



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Aplicación de la metodología 5S en el almacén de la
empresa Innove Metal S.A.C., Chiclayo 2024**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Autores(as):

Paredes Sanchez Cindy Estefany
<https://orcid.org/0000-0001-8039-4043>

Soto Gonzales Oscar Jhordan
<https://orcid.org/0000-0001-9459-8979>

Línea de Investigación:

Tecnología e innovación en desarrollo de la construcción y la industria en un
contexto sostenible

Sublínea de Investigación:

Innovación y tecnificación en ciencia de los materiales, diseño e infraestructura

Pimentel – Perú

2024

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ALMACÉN DE LA EMPRESA
INNOVE METAL S.A.C., CHICLAYO 2024**

Quienes suscribimos la DECLARACIÓN JURADA, somos Soto Gonzales Oscar Jhordan, Paredes Sánchez Cindy del Programa de Estudios de Ciclo Regular de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaramos bajo juramento que somos autores del trabajo titulado:

“Aplicación de la metodología 5S en el almacén de la empresa Innove Metal S.A.C., Chiclayo 2024”

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y auténtico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Soto Gonzales Oscar Jhordan	DNI: 75456867	
Paredes Sanchez Cindy Estefany	DNI: 60956113	

Pimentel, 13 de Julio del 2024

REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

TUR PAREDES SANCHEZ.docx

RECuento de palabras

5909 Words

RECuento de caracteres

31815 Characters

RECuento de páginas

23 Pages

Tamaño del archivo

1.5MB

Fecha de entrega

Sep 13, 2024 11:44 AM GMT-5

Fecha del informe

Sep 13, 2024 11:44 AM GMT-5

● 18% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 13% Base de datos de Internet
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados

Derechos Reservados. Copyright
Dirección de Tecnologías de la Información
Desarrollo de Sistemas
Seuss@uss.edu.pe

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

	ACTA DE SEGUNDO CONTROL DE REVISIÓN DE SIMILITUD DE LA INVESTIGACIÓN	Código:	F3.PP2-PR.02
		Versión:	02
		Fecha:	18/04/2024
		Hoja:	1 de 1

Yo, Jorge Tomás Cumpa Vásquez, coordinador de investigación del Programa de Estudios de Ingeniería Industrial, he realizado el segundo control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos para el nivel de pregrado según la Directiva de similitud vigente en USS; además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del trabajo de investigación titulado: **Aplicación de la metodología 5S en el almacén de la empresa Innove Metal S.A.C., Chiclayo 2024**, elaborado por los(as) egresados(as) **PAREDES SÁNCHEZ CINDY ESTEFANY, SOTO GONZALES OSCAR JHORDAN**.

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del **18%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN.

Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre **índice de similitud de los productos académicos y de investigación** vigente.

DERECHOS RESERVADOS - COPYRIGHT
Dirección de Tecnologías de la Información
Desarrollo de Sistemas
eSeuss@uss.edu.pe

Pimentel, 16 de septiembre de 2024



Mg. Jorge Tomás Cumpa Vásquez

Coordinador de Investigación Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

DNI N° 42851553

Dedicatoria

A mi madre María Sánchez Olivos en honor a su sacrificio y lucha constante por haberme sacado adelante para ser mejor cada día y ser una gran persona. (Cindy Paredes S.)

A mis padres, por su inquebrantable apoyo y por ser la fuente de mi inspiración diaria. A mis profesores, quienes me guiaron y motivaron a lo largo de este arduo camino. A mis compañeros y amigos, por su constante respaldo y ánimo en los momentos de duda. Dedico este trabajo a todos ustedes, quienes han sido fundamentales en la consecución de este logro. Sus palabras de aliento y su confianza en mis capacidades han sido el motor que me impulsó a seguir adelante y culminar con éxito esta etapa de mi vida. (Oscar Soto G.)

Agradecimientos

A mi familia por haberme ayudado en el transcurso académico y que gracias a ellos soy profesional. También agradecer al Mgtr Rodríguez Kong José Arturo, quién nos ayudó en el asesoramiento para el desarrollo de la tesis.
(Cindy Paredes S.)

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a Jose Arturo Rodriguez Kong por su orientación y apoyo durante la investigación. Agradezco también a Innove Metal S.A.C. por facilitar los recursos necesarios. Mi gratitud a amigos y familiares por su paciencia y ánimo constante. Sin su ayuda, este trabajo no habría sido posible. (Oscar Soto G.)

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	12
1.1.	Realidad problemática	12
1.2.	Antecedentes	14
1.3.	Justificación e importancia del estudio	19
1.4.	Formulación del problema	20
1.5.	Hipótesis	20
1.6.	Objetivos	20
1.7.	Teorías relacionadas al tema	20
II.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	22
2.1.	Tipo Y Diseño De Investigación	22
2.2.	Población De Estudio Y Muestra.	22
2.3.	Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos	22
III.	RESULTADOS	23
3.1.	Diagnostico actual de la empresa:	23
3.2.	Implementación de la metodología 5S:	24
3.3.	Estado final del almacén:	31
IV.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	32
V.	REFERENCIAS	35
	ANEXOS	38

Ilustración 1 Almacén de la empresa INNOVE METAL S.A.C.	25
Ilustración 2 Tarjeta Roja	26
Ilustración 3 Organización del Almacén	27
Ilustración 4 Trabajo de organización en la empresa	28
Tabla 1 Hoja de verificación para las 5s antes ser aplicada	24
Tabla 2 Listado de artículos necesarios e innecesarios	25

Resumen

La presente investigación se centra en la implementación de la metodología 5S en el almacén de Innove Metal S.A.C. debido al desorden existente. Previamente a la implementación, se realizó un diagnóstico exhaustivo utilizando una Ficha de Verificación estandarizada, aplicada durante tres días hábiles, para evaluar objetivamente el estado del área y establecer un plan de acción estratégico.

Se organizaron los artículos en los racks y se realizó un inventario para asegurar la concordancia entre el sistema y el inventario físico. Se recomendó respetar la asignación y clasificación de los espacios para facilitar la búsqueda de materiales. Además, se estableció que los encargados del almacén deben informar al equipo sobre las entradas, salidas y cambios de ubicación de los artículos.

El propósito general es mejorar la organización y eficiencia del almacén, facilitando la gestión de inventarios y optimizando la productividad mediante la metodología 5S.

Palabras clave: 5S, productividad, inventario, eficiencia

Abstract

This research focuses on the implementation of the 5S methodology in the Innove Metal S.A.C. warehouse due to the existing disorder. Prior to the implementation, an exhaustive diagnosis was carried out using a standardized Verification Form, applied during three working days, to objectively evaluate the state of the area and establish a strategic action plan.

