



Universidad Inca Garcilaso de la Vega

FACULTAD DE INGENIERIA ADMINISTRATIVA E INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA OPTIMIZAR INVENTARIOS
Y ORGANIZACIÓN DEL ALMACÉN EN UNA EMPRESA DEDICADA A LA
CLIMATIZACIÓN, LIMA, 2025.

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

Alcarraza Ramírez, Esther Violeta

<https://orcid.org/0009-0003-6951-9943>

ASESOR

Mag. Torres Málaga Ariano, Lendy Loana

<https://orcid.org/0000-0002-0593-6938>

Lima, Perú, 2025

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 16-sept-2025 10:07 p. m. -05
 Identificador: 2753349437
 Número de palabras: 7113
 Entregado: 1

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA OPTIMIZAR INVENTARIOS Y ORGANIZACIÓN DEL ALMACÉN EN UNA EMPRESA DEDICADA A LA CLIMATIZACIÓN, LIMA, 2025. Por Esther Violeta Alcarraza Ramirez

Índice de similitud	Similitud según fuente
8%	Fuentes de Internet: 7% Publicaciones: 1% Trabajos del estudiante: 3%

Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 21-ago-2025) Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-08-21
Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 18-ago-2025) Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-08-18
Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 19-mar-2025) Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-03-19
Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 13-may-2022) Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2022-05-13
Coincidencia del < 1% (Internet desde 13-feb-2025) https://www.coursehero.com/file/p6llldrgh/f-El-lugar-donde-se-realiza-se-establece-de-acuerdo-al-art%C3%ADculo-11-siempre-que/
Coincidencia del < 1% (Internet desde 21-abr-2025) https://www.coursehero.com/file/109904484/Etapa-PlaneamientoRecolecDatosMedicVariablesTrabaj-Grup-Estadistdocx/
Coincidencia del < 1% (Internet desde 18-abr-2025) https://www.coursehero.com/file/57812486/Fase2-Trabajo-Colaborativo-Grupo-201422-17docx/
Coincidencia del < 1% (Internet desde 16-dic-2024) https://www.coursehero.com/es/file/205734261/informe/
Coincidencia del < 1% (Internet desde 06-nov-2024) https://www.coursehero.com/file/238670202/Understanding-Chiles-Economic-Indicators-and-Monetary-Policy/
Coincidencia del < 1% (Internet desde 07-mar-2025) https://www.coursehero.com/file/37901996/Avance-3-PPdocx/
Coincidencia del < 1% (Internet desde 11-dic-2024) https://www.coursehero.com/file/196601887/M%C3%B3dulo-3-Tarea-6-Evaluaci%C3%B3n-de-un-proyectodocx/
Coincidencia del < 1% (Internet desde 19-jul-2024) http://intra.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7966/TSP%20-CANO%20VERGARA%20EMMA%20ALICIA-RP.pdf?isAllowed=y&sequence=1
Coincidencia del < 1% (Internet desde 29-ene-2024) http://intra.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/6997/TSP%20TACO%20CALDERON%20RIGOBERTO%20RP.pdf?isAllowed=y&sequence=15
Coincidencia del < 1% (Internet desde 09-feb-2024) http://intra.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/6834/TURNITIN_CARRASCO%20ESCOBAR.pdf?isAllowed=n&sequence=13
Coincidencia del < 1% (Internet desde 15-jul-2024) http://intra.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/8365/TSP-ZEGARRA%20FARROMIQUE%20CESAR%20ANTONIO%20-%20RP%20-.pdf?isAllowed=y&sequence=1
Coincidencia del < 1% (Internet desde 03-feb-2024) http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/6864/TSP%20PALOMINO%20LEVANO%20MELISA%20PAOLA%20rpo.pdf?isAllowed=y&sequence=18
Coincidencia del < 1% (Internet desde 07-mar-2024) http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7867/TSP%20MAMANI%20CAMA%20JOAQUIN%20GERARDO%20RP.pdf?isAllowed=y&sequence=1
Coincidencia del < 1% (Internet desde 28-feb-2024) http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7832/TSP%20PELAEZ%20CORONEL%20LINA%20MARLITH%20RP.pdf?isAllowed=y&sequence=1
Coincidencia del < 1% (Internet desde 04-feb-2024) http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7748/TSP%20SEMINARIO%20LAMAS%20DE%20CASTILLO%20TANIA%20r?isAllowed=y&sequence=1
Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 21-jun-2025) Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola on 2025-06-21
Coincidencia del < 1% (Internet desde 13-feb-2025) https://tsorosdemierra.wixsite.com/tesorosdemierra/copia-de-pruebas-diagn%C3%B3sticas
Coincidencia del < 1% (Internet desde 02-dic-2024) https://redibai-myd.org/wp-content/uploads/2024/11/978-607-5893-24-2.pdf

DEDICATORIA

A mis padres, cuyo amor y esfuerzo son la base de mi vida.

