F. J. (2019). METODOLOGÍA PARA EVALUAR EL ORDEN Y LA LIMPIEZA EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES. *Investigación y pensamiento crítico*, 8(2), 68-87. <https://doi.org/10.17993/3comp.2019.080238.68-87>

Rojas, R. M. (2023). *Herramienta 5 "S" y su Influencia en la Mejora de la Efectividad en la Cadena de Suministros de la Empresa Grifos Cajamarca S.A.C.-2022*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca. <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/6324/TESIS%20RICHARD%20MICHAEL%20ROJAS%20SALDA%c3%91A.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Salazar, C. A., Ore, H. P., Benavides, B. J., Delgado, Y. A., & Pantoja, L. (2020). Metodología 5S, alternativa viable en la mejora de procesos de la industria alimentaria. *Tayacaja*, 3(2), 114-124. <https://doi.org/10.46908/rict.v3i2.116>

Sánchez, M. (2016). *El diagrama de ishikawa : Solucionar los problemas desde su raíz*. Lemaitre Publishing. <https://ebookcentral.bibliotecaupn.elogim.com/lib/upnpe/detail.action?docID=4504798>.

Serrano, I. (MAYO de 2022). Implementación de la Metodología de las 5S en el aula - Taller de Tecnología. *Tesis*. Universidad Católica de Murcia, Murcia.

[https://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/5390/SERRANO_MERO%
C3%91](https://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/5390/SERRANO_MERO%C3%91)

[O_INMACULADA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/5390/SERRANO_MERO%C3%91)

Socconini, L. V. (2019). *LEAN MANUFACTURING: paso a paso* (1° ed.). Marge Books.

<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/117567>

Socconini, L., & Barrantes, M. (2023). *MANUAL PRÁCTICO DE LAS 5 S PARA GANAR EN CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD* (1 ed.). Marge Books.

<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/230512>

Sócola, A. H., Medina, A., & Olaya, L. M. (2020). LAS 5S, HERRAMIENTA INNOVADORA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 41-47. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=721778107006>

Tafur, T. M., & Jambo, V. M. (2021). "Metodología 5S en el área de almacén para mejorar el tiempo de atención al cliente en la empresa Ferretería Carranza S.R.L., Cajamarca - 2021.

Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial. Universidad Privada del

Norte, Cajamarca, Perú.

[https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31491/Jambo%20Gallardo%2c%20Victor%20Manuel%20-](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31491/Jambo%20Gallardo%2c%20Victor%20Manuel%20-%20Tafur%20Rabanal%2c%20Tatiana%20Milagros.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[0Victor%20Manuel%20-](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31491/Jambo%20Gallardo%2c%20Victor%20Manuel%20-%20Tafur%20Rabanal%2c%20Tatiana%20Milagros.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[%20Tafur%20Rabanal%2c%20Tatiana%20Milagros.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31491/Jambo%20Gallardo%2c%20Victor%20Manuel%20-%20Tafur%20Rabanal%2c%20Tatiana%20Milagros.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Terrones, A. I. (2022). *"Impacto de la Metodología 5S en el Proceso de Producción de Muebles en una Empresa Mobiliaria de la Ciudad de Cajamarca, 2022"*. Universidad Privada del

Norte, Cajamarca.

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/35526/Terrones%20Alva%2c%20Alex%20Ivan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

[Alex%20Ivan.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/35526/Terrones%20Alva%2c%20Alex%20Ivan.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Trujillo, B. R. (2021). Implementación de la Metodología 5S para Mejorar la productividad en el taller de confección de una empresa textil de Lima. *Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Industrial*. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/74837764-d470-424b-a194-4b99c3a5efbe/content>

ANEXO N° 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S									
ACTIVIDADES	JULIO				AGOSTO				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Análisis inicial de la metodología 5S									
Capacitación a los trabajadores de la Metodología 5S									
Identificación de las áreas del taller									
Implementación de Seiri - Clasificar									
Implementación de Seiton - Ordenar									
Implementación de Seiso - Limpiar									
Implementación de Seiketsu - Estandarizar									
Implementación de Shitsuke - Disciplina									
Análisis final de la metodología 5S									