The items were organized in the racks and an inventory was carried out to ensure consistency between the system and the physical inventory. It was recommended that the allocation and classification of spaces be respected to facilitate the search for materials. In addition, it was established that the warehouse managers should inform the team about incoming, outgoing and changes in the location of items.

The overall purpose is to improve the organization and efficiency of the warehouse, facilitating inventory management and optimizing productivity through the 5S methodology.

Keywords: 5S, productivity, inventory, efficiency

I. INTRODUCCIÓN

I.1. Realidad problemática

A nivel local

En Chiclayo se llevó a cabo un estudio en el cual se pretende aplicar la metodología 5's en el almacén. En resumen, la compañía no disponía de un espacio adecuado para los productos, lo cual podría ocasionar una pérdida de tiempo debido a una comprensión incorrecta en el orden de los productos. El propósito de la investigación radica en descubrir que la aplicación será efectiva para la organización que adoptará decisiones más acertadas e incrementará la rentabilidad. [1]

El autor pretende evaluar la aplicación en Pomalca, por el cual la ubicación de almacenamiento es una muestra que no contaba con una aplicación para el almacén. Esta situación sugiere que los procesos de aplicación en almacenes pueden no estar optimizados y podrían beneficiarse de mejoras para la empresa y así sea ventajoso al momento de entregar dichos productos. [2]

[3]La investigación se llevó a cabo en Olmos con el propósito de evaluar la aplicación de la metodología 5's y, de esta manera, pueda tener una gran diferencia en relación al orden, productos no válidos como desechos y mercancías vencidas.

A nivel regional

En Áncash, se abordaron los problemas en el área de almacén que están afectando la productividad, por el cual es fundamental identificar y aplicar la metodología 5's a cada uno de los problemas detectados como la falta de criterios de almacenamiento, procedimientos inadecuados, desorden en la zona de almacenamiento, retrasos diversos y falta de capacitación adecuada del personal. Además, esta aplicación ayudará a organizar el espacio de manera que todo tenga un lugar designado. Esto incluye etiquetar y marcar claramente las áreas y los elementos para facilitar la identificación y el acceso rápido, por

último, al aplicar esta metodología, no solo mejorará la operatividad del almacén, sino que también creará un entorno de trabajo más seguro y agradable para los empleados. [4]

La ferretería Representaciones Shilico S.A.C siempre ha brindado servicios a la comunidad y en los últimos años ha logrado un importante desarrollo empresarial en el distrito y provincia de Serentín (Cajamarca), elevando el nivel de compra y venta de productos debido a la falta de metodología 5's en el almacén. La empresa también ha enfrentado problemas relacionados con la falta de un buen orden y estantes suficientes en la empresa. Pero al aplicar esta metodología ayudará a separar lo necesario de lo innecesario y eliminar lo que no se necesita en el almacén, sobre todo, será favorable para reducir el desorden y facilitará la búsqueda de elementos. También mantener una comunicación continua con todo el personal sobre los avances y cambios, por último, realizar auditorías regulares y buscar maneras de mejorar la aplicación porque esto incluye a miembros de diferentes niveles en el área del almacén para asegurar una visión completa y colaborativa hacia la empresa, por último, eliminar el polvo, desechos y mantener todo en condiciones óptimas reduce riesgos y mejora la operatividad. [5]

Trabajo de Fin de Grado Municipal de Trujillo tiene como objetivo la "Aplicación de la metodología 5's en el almacén", sobre todo, el objetivo de este artículo es incrementar la disponibilidad de materiales mediante la aplicación en Azañedo Quilcate S.R.L con la finalidad de tener una buena perspectiva para dicha aplicación por el cual se refiere a la clasificación y separación de los elementos necesarios de los innecesarios en el almacén. Además, esto incluye el desarrollo de normas y procedimientos claros para mantener las 5S a lo largo del tiempo, asegurando que todos en el equipo estén alineados en cuanto a las expectativas de limpieza y organización. También, en la fase de mantenimiento y disciplina consiste en hacer de las 5S un hábito adaptado en la cultura organizacional, mediante la formación, el seguimiento continuo y la retroalimentación para asegurar que las mejoras se mantengan a largo plazo. Esta aplicación implica mantener el área de trabajo limpia y libre

de desorden. Es importante establecer rutinas de limpieza regular para prevenir la acumulación de suciedad y mejorar las condiciones de trabajo y seguridad. [6]

A nivel internacional

Actualmente, las pequeñas y medianas empresas de la industria carecen de la metodología 5's porque no proporcionan una visión altamente confiable de los productos almacenados en sus centros de distribución, lo que no sólo genera dificultades para enfocarse en el consumidor final, sino que surge como una aplicación de información que respalda la planificación, ejecución y control de procesos a través de funciones como recepción, almacenamiento y procesamiento de pedidos. Los datos se recopilaban del almacén de un proveedor líder de servicios en Jordania. [7]

[8] La aplicación de la metodología 5's en el almacén en Ecuador es crucial para comprender cómo las empresas están manejando sus existencias y cómo esto puede impactar en sus obligaciones de almacenamiento. La falta de adecuados procesos y funciones de control interno puede llevar a errores en el registro de entradas y salidas de materiales, lo que a su vez puede resultar en discrepancias al momento de encontrar los productos requeridos por los clientes. El hecho de que algunas empresas cuenten con metodologías 5's es un paso positivo, ya que puede facilitar el orden, limpieza y clasificación de los productos.

Estados Unidos es un caso importante en la aplicación de la metodología 5's. En las empresas intentan mantener en uso la metodología 5's porque es importante para evitar las búsquedas, clasificaciones y limpiezas de los productos. [9]

I.2. Antecedentes

A nivel local

[10] Con la finalidad de poder identificar los principales problemas de la aplicación de la metodología 5's, se ha tomado como referencia los criterios para evaluar la situación de los almacenes respecto a la empresa, sobre todo, la base de los criterios indicados, se

tomaron los siguientes indicadores para evaluar la situación actual y poder observar algunas propuestas de solución del cual se realizó una tabulación inicial de la 5's y son los siguientes: organizar 30%, orden 15%, limpieza 30%, estandarización 40% y mantenimiento 45% para que así mejore el ambiente laboral de la empresa de Chiclayo. Por otro lado, es muy importante mantener el estado óptimo después de aplicar las 5's para revisar y ajustar continuamente los formatos de evaluación, ya que es clave para asegurar que las técnicas se mantengan efectivas y se mejoren con el tiempo. Esto ayuda a mantener el compromiso y la disciplina en los estándares alcanzados y así evitar retrocesos.