A mi esposo, por su apoyo y acompañarme en cada desafío.

*A mis hermanos, por estar siempre conmigo y alentarme a
seguir adelante.*

*A mi hijo quien es mi mayor inspiración y la razón más
grande para superarme día a día.*

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El presente trabajo tiene como base implementar la metodología 5S para optimizar inventarios y organización del almacén en una empresa dedicada a la climatización. El objetivo general fue optimizar el control de inventarios y la organización del espacio físico. Para ello, se desarrollaron las cinco etapas de la metodología, clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y mantener.

Como principales resultados se logró mejorar la disposición de materiales, incrementar el aprovechamiento del espacio disponible, implementar controles digitales de inventario mediante plantillas en Excel y generar un entorno de trabajo más seguro y eficiente para el personal del almacén. La aplicación de la metodología 5S demostró ser una herramienta efectiva para fortalecer la gestión de inventario y la productividad en el área, contribuyendo al desarrollo organizacional de la empresa y sentando las bases para la implementación de mejoras continuas en la gestión del almacén.

Palabras clave: 5S, control de inventarios, organización del almacén, productividad, climatización.

Application of the 5S Methodology to Optimize Inventory and Warehouse Organization in a
Company dedicated to Air Conditioning, Lima, 2025.

ABSTRACT AND KEYWORDS

This work is based on the implementation of the 5S methodology to optimize inventory management and warehouse organization in a company dedicated to air conditioning. The general objective was to improve inventory control and the organization of physical space. For this purpose, the five stages of the methodology were developed: sort, set in order, shine, standardize, and sustain.

The main results showed an improvement in the arrangement of materials, greater use of available space, the implementation of digital inventory controls through Excel templates, and the creation of a safer and more efficient work environment for warehouse staff. The application of the 5S methodology proved to be an effective tool to strengthen inventory management and productivity in the area, contributing to the organizational development of the company and establishing the basis for the implementation of continuous improvements in warehouse management.

Keywords: 5S, inventory control, warehouse organization, productivity, air conditioning.

DEDICATORIA.....	ii
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE.....	iii
ABSTRACT AND KEYWORDS.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO 1: MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACION	11
1.1 Marco histórico.....	11
1.2 Bases teóricas	12
1.3 Marco legal.....	14
1.4 Antecedentes del estudio	16
1.5 Marco conceptual	18
CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
2.1 Descripción de la realidad problemática.....	20
2.2 Formulación del problema general y específicos.....	22
2.3 Objetivo general y específicos.....	23
CAPITULO III: JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN... 24	
3.1 Justificación e importancia del estudio.....	24
3.2 Delimitación del estudio.....	27
CAPÍTULO IV: FORMULACION DEL DISEÑO	28
4.1 Diseño esquemático.....	28
4.2 Descripción de los aspectos básicos del diseño.....	29

CAPÍTULO V: PRUEBA DE DISEÑO	32
5.1 Aplicación de la propuesta de solución	32
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Implementación para la clasificación	32
Tabla 2 Verificación de la clasificación	34
Tabla 3 Implementación del orden.....	35
Tabla 4 Verificación del orden.....	36
Tabla 5 Implementación de la limpieza	37
Tabla 6 Verificación de la limpieza	38
Tabla 7 Implementación de la Estandarización.....	39
Tabla 8 Verificación de la Estandarización.....	40
Tabla 9 Implementación de la Disciplina.....	41
Tabla 10 Verificación de la Disciplina.....	42
Tabla 11 Implementación del control de inventarios	43
Tabla 12 Verificación del control de inventarios	44
Tabla 13 Implementación de la gestión del almacén.....	45
Tabla 14 Verificación de la gestión del almacén.....	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Pareto	21
Figura 2: Diseño esquemático de la propuesta para la optimización del almacén.....	28
Figura 3: Actividades y tareas de la metodología 5S.....	29
Figura 4: Actividades y tareas del control de inventarios	30
Figura 5: Actividades y tareas de la gestión de almacén.	31
Figura 6: Tarjeta Roja	33
Figura 7: Identificación de zonas críticas de acumulación.	34
Figura 8: Capacitación al personal en uso correcto de los implementos de limpieza.....	38
Figura 9: Formato de registro de salida y retorno del almacén.....	40
Figura 10: Capacitación al personal.....	42
Figura 11: Clasificación de los productos según categorías	44