ANEXO N° 2 EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S

ID	SELECCIONAR	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso		
2	Existen objetos sin uso en los pasillos		
3	Pasillos libres de obstáculos		
4	Las mesas de trabajo están libres de objetos sin uso		
5	Se cuenta con solo lo necesario para trabajar		
6	Todos los objetos de uso frecuente están ordenados, en su ubicación y correctamente identificados		
7	No se ven materiales en otras áreas o lugares diferentes en su lugar asignado.		
8	Es fácil encontrar lo que se busca inmediatamente.		
9	Los elementos innecesarios se encuentran identificados como tal.		
10	El área está libre de cajas de papeles u otros objetos.		
ID	ORDENAR	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	Las áreas están debidamente identificadas		
2	Todos los materiales, accesorios, herramientas, se encuentran almacenados de forma adecuada.		
3	No hay materiales amontonados en las mesas o áreas de trabajo.		
4	Los lugares están marcados para todo el material de trabajo		
5	Los botes de basura están en el lugar designado.		
6	Todas las sillas y mesas están en el lugar designado.		
7	Los cajones de las mesas de trabajo están debidamente organizados y sólo se tiene lo necesario		

8	Las áreas de almacenamiento están debidamente identificadas		
9	Las áreas de almacenamiento tienen letreros identificatorios para conocer que materiales van en ellos.		
10	Se tiene líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos y áreas de almacenamiento.		
ID	LIMPIAR	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	Los escritorios se encuentran limpios.		
2	Las herramientas de trabajo se encuentran limpias		
3	El piso está libre de polvo, basura, residuos y manchas		
4	Las gavetas o cajones de las mesas de trabajo están limpias		
5	Las mesas están libres de polvo, manchas y residuos o desperdicios.		
6	Se mantienen las paredes, suelo y techos limpios, libres de residuos.		
7	Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, polvo		
8	Se barre y limpia el suelo y los equipos normalmente sin ser dicho.		
9	Existen planes y fechas programados de limpieza.		
10	Existe una persona o equipo de personas responsable de supervisar las operaciones de limpieza		
ID	ESTANDARIZAR	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	Todos los contenedores, tachos de basura están ordenados y debidamente clasificados.		
2	El personal usa la vestimenta adecuada dependiendo de sus labores		
3	Las diferentes áreas de trabajo tienen luz suficiente y ventilación para la actividad que se desarrolla.		
4	Existe un método guía para el orden de los equipos, herramientas y útiles de trabajo		
5	Existe señalizaciones en las zonas de trabajo.		
6	Existen afiches, letreros, imágenes que promueva el uso de las 5S		

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S
EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA CAJAMARCA, 2024”

7	Las funciones y programas de limpieza están asignados y son visibles a una empresa.		
8	Se brinda capacitaciones constantes al personal del área respecto al cuidado de su área de trabajo.		
9	Se implementan mejoras en las diferentes áreas de la empresa		
10	Se mantienen las 3 primeras S (SELECCIONAR, ORDENAR, LIMPIAR)		
ID	DISCIPLINA	CALIFICACIÓN (0 - 4)	TOTAL
1	El personal conoce la metodología de las 5 s.		
2	Se realiza el control diario de limpieza		
3	Se utiliza el uniforme reglamentario para las actividades		
4	Se utiliza material de protección para realizar trabajos específicos.		
5	Los equipos herramientas y útiles de trabajo se almacenan correctamente.		
6	Se están cumpliendo los controles de stocks.		
7	Los trabajadores dejan su lugar de trabajo organizado cuando terminan sus actividades diarias.		
8	Los trabajadores conocen la importancia de su participación dentro de los procesos de orden y aseo.		
9	Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad.		
10	Todas las actividades definidas en las 5 s se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos.		

ANEXO N° 3 COLOCACIÓN DE LAS TARJETAS ROJAS



ANEXO N° 4 ETIQUETADO