Una vez constatado los datos de stock de almacén y el plan de acuerdo a las fechas previstas se procede a la generación de órdenes de compra y recepción de proformas de los proveedores en Lambayeque. Una vez verificado los productos mediante la metodología 5's se entrega el cargo de recibido al transportista, finalmente esta tarea está a cargo expresamente del encargado del almacén. Además, antes de que se aplique la metodología hubo problemas y son los siguientes: jefes 56%, respeto a los trabajadores 63%, imparcialidad en el trabajo 60% y empresa 66%. Aunque todos los aspectos han obtenido valoraciones por encima del 50%, los resultados sugieren que el ambiente laboral no es óptimo y requiere mejoras. La empresa debe considerar implementar estrategias de mejora continua, enfocándose en las áreas más críticas como la percepción general de la empresa y el compañerismo. Además, se debe fomentar una cultura de respeto, imparcialidad, y mejorar la relación entre jefes y colaboradores para aumentar el orgullo y la lealtad hacia la empresa. [11]

[12] En su tesis titulada "Metodología 5's en el almacén para reducir la pérdida de tiempo al momento de entregar los productos en Chiclayo – 2020" Explicó que el objetivo es proponer una aplicación de las 5's para tener en orden, limpio y clasificado cada producto. Sin embargo, los errores en la aplicación de las 5's indican una necesidad de mejorar la anticipación y organización en la empresa. En enero se obtuvo un porcentaje más alto de productos no satisfechos por la falta de stock, dando a entender que no hubo una buena

planificación respecto a los productos del almacén, del cual muestra problemas porque en ningún mes se disminuyó del 12%. Al parecer hay problemas por la falta de stock porque está afectando significativamente la satisfacción de los pedidos. Además, una correcta planificación entre los productos del almacén y la producción planificada es crucial para evitar estos problemas logrando tener un gasto de s/2150.00 para mejorar el ambiente laboral de dicha empresa.

A nivel regional

Se discute la aplicación de la metodología 5's convirtiéndose en un experto con toda la experiencia integral necesaria, lo que ayuda a reducir significativamente el tiempo y prevenir la posibilidad de escasez de ciertos productos. Por el contrario, en este artículo se busca realizar el análisis de la metodología que tiene en el futuro; para ello se utilizará la metodología 5's, ya que permite realizar evaluaciones a largo plazo del comportamiento de una aplicación, teniendo en cuenta todas las variables y parámetros que rigen su comportamiento del cual se realiza en Chimbote. En esta investigación al aplicarse la metodología 5's tuvo un costo y son los siguientes: antes de la aplicación se gastó s/ 2574.00 y después de la aplicación se gastó s/ 1624.00, estos gastos serán beneficiosos para determinar la modificación del almacén y así pueda ser factible para los trabajadores. También se comparó las 5's del antes y después dando resultados positivos y son los siguientes: organizar 85%, orden 75%, limpieza 80%, estandarización 75% y mantenimiento 66% del cual es favorable para encontrar con mayor facilidad los diversos productos que pueda tener la empresa. [13]

[14] "Metodología de las 5's para los almacenes en la ciudad de Trujillo." Concluye que absolutamente en todas las empresas resulta de vital importancia la aplicación 5's, dado que su descontrol se presta no sólo al robo, sino también a mermas y desperdicios, pudiendo causar un fuerte impacto sobre las utilidades. Este antecedente refuerza la importancia que tiene la metodología 5's en la empresa para evitar un mal manejo de los productos y pérdidas del almacén el cual pueda repercutir en las utilidades de la empresa.

Parece que la aplicación de la metodología 5S ha tenido un impacto positivo en la productividad de la gestión de almacén logrando tener un aumento del 15,98 al 23,50% debido a la metodología 5's para ayudar de manera eficaz los objetivos de todas las empresas. Después se realizó la identificación de estos problemas para mejorar la productividad en la gestión de almacén y así abordar la deficiente rotación del inventario, la mala gestión de la planificación del stock y el ineficiente aprovechamiento del almacén que puede tener un impacto significativo en la operatividad de algunas empresas. Por último, la evaluación económica de la aplicación de las 5's fue de S/. 4708. Esto no solo justifica la inversión inicial, sino que también subraya los beneficios continuos de mantener la metodología 5's.

La aplicación de la metodología 5's en el almacén , no vienen garantizando la disponibilidad oportuna y de las características adecuadas de los insumos y recursos que necesitan para garantizar la ejecución de sus labores y de los procesos, es entonces que se busca con el presente estudio evaluar la aplicación 5's y formular las respectivas alternativas de solución, por lo que es necesario medir, a través de ellos, el nivel de eficiencia lograda en cada una de las dimensiones de algunas variables como objeto del presente estudio en la ciudad de Arequipa. En esta aplicación se realizó la primera auditoría antes de la metodología 5's y son los siguientes: orden 45%, limpieza 65%, estandarización 50% y empresa 48% indicando que son bajos por el cual se debe trabajar de manera rápida para evitar los problemas en el almacén. Por otro lado, parece que el proceso de asignación de responsabilidades y autoridades, junto con la capacitación, ha dado frutos significativos en términos de mejora y adopción de la cultura organizacional. Obtener un aumento del 93 % desde el 48 % inicial es realmente impresionante y demuestra cómo la capacitación adecuada puede superar la resistencia al cambio. [15]

A nivel internacional

De acuerdo a [16] la aplicación 5's, es un proceso clave que busca regular el orden, limpieza y clasificación de los productos, para satisfacer los requerimientos de ciertos

procesos productivos. Describen que la metodología 5's en los almacenes contribuye al intercambio de información y bienes, entre proveedores y clientes, incluyendo fabricantes, distribuidores y otras empresas que participan en el funcionamiento de dicha aplicación del cual se realiza en España. Se realizó un presupuesto de la aplicación 5's en la empresa con un gasto de s/ 6542.00 para hacer un cambio en el almacén y así sea factible para los trabajadores. Además, con la metodología 5's se podrá reducir los tiempos para encontrar con facilidad los productos del cual será beneficioso para todos los trabajadores. Un incremento en la productividad del 65.10% al 88.26% es un gran logro. Esto demuestra la efectividad de la metodología 5's en el almacén.