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objeto estudiar y valorar el almacén de una empresa privada que se encuentra en el sector de climatización que se encuentra en el distrito de San Martín de Porres, Lima, Perú. La empresa dispone de dos líneas de negocio: la venta de equipos de aire acondicionado y la prestación de servicios integrales, que incluyen instalación, mantenimiento y reparación, nos enfocaremos en el análisis del almacén destinado al área de servicios, con el propósito de proponer mejoras en su gestión.

Con referencia a la empresa evaluada, se ha identificado problemas como desorden, la acumulación innecesaria de objetos, la pérdida de tiempo buscando herramientas, y el mal aprovechamiento de espacios, entre otros. De este modo, se evidencia la importancia de implementar una metodología de mejora que permita establecer el orden, facilitar la identificación y ubicación de los elementos almacenados y fomentar una cultura organizacional orientada al cuidado y buen uso de los recursos; en este contexto, la metodología japonesa 5S se presenta como una herramienta eficaz para optimizar la gestión del almacén, mediante la aplicación de cinco lineamientos básicos: clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y conservar la disciplina.

También se ha identificado la ausencia de registros actualizados, lo que resalta la importancia de adoptar una metodología para administrar los inventarios que garantice mayor precisión y eficiencia.

Cuando un almacén carece de una adecuada organización y control pueden generarse múltiples problemas operativos que impactan directamente el nivel de productividad y la calidad sobresaliente en la prestación de servicio, en consecuencia, la gestión de almacenes constituye un elemento esencial para garantizar el desempeño eficiente de toda organización.

La implementación conjunta de la metodología 5S, la administración y control de stocks y una adecuada gestión de almacenes permitirá a la empresa optimizar sus procesos internos, mejorar el uso de espacio, mantener un entorno de trabajo ordenado y seguro, y garantizar una mayor precisión en el manejo de sus existencias.

Además, la implementación de estas herramientas no solo contribuirá a la mejora continua y a la eficiencia operativa, sino que también fortalecerá la eficacia en responder a las necesidades de los clientes, elevando el nivel calidad del servicio ofrecido.

1.1 Marco histórico

La organización en estudio actualmente realiza la venta y servicios técnicos para equipos de aire acondicionado, operando en la ciudad de Lima, en el sector de climatización desde hace varios años, a lo largo de su crecimiento, las actividades operativas se han incrementado, lo cual ha generado una mayor demanda de materiales, herramientas e insumos utilizados para las actividades de instalación, mantenimiento y reparación de equipos.

En sus primeras etapas, la empresa no contaba con un almacén para el rubro de servicios, utilizaba un espacio improvisado donde se acumulaban materiales y herramientas, posteriormente con el avance de su crecimiento se vio la necesidad de implementar el almacén, pero todo se realizaba de forma manual y empírica, sin una estructura formal ni procesos definidos para el control de inventarios.

El continuo crecimiento en las ventas llevó a la empresa a priorizar otras áreas, dejando el almacén de servicios a un según plano, como resultado este se mantuvo sin mejoras significativas, dando lugar a un entorno desorganizado, sin registros de entradas y salidas, y con un uso ineficiente del espacio físico disponible, esta falta de control ha ocasionado pérdidas de materiales, extravío de herramientas y compras innecesarias, afectando directamente la eficiencia del servicio técnico.

Ante esta problemática, se reconoce la necesidad de aplicar una metodología de mejora que permita organizar el almacén, recuperar el control sobre los inventarios y establecer una cultura de orden y disciplina entre el personal, en este contexto, la metodología 5S se presenta como una herramienta adecuada para abordar la situación actual, lo cual nos permitirá optimizar los inventarios y organizar el almacén.

1.2 Bases teóricas

Metodología 5S

Según Piñero y otros (2018), en su investigación del estudio de la metodología de 5S, señalan como esta metodología puede ser usado para ayudar a mejorar la productividad en los puestos de trabajo, esto demuestra que la metodología no solo está enfocada en mejorar los espacios físicos, sino que el logro de los resultados siempre dependerá de la participación de todo el personal.