En México, los procesos de la metodología 5's en almacenes son los que permiten que este cumpla con sus objetivos. Debido a su importancia, se presentan algunas generalidades y características de sus procesos de orden, limpieza y clasificación por el cual son considerados como críticos, dado que se encarga de proteger y guardar los productos. Por ello, para aplicar las 5's es necesario definir sistemas adecuados, los cuales son resultado de la mezcla de equipos y métodos de operación utilizados en un ambiente de almacenaje y recuperación de productos. Parece que la aplicación de las 5S ha tenido un impacto significativo en la eficiencia y eficacia del almacén de tu empresa. El aumento del 15.5% en el indicador de eficiencia y del 11.64% en el indicador de eficacia son indicativos claros de una mejora considerable en la gestión del almacén. Dando a entender que tuvo resultados positivos de 85,61% de las 40 evaluaciones para algunos trabajadores, mientras que el 90,25% de las 30 evaluaciones demostró que sí hubo un aumento debido a la aplicación de la metodología 5's. [17]

Cuba influenciada por la aplicación de las 5's se ha sumergido en un proceso de cambios desde la década de los noventa hasta la actualidad y hoy está enfocada en la reestructuración de la metodología como herramienta que permita perfeccionar de forma continua el desempeño del proceso de los almacenes para contribuir a mejorar el nivel de servicio al cliente. Un aumento del 21.13% en eficiencia gracias a la aplicación de las 5's es

un logro significativo. Este tipo de mejoras no solo aumentan la productividad, sino que también pueden tener un impacto positivo en la moral de los empleados y en la calidad general de los procesos. El aumento en la gestión de almacenes al aplicar la metodología 5's no solo está respaldado por el incremento significativo del 21.13%, sino también por el aumento de los niveles de eficiencia del 83.53% al 89.91% en los resultados descriptivos. Estos datos demuestran de manera clara y contundente los beneficios de aplicar metodologías estructuradas y probadas en la gestión de almacenes. [18]

I.3. Justificación e importancia del estudio

Este trabajo consiste en darle a la empresa un ambiente ordenado, limpio y clasificado para que sean factibles al momento de entregar los productos hacia sus clientes. Con esto nos dará una base primordial para que puedan encontrar los materiales con mayor facilidad, sobre todo, no demande mucho tiempo para entregar los productos adecuados a los clientes.

Es cierto que a veces se subestima la importancia de la distribución en el ámbito de la empresa. Organizar no solo se refiere a la gestión del espacio físico o la distribución de tareas, sino también a la estructuración eficiente de procesos, recursos humanos y estrategias para alcanzar los objetivos de la organización. La organización puede ser clave para mejorar la productividad, reducir costos y optimizar el rendimiento general de una empresa. Aunque pueda parecer insignificante en comparación con soluciones más complejas, a menudo es fundamental para el éxito a largo plazo. Además, esta aplicación es una excelente motivación para realizar esta investigación y aplicar los conocimientos, sobre todo, para mejorar la organización. Al enfocarse en el orden y la eficacia, seguramente se podrá crear un ambiente propicio para alcanzar los objetivos de la empresa. Por otro lado, aplicar esta metodología puede ayudar a mejorar significativamente el aprovechamiento del espacio, reducir el tiempo perdido en encontrar los productos, mejorar la ubicación de residuos, y fortalecer la cultura de seguridad e higiene en la organización.

I.4. Formulación del problema

¿Cómo contribuirá la aplicación de la metodología 5S en el almacén de la empresa Innove Metal S.A.C., Chiclayo 2024?

I.5. Hipótesis

La aplicación de la metodología 5's en el almacén ayudará a tener un buen ambiente en la empresa Innove Metal S.A.C., Chiclayo 2024

I.6. Objetivos

Objetivo general

Realizar la aplicación de la metodología 5's en el almacén de la empresa Innove Metal S.A.C., Chiclayo 2024

Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual del almacén de la empresa Innove Metal S.A.C.
- Ejecutar la aplicación de la metodología 5S en el almacén de dicha empresa.
- Desarrollar una lista de verificación para determinar el estado actual del almacén.

I.7. Teorías relacionadas al tema

Metodología 5's

Primera "S" (SEIRI). - Está dirigido a la sensación de utilizar objetos en el trabajo y debe dividirse en tres categorías: lo que necesitas, cosas que no usas pero que podrías necesitar, por último, no necesitamos cosas que no se usan.

Segunda "S" (SEITON). – Es referido a la ordenanza en que se deben colocar en

sitios donde se encontrarán fácilmente.

Tercera "S" (SEISO). – Se centra en la limpieza que se debe mantener en el lugar de trabajo y en el hogar, el mantenimiento de los mecanismos de labor y la prevención del desecho y daños.

Cuarta "S" (SEIKETSU). - Referido a la concienciación sobre la salud y dedicar energía para conservar la limpieza en las zonas que asistimos.

Quinta "S" (SHITSUKE). - El objetivo es desarrollar la autodisciplina, acostumbrarse al uso y aplicación de las metodologías determinadas y normalizarlas. En resumen, los espacios hasta el momento van dirigidos a: buscar un lugar más seguro, fortalecer el trabajo en equipo y etc.

Almacén

Es un lugar donde se almacenan bienes, mercancías o productos. Puede variar en tamaño y propósito según el contexto en el que se utilice. También, es una parte integral de cualquier operación que maneje productos físicos, proporcionando un espacio seguro y organizado para el almacenamiento de bienes hasta que sean necesarios.

Lista de verificación

Es una herramienta que ayuda a asegurar que todas las tareas o pasos importantes se realicen de manera ordenada y sin omisiones. Se utiliza en una amplia variedad de contextos, desde la administración de empresas hasta la vida personal.

II. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

II.1. Tipo Y Diseño De Investigación

La presente investigación se clasifica como aplicada, dado que su objetivo principal es encontrar soluciones prácticas a los desafíos que emergen de problemas específicos. El diseño adoptado será descriptivo, lo cual implica que se procederá a detallar minuciosamente las características del fenómeno estudiado, sin manipular variables experimentalmente.

El análisis de la información recopilada se realizará bajo un enfoque cuantitativo, utilizando técnicas e instrumentos estandarizados. Estos han sido seleccionados cuidadosamente con el propósito de obtener datos precisos que puedan ser cuantificados y sometidos a un análisis estadístico riguroso. Esta metodología permitirá la obtención de resultados numéricos y estadísticamente significativos, proporcionando así una base sólida para la interpretación y discusión de los hallazgos del estudio.

II.2. Población De Estudio Y Muestra.

El estudio abarcó a la totalidad del personal involucrado en los procesos de producción de componentes metálicos para vehículos en la entidad Innove Metal S.A.C., incluyendo a todos los trabajadores que forman parte de estas operaciones de manufactura.

II.3. Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos

En el desarrollo de esta investigación, se emplearon metodologías de observación tanto directa como de campo. Como herramienta principal de recolección de datos, se utilizó una lista de comprobación específicamente diseñada. Este instrumento permitió evaluar de manera efectiva el nivel de implementación y adherencia a la metodología 5S, realizando mediciones comparativas en dos momentos distintos: previamente a la intervención y posterior a la misma. Este enfoque facilitó una valoración objetiva de los cambios y mejoras logrados a través de la aplicación de las 5S en el entorno de estudio.

III. RESULTADOS

III.1. Diagnostico actual de la empresa:

Previo a la implementación de la metodología 5S, se debe realizar un diagnóstico exhaustivo utilizando una Ficha de Verificación estandarizada. Esta herramienta evaluará de manera objetiva y sistemática el estado actual del área de oficina en cuanto a la organización documental. El diagnóstico inicial proporcionará un punto de referencia sólido para identificar las áreas críticas que requieren mejora prioritaria y así establecer un plan de acción estratégico para optimizar los procesos y maximizar la productividad. La Lista de Verificación será aplicada durante un período de tres días hábiles para obtener un panorama preciso y representativo de la situación actual.

HOJA DE VERIFICACIÓN PARA LAS 5S						
AREA:	INNOVE METAL S.A.C.		RESPONSABLE:	Colaboradores que laboran en el almacén de Innove Metal.S.A.C.		
EVALUADOR:	Oscar Jhordan Soto Gonzales		MES:	Abril		
5S	N°	EVALUACIÓN	PUNTUACION			
			DIA 1	DIA 2	DIA 3	
Seiri (Seleccionar)	1	¿Se han identificado y etiquetado claramente los artículos necesarios y no necesarios?	0	0	0	
	2	¿Se han eliminado los artículos no necesarios del área de trabajo?	1	1	1	
	3	¿Se han segregado los artículos según su uso y frecuencia de uso?	0	0	0	
Seiton (Organizar)	1	¿Se han asignado ubicaciones específicas para cada artículo?	0	0	1	
	2	¿Se han etiquetado y marcado las ubicaciones de los artículos claramente?	1	1	2	
	3	¿Se han organizado los artículos de manera que los de uso frecuente estén más accesibles?	0	1	1	
Seiso (Limpiar)	1	¿Se ha establecido un horario regular para la limpieza del almacén?	1	1	1	

	2	¿Se han asignado responsabilidades específicas de limpieza a los empleados?	0	1	0
	3	¿Se cuenta con los materiales y equipos necesarios para la limpieza?	0	0	0
Seiketsu (Estandarizar)	1	¿Se han desarrollado procedimientos estándar para la clasificación, orden y limpieza?	1	1	0
	2	¿Se han documentado y difundido estos procedimientos a todos los empleados?	0	2	1
	3	¿Se ha establecido un sistema de seguimiento y control para asegurar el cumplimiento de los procedimientos?	0	1	0
Shtisuke (Autodisciplina)	1	¿Se han realizado capacitaciones regulares sobre la metodología 5S para todos los empleados?	0	1	0
	2	¿Se fomenta la participación activa y el compromiso de los empleados con la metodología 5S?	1	2	0
	3		0	0	1
Totales	Aspectos evaluados X puntaje		/45	/45	/45
	TOTAL		15%	27%	18%

Tabla 1 Hoja de verificación para las 5s antes ser aplicada

FUENTE: Elaboración Propia

Interpretación:

En resumen, los resultados obtenidos de la Ficha de Verificación revelaron que, durante los tres días de observación, el almacén de Innove Metal S.A.C. no cumplía con los principios de la metodología 5S en ninguno de sus aspectos, alcanzando únicamente un 20% de conformidad. Esto destaca la necesidad urgente de implementar acciones correctivas y desarrollar un plan de acción para mejorar la organización en el área de trabajo.

III.2. Implementación de la metodología 5S:

- **Seiri (Seleccionar)**

Para implementar Seiri, primero identificamos y separamos todos los artículos innecesarios en los estantes del almacén. Luego, se elabora una lista detallada de los

artículos, especificando su cantidad y su necesidad. Finalmente, esta lista será validada y evaluada por el responsable asignado.



Ilustración 1 Almacén de la empresa INNOVE METAL S.A.C.

LISTADO DE ARTICULOS NECESARIOS E INNECESARIOS			
Área: Almacén		Fecha: 06/05/2024	
N°	Artículo	Cantidad	Necesario
2	Cajas de cartón	Varios	NO
3	Silla	15	SI
4	Escritorio	8	SI
5	Bolsas usadas	Varios	No
6	Estantes	3	SI
7	Folders que no son usados	Varios	NO
8	Adornos navideños	Varios	NO
9	Utensilios para alimentos	varios	NO
10	Cajas basias	4	NO
11	Tacho de basura	1	SI
12	Borradores de informes realizados	Varios	NO
13	Accesorios de computación en desuso	7	NO
14	Cables enredados	Varios	NO
15	Documentos esparcidos	Varios	NO
16	Archivadores de años pasados	10	NO
17	Maleta con herramientas	1	NO

Tabla 2 Listado de artículos necesarios e innecesarios

FUENTE: Elaboración Propia

Los artículos considerados innecesarios serán identificados con una tarjeta roja que incluirá la siguiente información: fecha, número de identificación del artículo, área de origen, cantidad de unidades y una sugerencia preliminar de disposición. Esta estrategia permitirá una organización eficiente del inventario y facilitará la toma de decisiones sobre el destino final de estos bienes.

ALMACÉN DE REFACCIONES		No.
TARJETA ROJA		
Fecha:	Turno:	
Responsable:		
Material/Artículo:		
Cantidad:		
PLAN DE ACCIÓN		
Buscar código		
Reubicar		
Codificar		
Eliminar		
Otro(especifique):		
Comentario:		
Fecha p/concluir acción:		

Ilustración 2 Tarjeta Roja

FUENTE: Elaboración Propia

- Seiton (Organizar)

Una vez catalogados los materiales, se procede a su identificación y ubicación estratégica en los espacios de almacenamiento o áreas de trabajo designados. Este enfoque optimiza el acceso rápido y eficiente a los recursos necesarios en el momento adecuado.



Ilustración 3 Organización del Almacén

Una de las principales dificultades en la organización del almacén de la empresa Innove Metal S.A.C. es el gran número de cajas con piezas y autopartes necesarias para la fabricación de carrocerías metálicas. Para abordar esta situación y organizar el almacén de manera eficiente, se ha propuesto la instalación de estantes dentro del almacén y la rotulación de los espacios destinados a los insumos y herramientas almacenadas.