Los autores explican los conceptos básicos que debemos tener en cuenta sobre esta metodología.

Las cinco “S” corresponden a las siguientes palabras japonesas:

- **Seiri (Clasificar):** Determinar los elementos requeridos frente a los innecesarios, reteniendo solo lo esencial.
- **Seiton (Ordenar):** Ubicar correctamente los elementos para su uso óptimo, de forma que puedan localizarse fácilmente.
- **Seiso (Limpiar):** Mantener los espacios limpios, identificar anomalías y cuidar que estén en buen estado de las herramientas e instalaciones.
- **Seiketsu (Estandarizar):** Definir normas claras que garanticen la conservación del orden y limpieza alcanzados.
- **Shitsuke (Disciplinar):** Impulsar el compromiso y el sentido de responsabilidad del personal para mantener las mejoras a lo largo del tiempo.

Asimismo, se detalla el significado de la palabra Kaizen que significa el mejoramiento continuo y como este ayuda a involucrar a todo el personal de una empresa.

Estas prácticas, además de contribuir a un entorno más seguro y organizado, promueven la participación del personal y refuerzan la cultura del trabajo en equipo, aumentando la competitividad a través de la provisión de productos y servicios de alta calidad.

Según Salazar y otros (2020), en su publicación respecto a la metodología 5S como una alternativa efectiva para mejorar los procesos en la industria alimentaria, indican que las 5S, pudieran parecer una carga de trabajo adicional, pero en realidad ayudan a optimizar los procesos, mejoran la calidad los productos y servicios y sobre todo favorecen el clima laboral.

Gestión y control moderno de inventarios

En los almacenes de empresas dedicadas a la climatización, donde se gestionan componentes eléctricos, mecánicos y materiales destinados a servicios técnicos, mantener un control riguroso del inventario resulta fundamental, esto permite garantizar la disponibilidad oportuna de los materiales, evitar pérdidas, optimizar el espacio de almacenamiento y asegurando la continuidad operativa de la empresa (Mora, 2024).

La gestión eficaz de inventarios resulta esencial para el desarrollo de toda empresa, las decisiones sobre su nivel óptimo son muy relevantes, ya que influyen directamente en la liquidez, en los costos y sobre todo en la rentabilidad de la empresa (Segovia, 2021).

Gestión de almacenes

Desde la perspectiva teórica de la **Colección Unión Global (2024)** definen la **administración de almacenes** como un procedimiento logístico integral que abarca la recepción, resguardo y desplazamiento de materiales, sean estos insumos, productos en proceso o terminados, dentro de las instalaciones, hasta llegar a su destino final de uso, incorporando además el manejo de la información relacionada a cada una de estas operaciones.

1.3 Marco legal

El presente estudio se enmarca en el sector de servicios técnicos especializados, específicamente en la comercialización, montaje y mantenimiento de sistemas de climatización, por ello, es necesario considerar las normativas legales que rigen las actividades logísticas, de almacenamiento y de seguridad en el trabajo, a fin de garantizar que la propuesta de mejora se alinee con las normas jurídicas actuales en el Perú.

Ley N.º 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Establece que las empresas tienen la obligación de proporcionar un entorno seguro y apropiado para la realización de las labores, abarcando la organización y conservación del almacén, así como la correcta gestión de herramientas y materiales, aspectos esenciales para prevenir accidentes y riesgos laborales.

Decreto Supremo N.º 005-2012-TR – Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Refuerza la Ley 29783 y detalla las disposiciones para mantener ambientes de trabajo ordenados, señalizados y seguros, lo cual se vincula directamente con los principios de la metodología 5S.

ASHRAE

Ashrae (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) Se trata de una institución con alcance internacional que desarrolla normas técnicas, guías y buenas prácticas para el diseño, operación, mantenimiento y control de sistemas de climatización, aunque su enfoque principal está en la optimización del consumo de energética y la pureza del aire, sus lineamientos siempre impactan de manera indirecta en el **control y**

organización del almacén, especialmente en empresas que ofrecen servicios de montaje y soporte técnico de aire acondicionado.

ISO 28000 (2022) – Normativa para la administración de la seguridad en la cadena de suministro

La ISO 28000 puede aplicarse a cualquier tipo de organización, desde pequeñas y mediana empresas hasta multinacionales, en sectores como la manufactura, los servicios, el almacenamiento o el transporte, las empresas certificadas bajo esta norma demuestran su contribución significativa a la seguridad del suministro dentro de la cadena de custodia.