Se procedió de la siguiente manera:

Se organizaron los artículos en cada uno de los racks y se llevó a cabo un inventario de existencias para asegurar la concordancia entre el sistema y la realidad física. Se recomendó mantener el espacio asignado para cada artículo y respetar la clasificación establecida, con el objetivo de facilitar la búsqueda en el sistema, que indica la ubicación del material. Los encargados del almacén tienen la responsabilidad de informar al equipo sobre las entradas, salidas y cambios de ubicación de los artículos.



Ilustración 4 Trabajo de organización en la empresa

- Seiso (Limpiar)

Para garantizar una organización en el almacén de la empresa, es esencial implementar un riguroso programa de control y seguimiento.

TARJETA DE CONFORMIDAD DE LIMPIEZA				
AREA		RESPONSABLE		
Almacén Innove Metal S.A.C.		Deyvis Vázquez		
FECHA	20-05-2024	HORA	10:00 am	
ITEMS			CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
¿Clasificación y orden dentro del área?				X
¿Eliminación de objetivos obsoletos?				X
¿Estantes ordenados?				X
¿Pisos libres de Objetos?				X

Tabla 3 Tarjeta de conformidad de limpieza

FUENTE: Elaboración Propia

- Seiketsu (Estandarizar)

Durante esta fase (Seiketsu), se implementan protocolos y procedimientos estandarizados que promueven el mantenimiento constante del orden y la limpieza en el entorno de trabajo. Además, se ha diseñado una hoja de verificación mensual para asegurar el cumplimiento continuo de los principios de las 5S.

HOJA DE VERIFICACIÓN PARA LAS 5S						
AREA:	INNOVE METAL S.A.C.		RESPONSABLE:	Colaboradores que laboran en el almacén de Innove Metal.S.A.C.		
EVALUADOR:	Oscar Jhordan Soto Gonzales		MES:	Junio		
5S	N°	EVALUACIÓN	PUNTUACION SEMANA			
			1	2	3	4
Seiri (Seleccionar)	1	¿Se han identificado y etiquetado claramente los artículos necesarios y no necesarios?	0	0	0	3
	2	¿Se han eliminado los artículos no necesarios del área de trabajo?	1	1	1	3
	3	¿Se han segregado los artículos según su uso y frecuencia de uso?	0	0	0	3
Seiton (Organizar)	1	¿Se han asignado ubicaciones específicas para cada artículo?	0	0	1	3
	2	¿Se han etiquetado y marcado las ubicaciones de los artículos claramente?	1	1	2	3
	3	¿Se han organizado los artículos de manera que los de uso frecuente estén más accesibles?	0	1	1	2
Seiso (Limpiar)	1	¿Se ha establecido un horario regular para la limpieza del almacén?	1	1	1	2
	2	¿Se han asignado responsabilidades específicas de limpieza a los empleados?	0	1	0	2
	3	¿Se cuenta con los materiales y equipos necesarios para la limpieza?	0	0	0	1
Seiketsu (Estandarizar)	1	¿Se han desarrollado procedimientos estándar para la clasificación, orden y limpieza?	1	1	0	3
	2	¿Se han documentado y difundido estos procedimientos a todos los empleados?	0	2	1	3
	3	¿Se ha establecido un sistema de seguimiento y control para asegurar el cumplimiento de los procedimientos?	0	1	0	2
Shtisuke (Autodisciplina)	1	¿Se han realizado capacitaciones regulares sobre la metodología 5S para todos los empleados?	0	1	0	2
	2	¿Se fomenta la participación activa y el compromiso de los empleados con la metodología 5S?	1	2	0	3
	3		0	0	1	2
Totales	Aspectos evaluados X puntaje		/45	/45	/45	/45
	TOTAL		15%	27%	18%	89%

Tabla 4 Hoja de verificación para las 5s posterior a su aplicación

FUENTE: Elaboración Propia

- Shtisuke (Autodisciplina)

El objetivo de esta fase es asegurar un enfoque continuo en el cumplimiento de los lineamientos establecidos, verificando la correcta implementación del sistema 5S y fomentando iniciativas para la mejora continua, completando así el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).

NORMAS DE MANTENIMIENTO - METODOLOGÍA 5S			
HERRAMIENTAS DE LA METODOLOGÍA 5S	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	EFFECTOS
Clasificación	Identificar y categorizar objetos como necesarios o innecesarios para optimizar el espacio y mejorar la accesibilidad.	Cada semana desde el inicio	Mejora en la organización, reducción de desorden y espacio optimizado.
Tarjeta Roja	Marcar artículos innecesarios para su revisión y posible eliminación inmediata.	Inmediatamente después de la clasificación inicial	Eliminación rápida de elementos no esenciales, reducción de desorden y espacio optimizado.
Organización	Designar áreas específicas y etiquetadas para objetos, herramientas y materiales necesarios, facilitando el acceso y mejorando el flujo de trabajo.	Dos semanas después de la clasificación inicial	Acceso más rápido a las herramientas y materiales necesarios, mejora en la eficiencia operativa.
Limpieza con Tarjeta de Conformidad	Realizar limpiezas regulares utilizando tarjetas de conformidad para asegurar la limpieza completa de áreas designadas.	Semanalmente, después de la organización inicial	Mantenimiento de un entorno limpio y ordenado, prevención de acumulación de desorden.
Hoja de Verificación de las 5S	Utilizar una hoja de verificación para monitorear el cumplimiento continuo de las prácticas 5S en el almacén de la empresa Innove Metal S.A.C.	Al finalizar la organización y la implementación inicial	Asegurar la consistencia y sostenibilidad de las prácticas 5S, promoviendo hábitos de organización.

Tabla 5 Normas de mantenimiento - Metodología 5S

FUENTE: Elaboración Propia

III.3. Estado final del almacén:

La implementación de la metodología 5S en el almacén de Innove Metal S.A.C. ha resultado en una transformación significativa hacia un entorno de trabajo más organizado y eficiente. Inicialmente, identificamos y separamos todos los artículos innecesarios en los estantes del almacén. Luego, elaboramos una lista detallada de estos artículos, especificando su cantidad y necesidad. Esta lista fue validada y evaluada por el responsable asignado.

Los artículos considerados innecesarios fueron marcados con una tarjeta roja, la cual incluía información como fecha, número de identificación del artículo, área de origen, cantidad de unidades y una sugerencia preliminar de disposición. Esta estrategia facilitó una organización eficiente del inventario y mejoró la toma de decisiones sobre el destino final de estos bienes.

Una vez catalogados los materiales, procedimos a su identificación y ubicación estratégica en los espacios de almacenamiento o áreas de trabajo designados. Este enfoque optimizó el acceso rápido y eficiente a los recursos necesarios en el momento adecuado.

Para garantizar una organización constante en el almacén de la empresa, implementamos un riguroso programa de control y seguimiento. Durante la fase de Seiketsu, establecimos protocolos y procedimientos estandarizados que promueven el mantenimiento continuo del orden y la limpieza en el entorno de trabajo. Además, diseñamos una hoja de verificación mensual para asegurar el cumplimiento continuo de los principios de las 5S.

El objetivo de esta fase es mantener un enfoque continuo en el cumplimiento de los lineamientos establecidos, verificando la correcta implementación del sistema 5S y fomentando iniciativas para la mejora continua, completando así el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).

En resumen, la implementación de la metodología 5S en el almacén de Innove Metal

S.A.C. ha llevado a una mejora sustancial en la organización y eficiencia del inventario, optimizando el acceso a recursos y estableciendo una base sólida para la mejora continua y la sostenibilidad operativa.

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El diagnóstico inicial del almacén de Innove Metal S.A.C. reveló varios problemas críticos de organización y control de inventario, similares a los hallazgos en otros estudios locales y regionales. En la tesis realizada en Chiclayo en 2020, se reportó un desorden significativo y una planificación deficiente que afectaba la satisfacción de los pedidos. Este estudio también identificó una baja en la satisfacción laboral debido a problemas con la administración y la organización del almacén. La evaluación inicial en Innove Metal S.A.C., realizada mediante observaciones directas, entrevistas y una lista de verificación, evidenció deficiencias en la organización (30%), el orden (15%), y la limpieza (30%). Estos resultados subrayan la necesidad urgente de implementar mejoras estructuradas, reflejando los mismos problemas de falta de eficiencia y control encontrados en otras investigaciones previas. [12]

La aplicación de la metodología 5S en el almacén de Innove Metal S.A.C. llevó a mejoras significativas en la organización, limpieza, y control de inventarios. Los resultados mostraron una alineación con estudios previos que reportaron mejoras sustanciales en la organización (85%), orden (75%), limpieza (80%), estandarización (75%), y mantenimiento (66%) tras la implementación de 5S . En nuestro caso, la metodología permitió establecer espacios específicos para cada artículo, mejorando la eficiencia operativa y reduciendo el tiempo de búsqueda de productos. Comparado con estudios regionales en Chimbote y Trujillo, donde se reportaron aumentos en la eficiencia y reducción de costos tras la implementación de 5S , los resultados en Innove Metal S.A.C. también reflejan una mejora en la productividad y una optimización del ambiente laboral. [13]

La lista de verificación desarrollada para evaluar el estado actual del almacén antes y después de la implementación de la metodología 5S fue una herramienta crucial para medir el progreso. En comparación con estudios internacionales, donde se reportaron aumentos significativos en la eficiencia y eficacia del almacén tras la aplicación de 5S, nuestra evaluación inicial mostró deficiencias significativas. Sin embargo, tras la implementación, los resultados fueron positivos, con mejoras en todos los indicadores clave. Este enfoque estructurado y continuo de evaluación es esencial para mantener los estándares alcanzados y asegurar la sostenibilidad de las mejoras, tal como se recomienda en estudios previos. [17]

Conclusiones:

- La implementación de la metodología 5S en el almacén de la empresa Innove Metal S.A.C. en Chiclayo ha resultado en una transformación significativa hacia un entorno de trabajo más organizado y eficiente. Este proceso no solo optimizó la organización y el acceso a los recursos, sino que también estableció las bases para una mejora continua y sostenible de las operaciones del almacén.
- El diagnóstico inicial del almacén reveló un alarmante nivel de conformidad del 20% con los principios de la metodología 5S. Este resultado destacó la necesidad urgente de implementar acciones correctivas para mejorar la organización y el funcionamiento del almacén. El diagnóstico permitió identificar las áreas críticas que requerían mejoras prioritarias.
- La aplicación de la metodología 5S condujo a una identificación y separación

efectiva de artículos innecesarios, una detallada catalogación y ubicación estratégica de materiales, y la implementación de un riguroso programa de control y seguimiento. Estas acciones resultaron en una organización más eficiente del inventario y en una optimización del acceso a los recursos necesarios en el momento adecuado.

- La elaboración de una lista de verificación y su validación por el responsable asignado permitió un seguimiento estructurado del cumplimiento de los principios de las 5S. La implementación de protocolos y procedimientos estandarizados durante la fase de Seiketsu aseguró el mantenimiento continuo del orden y la limpieza en el entorno de trabajo. Además, la creación de una hoja de verificación mensual facilitó el control constante y la mejora continua del sistema 5S.

V. REFERENCIAS

- [1] E. Manayay, Diagnóstico de la gestión de inventarios de la droguería corporación Central Farma E.I.R.L. (Tesis de pre grado)., Chiclayo: Universidad Señor de Sipan, Pimentel, 2020.
- [2] F. & S. G. Fany, Propuesta de un sistema aplicativo de control de existencias basado en Systematic Net para mejorar la gestión operativa en la empresa GF S.A. (Tesis de pregrado)., Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, 2018.
- [3] O. Colchado, Evaluación del sistema de control del inventario en la empresa BETA S.A y su impacto en el resultado Económico. (Tesis de licenciatura)., Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo, 2022.
- [4] G. M. Bernuy Mendoza y G. . L. Niño Huerta, «Aplicación de la metodología 5´s para mejorar la productividad del almacén, ALFET CONTRATISTAS

GENERALES S.A.C., Áncash 2022,» 25 Octubre 2022. [En línea].
Available:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/101561/Bernuy_MGM-Ni%c3%b1o_HGL%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

- [5] P. & A. G. Kloter, Fundamentos de Marketing, Lima: La Republica, 2020.
- [6] A. Peralta, Implementación de un sistema de gestión de almacén en la empresa Azañedo Quilcate SRL para mejorar la disponibilidad de los materiales en obras civiles en Trujillo, Trujillo, 2018.
- [7] A. F. S. R. A. M. Paredes Rodríguez, «Systemic Evaluation of a Policy of Volume Flexibility,» 2018, pp. 43-62.
- [8] M. G. & Z. Zambrano, Gestión de inventarios y su incidencia en las fiscalizaciones tributarias en el sector ferretero del cantón Manta, Ecuador., Ecuador : EBSCO, 2023.
- [9] J. Chávez, Inteligencia y gestión de inventario, Nuevas pistas para acertarle al stock perfecto, Revista de Negocios Globales Logística., 2022.
- [10] E. H. Frazelle, «Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management,» New York , McGraw Hill, 2019.
- [11] S. Flamarique, «Gestión de existencias en el almacén,» 2018. [En línea].
Available:
<https://books.google.com.pe/books?id=CDd8DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=almacen&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjQ3KbWxbvpAhX5GbkGHVu9C4M4ChDoAQgmMAA#v=onepage&q&f=false>.
- [12] W. J. y T. J. C. Arévalo, « Gestión de almacén de la Empresa Ipesa SAC, para reducir costos Chiclayo,» Chiclayo, Perú., Universidad Señor de Sipán, 2017.
- [13] R. S. G. S. B. S. N. E. S. S. V. Lototsky, «“Model of the automated warehouse

management and forecasting system in the conditions of transition to industry 4.0”,» Lima, IFAC-PapersOnLine, vol. 52, no. 13, 2019, pp. pp. 78-82.