Sabemos que en el rubro de climatización los equipos de aire acondicionado, gases refrigerantes, tuberías de cobre son productos costosos, por ello la aplicación de la norma ISO 28000 resulta pertinente en la gestión de almacenes, ya que permite fortalecer la seguridad logística, la gestión de riesgos, la protección de mercancías y la supervisión de los aspectos críticos en el proceso de almacenamiento.

ISO 45001(2022) – Seguridad y salud ocupacional

La ISO 45001 constituye una norma internacional destinada a implementar sistemas de gestión orientados a la protección y bienestar en el entorno laboral, protegiendo a trabajadores y visitantes de riesgos laborales, su certificación busca minimizar factores que puedan generar daños significativos tanto a los empleados como al negocio.

Su aplicación en almacenes va enfocada en seguridad del personal incluyendo pautas sobre el manejo de materiales peligrosos, rutas de evacuación, señalización, orden y limpieza.

1.4 Antecedentes del estudio

Antecedente Nacionales

El estudio que realizaron en su tesis Lara y Lung, (2020) sobre la mejora del almacén en una empresa de equipos industriales, se plantea como objetivo optimizar los tiempos de localización de productos y desplazamientos dentro del almacén, con el fin de mejorar los tiempos de ubicación de productos y movimientos dentro del área de almacén, reduciendo costos y disminuyendo el riesgo de accidentes provocados por el desorden o la congestión en el área.

Según lo revisado en la tesis de Carbajal, (2024) el autor llevó a cabo un estudio sistemático orientado a recopilar información relevante sobre la gestión del despacho en almacenes, identificando la conexión directa entre la administración de almacenes y los niveles de productividad organizacional, evidenciando que una adecuada gestión de almacenes genera un incremento en los niveles de rendimiento.

Según lo revisado en la tesis de Alberto, (2023) nos indica en su estudio que las pymes del distrito de Moquegua necesitan implementar una serie de mejoras estructurales y tecnológicas para mejorar el control de inventarios, resalta la importancia de combinar tecnología, control interno y gestión del personal para lograr una mayor eficiencia.

Los autores Bendezu y Galindo, (2025) realizaron un análisis acerca del vínculo entre la gestión interna y la administración de almacenes, destacando que el fortalecimiento de los mecanismos de gestión interna en la empresa estudiada contribuye significativamente a incrementar la eficiencia en la administración del almacén, esta mejora permite reducir errores operativos y establecer procesos de control más eficaces, favoreciendo el desempeño logístico de la organización.

Los autores García y Lara, (2022) analizaron la gestión de los almacenes de una universidad pública en Lima, encontrando fortalezas en la gestión logística, pero también debilidades importantes que afectan la eficiencia del proceso de almacén; realizaron una muestra a 30 colaboradores con el propósito de evaluar indicadores específicos, resaltando la importancia de medir los indicadores de gestión de almacén.

Antecedente Internacionales

Los autores Solórzano y Mendoza, (2022) analizaron el impacto de control de inventario en una distribuidora en Ecuador, concluyendo que el control de inventarios eficiente permite optimizar recursos, mejorar los procesos internos, reducir costo y sobre todo fortalecer la liquidez de una empresa, evitando así la acumulación innecesaria de mercancía.

Trujillo, (2020) en su trabajo de investigación encuentra deficiencias en el control de rotación de los productos perecederos de una empresa del sector gastronómico en Bogotá, señala que, aunque existen distintos métodos de control de inventarios y todos buscan generar utilidades, se requiere seleccionar el que más se ajuste a las particularidades de la empresa; para la empresa en estudio propone implementar el método PEPS, ya que esto permitirá un control más eficiente y ayudará a reducir desperdicios. Además, Trujillo enfatiza la importancia de la administración para la implementación de una herramienta que contribuya a optimizar la gestión y supervisión de inventarios.

Reyes, (2024) en su investigación analiza y optimiza la administración de inventarios con la finalidad de optimizar la rentabilidad y eficiencia operativa de una empresa en Ecuador, propone implementar sistemas tecnológicos, controles progresivos y capacitación al personal para mejorar la precisión, reducir costos y fortalecer la competitividad.

Los autores Hernández y otros (2023) en su investigación señala que encuentra el almacén de una empresa azucarera en México, con problemas de espacio, desorganización y control de inventarios desactualizados, lo que ocasiona pérdidas de materiales, retrasos, altos costos de almacén, riesgos de seguridad, por ello realiza el estudio para implementar las mejoras en infraestructura y la gestión del almacén, incorporando la metodología 5S, señala que una correcta distribución del almacén optimiza el uso de espacio, agiliza los flujos y evita pérdidas y obsolescencia.

Del Ángel, (2023) en su estudio busco implementar un proyecto para optimizar la gestión del almacén de una empresa de construcción en México, desarrollo un modelo de inventarios que permitió conocer con precisión las cantidades necesarias y la frecuencia de pedido de materiales, utilizo la metodología ABC para clasificar los insumos según su valor e importancia, esta implementación ayuda a la empresa a anticipar necesidades de reposición y evitar quiebres de stock que provoquen retrasos, recomienda capacitar continuamente al personal en control de inventarios y mantener actualizada la clasificación ABC.

1.5 Marco conceptual

Los conceptos claves abordados en el presente informe permitirán una mejor comprensión de las variables involucradas:

Metodología 5S

El método 5S es un sistema de gestión originaria de Japón, orientada a mejorar y mantener condiciones de trabajo óptimas a través de la organización, limpieza y disciplina en los espacios laborales, su nombre proviene de cinco principios japoneses: Seiri (clasificación), Seiton (orden), Seiso (limpieza), Seiketsu (estandarización) y Shitsuke (disciplina).

Gestión de almacenes

La gestión de almacenes constituye una serie de actividades y procedimientos orientados a planificar, organizar y controlar el flujo, almacenamiento y distribución de materiales, productos o insumos dentro de un almacén.

Control de inventarios

Llamado también control de existencias se define como un proceso organizado que posibilita documentar, registrar, supervisar y gestionar el stock de materiales, insumos o productos dentro de una organización, con el fin de garantizar su disponibilidad en las cantidades adecuadas, en el tiempo adecuado y con el costo más reducido.

Metodología ABC

Constituye una técnica de gestión de inventarios basada en el principio de Pareto (80/20), teniendo como objetivo priorizar la gestión de los inventarios, enfocando recursos y esfuerzos en los artículos que general mayor impacto económico.

Mejora continua

Es un enfoque de gestión que enseña a optimizar de manera constante los métodos, bienes y servicios de una empresa, con cambios progresivos y sostenidos en el tiempo, su objetivo es aumentar la eficiencia, reducir errores, eliminar desperdicios y aportar mayor valor al cliente.

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Descripción de la realidad problemática

La empresa objeto de estudio cuenta con un almacén donde guarda las herramientas y materiales destinados para brindar los servicios de montaje, mantenimiento y reparación de equipos de aire acondicionado, se ha identificado diversas deficiencias en la gestión de dicho almacén, las cuales considero impactan negativamente en la productividad.