- [14] E. Julca Barreto, «“Desarrollo e implementación de un Control de inventarios para lograr el control y la minimización de mermas en la empresa estación de servicios Juancjumer S.A.C. en la ciudad de Trujillo”,» Trujillo, 2020.
- [15] Castellanos, «“Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo”,» San Salvador, 2020.
- [16] A. Correa Espinal, R. Gómez Montoya y J. Cano Arenas, «Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC) Estudios Gerenciales,» Colombia, vol. 26, núm. 117, octubre-diciembre, 2019, pp. pp. 145-171.
- [17] M. Mauleón, « Logística y costos,» Madrid , Díaz de Santos, 2006.
- [18] G.-A. M. Acevedo-Suárez JA, «La logística moderna en la empresa,» La Habana, Félix Varela, 2019.
- [19] A. E. Zuñiga Butron, «Repositorio,» 17 Marzo 2022. [En línea]. Available: <https://hdl.handle.net/20.500.12867/5419>. [Último acceso: 17 Marzo 2022].
- [20] . M. B. H. Tafur Valencia , «Google académico,» 5 Abril 2022. [En línea]. Available: <https://hdl.handle.net/11537/31059>. [Último acceso: 5 Abril 2022].
- [21] . Y. K. Manrique Gutiérrez y ,. E. Valencia Loaiza, «Google académico,» 13 Noviembre 2022. [En línea]. Available: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/91495> . [Último acceso: 13 Noviembre 2022].

ANEXOS

Anexo 1 - Hoja de verificación 5S

HOJA DE VERIFICACIÓN PARA LAS 5S						
AREA:	INNOVE METAL S.A.C.		RESPONSABLE:	Colaboradores que laboran en el almacén de Innove Metal.S.A.C.		
EVALUADOR:			MES:			
5S	N. º	EVALUACIÓN	PUNTUACION SEMANA			
			1	2	3	4
Seiri (Seleccionar)	1	¿Se han identificado y etiquetado claramente los artículos necesarios y no necesarios?				
	2	¿Se han eliminado los artículos no necesarios del área de trabajo?				
	3	¿Se han segregado los artículos según su uso y frecuencia de uso?				
Seiton (Organizar)	1	¿Se han asignado ubicaciones específicas para cada artículo?				
	2	¿Se han etiquetado y marcado las ubicaciones de los artículos claramente?				
	3	¿Se han organizado los artículos de manera que los de uso frecuente estén más accesibles?				
Seiso (Limpiar)	1	¿Se ha establecido un horario regular para la limpieza del almacén?				
	2	¿Se han asignado responsabilidades específicas de limpieza a los empleados?				
	3	¿Se cuenta con los materiales y equipos necesarios para la limpieza?				

Seiketsu (Estandarizar)	1	¿Se han desarrollado procedimientos estándar para la clasificación, orden y limpieza?				
	2	¿Se han documentado y difundido estos procedimientos a todos los empleados?				
	3	¿Se ha establecido un sistema de seguimiento y control para asegurar el cumplimiento de los procedimientos?				
Shtisuke (Autodisciplina)	1	¿Se han realizado capacitaciones regulares sobre la metodología 5S para todos los empleados?				
	2	¿Se fomenta la participación activa y el compromiso de los empleados con la metodología 5S?				
Totales	Aspectos evaluados X puntaje		/45	/45	/45	/45
	TOTAL		15%	27%	18%	89%

Tabla 6 Hoja de verificación para las 5S

Anexo 2 - Validación de experto 1



Universidad Señor de Sipán
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial
FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Toño Eldrin Alvites Adan

Grado Académico: Magister

Cargo e institución: Docente a tiempo completo

Nombre del instrumento a validar: Hoja de verificación 5S

Autor del instrumento: Oscar Jhordan Soto Gonzales

Título del Proyecto de Tesis: "APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ALMACÉN DE LA EMPRESA INNOVE METAL S.A.C., CHICLAYO 2024"

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			X	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) **17**

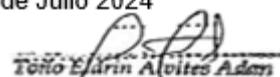
Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): **Bueno**

Observaciones

.....
.....

Fecha: 10 de Julio 2024

Firma:


Toño Eldrin Alvites Adan
INGENIERO INDUSTRIAL
REG. CIP 213208

Colegiatura:



Universidad Señor de Sipán
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial
FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Luis Roberto Larrea Colchado

Grado Académico: Magister

Cargo e institución: Docente a tiempo completo

Nombre del instrumento a validar: Hoja de verificación 5S

Autor del instrumento: Oscar Jhordan Soto Gonzales

Título del Proyecto de Tesis: "APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ALMACÉN DE LA EMPRESA INNOVE METAL S.A.C., CHICLAYO 2024"

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			X	
Organización	Existe una organizacionológica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) **17**

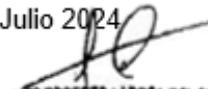
Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): **Bueno**

Observaciones

.....
.....

Fecha: 10 de Julio 2024

Firma:


LUIS ROBERTO LARREA COLCHADO
INGENIERO INDUSTRIAL

Colegiatura: **200049** IP N° 200049

Anexo 4 - Validación de experto 3



Universidad Señor de Sipán
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial
FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Jose Manuel Armas Zavaleta

Grado Académico: Magister

Cargo e institución: Docente a tiempo completo

Nombre del instrumento a validar: Hoja de verificación 5S

Autor del instrumento: Oscar Jhordan Soto Gonzales

Título del Proyecto de Tesis: "APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ALMACÉN DE LA EMPRESA INNOVE METAL S.A.C., CHICLAYO 2024"

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			X	
Organización	Existe una organizacionológica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) **17**

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): **Bueno**

Observaciones

.....
.....

Fecha: 10 de Julio 2024

Firma:

Colegiatura:


José Manuel Armas Zavaleta
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. N° 221101



Ilustración 5 Almacén



Ilustración 6 Almacén



Ilustración 7 Almacén