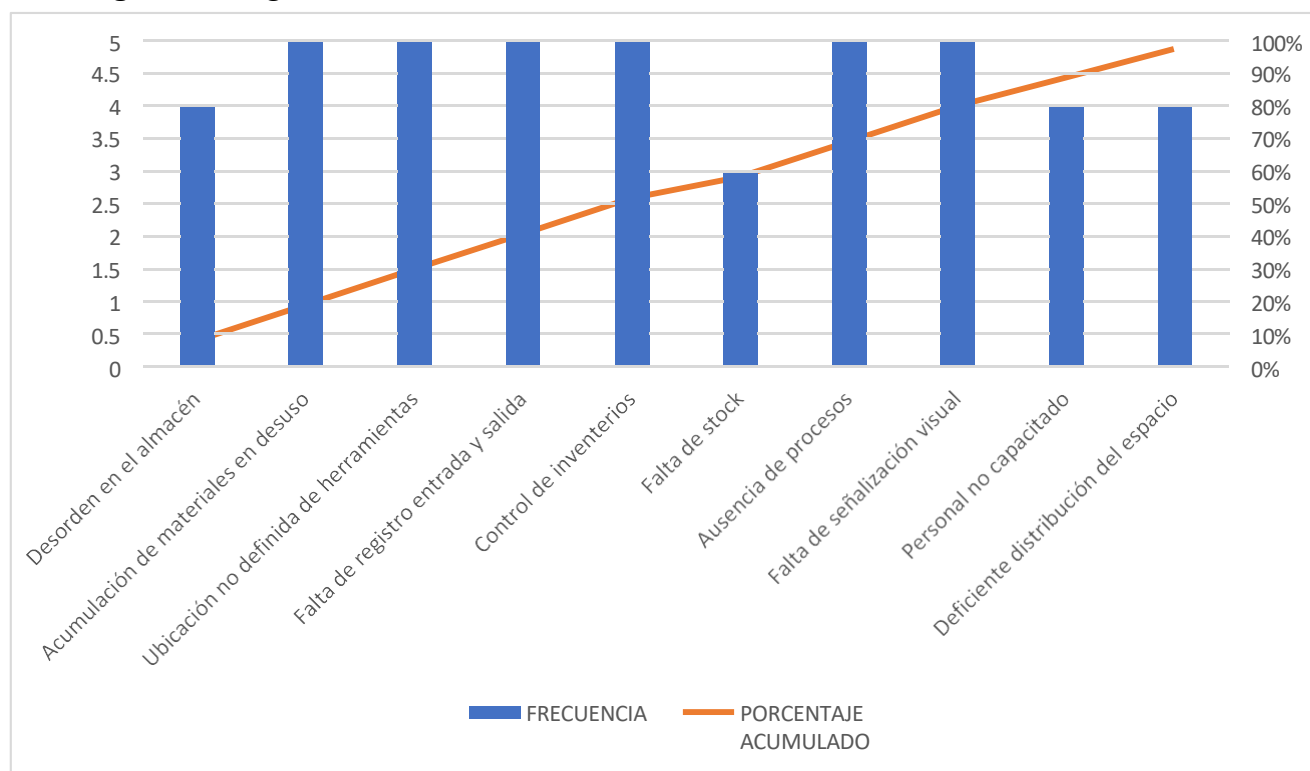
Entre las principales dificultades detectadas se refiere a la carencia de orden y limpieza en el almacén, durante la observación se constató la acumulación de materiales y herramientas en desuso, espacios saturados y pasillos parcialmente obstruidos, esta situación genera pérdida de tiempo en la búsqueda de repuestos y herramientas, incrementa los riesgos de accidentes y reduce la eficiencia operativa del personal de almacén, ante esta realidad, se hace evidente la demanda de utilización de la metodología 5S, una herramienta japonesa que promueve el orden, la clasificación, la limpieza, la estandarización y la disciplina en el entorno laboral, lo cual no solo mejorará el área sino también ayudará al personal a fortalecer el trabajo en equipo y mejorar su desempeño laboral.

Asimismo, se ha identificado la ausencia de un método adecuado de supervisión de inventarios, el registro de entradas y salidas, lo que dificulta conocer con precisión el stock disponible, esa situación conlleva a la compra innecesaria de insumos, faltantes en momentos críticos, por ello, resulta necesario implementar una gestión de inventarios que permita registrar, monitorear y verificar los movimientos del almacén de forma eficiente.

La empresa no cuenta con criterios claros para la ubicación de materiales, ni con un diseño funcional del almacén que facilite los flujos internos de trabajo, aplicar principios de gestión de almacenes resultaría clave para establecer procesos ordenados.

Se realizó un diagrama de Pareto para identificar gráficamente los principales problemas.

Figura 1: Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

El diagrama nos evidencia que los principales problemas del almacén son la acumulación de materiales en desuso, ubicación no definida de herramientas, falta de registro de entrada y salida, control de inventarios, falta de stock y señalización visual, estos problemas alcanzaron el 100% de frecuencia en las observaciones realizadas durante una visita diaria por cinco días consecutivos.

2.2 Formulación del problema general y específicos

Problema general

¿De qué manera la utilización de la metodología 5S contribuirá en la optimización de inventarios y organización del almacén de servicios técnicos en una empresa de climatización en Lima, 2025?

Problemas específicos

¿Cómo ayudaría la aplicación de la metodología 5S a optimizar el orden, la limpieza y la organización del almacén en una empresa de climatización en Lima, 2025?

¿Qué mejoras se pueden lograr en el control de inventarios mediante la implementación de un sistema computarizado en una empresa de climatización en Lima, 2025?

¿Cómo desarrollar la gestión del almacén para mejorar el uso del espacio, la seguridad y la eficiencia operativa en una empresa de climatización en Lima, 2025?

2.3 Objetivo general y específicos

Objetivo general:

Emplear la metodología 5S, para mejorar el control de inventarios y organización del almacén en una empresa de climatización, Lima 2025.

Objetivos específicos:

Aplicar la metodología 5S para optimizar el orden, la limpieza y la organización del almacén de servicios técnicos de una empresa de climatización en Lima, 2025.

Realizar un sistema de control de inventarios que admita registrar y gestionar de forma correcta las entradas y salidas de materiales y/o herramientas de una empresa de climatización en Lima, 2025.

Optimizar la gestión del almacén mediante una mejor distribución del espacio, estandarización de procesos y uso eficiente de los recursos de una empresa de climatización en Lima, 2025.

CAPITULO III: JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Justificación e importancia del estudio

Justificación

Este estudio se sustenta en el hecho de que la gestión de inventarios y la organización del almacén forman factores determinantes en la eficiencia operativa de las empresas dedicadas a la climatización; considero que, en este rubro, el manejo de los repuestos y materiales para los servicios deberían tener un orden y control, la ausencia de una adecuada metodología de control ocasiona pérdidas económicas.

El trabajo se sustenta en diversos enfoques que se presentan a continuación:

Justificación práctica:

La presente propuesta de trabajo desea contribuir en la mejora operativa del almacén en una empresa dedicada a la climatización, en esta situación actual, el desorden en el almacenamiento de repuestos y materiales genera dificultades en la localización de los productos, retrasos en la atención al despacho, pérdida de horas hombres, así como un uso inadecuado del espacio disponible, estos problemas repercuten directamente en el tiempo de respuesta al cliente, en el cumplimiento de los servicios programados y en la productividad del personal encargado de la gestión del almacén.

El uso de la metodología 5S ofrece una solución práctica y de fácil implementación, ya que promueve el orden, la limpieza, la clasificación y la estandarización de las actividades dentro del almacén, su uso permitirá optimizar los flujos de trabajo, reducir la pérdida de tiempo en búsquedas innecesarias, evitar acumulación de materiales en desuso y generar un entorno más seguro para los trabajadores.

En consecuencia, la empresa podrá disponer de un sistema de almacenamiento más ágil y confiable, lo que impactará de manera directa en el incremento de la calidad del servicio ofrecido a los clientes.

Justificación económica:

Desde la perspectiva económica, la puesta en práctica de la metodología 5S permitirá a la empresa reducir costos asociados al desorden y la ineficiencia en la gestión del almacén, actualmente, la falta de control genera pérdidas por deterioro de herramientas, compras innecesarias, tiempos improductivos del personal en la búsqueda de materiales, pérdida de horas hombres del personal técnico que no cuenta con los materiales necesarios para realizar el servicio, estos factores representan un gasto adicional, que acumulado impacta negativamente en la rentabilidad de la organización.

La implementación de esta metodología contribuirá a minimizar dichas pérdidas mediante la clasificación y eliminación de materiales en desuso, optimizará la rotación de inventarios, se disminuirán los costos por desperdicios y se reducirá el capital inmovilizado en stock innecesario, de esta forma, permitirá a la empresa a mejorar la competitividad, asegurando una administración optimizada de los recursos y un incremento en la sostenibilidad financiera a mediano y largo plazo.

Justificación social:

Desde la perspectiva social, el presente trabajo se justifica porque la implementación de la metodología 5S no solo impacta en la productividad del almacén, sino también en las condiciones de trabajo del personal y en la calidad del servicio brindado a los clientes. Al establecer un entorno ordenado, limpio y seguro, se reducen los riesgos de accidentes laborales,

se fomenta la disciplina en las tareas diarias y se genera un clima organizacional más favorable, lo cual repercute positivamente en la motivación y el bienestar de los trabajadores.

Asimismo, una gestión de inventarios más eficiente se traduce en una mejor capacidad atención a las solicitudes de los clientes, garantizando disponibilidad de servicios oportunos, esto contribuiría a elevar la satisfacción de los clientes y a consolidar la imagen de la empresa como una organización comprometida con la calidad del servicio.

En este sentido, la justificación social radica en que los beneficios de la metodología 5S no solo se limita al interior de la empresa, sino que también genera un impacto positivo en los clientes y en el entorno laboral, fortaleciendo la responsabilidad social de la organización frente a su personal y a la comunidad que atiende.

Importancia del estudio

El presente trabajo resulta importante porque aborda una problemática recurrente en las empresas que brindan servicios, la deficiente gestión de inventarios y el desorden en los almacenes, son factores que afectan los costos operativos y la productividad general. La aplicación de la metodología 5S constituye una herramienta práctica y probada a nivel internacional para mejorar la organización, eliminar desperdicios y optimizar recursos, lo que hace pertinente su implementación en la empresa analizada.

En el ámbito empresarial, el presente trabajo cobra relevancia porque brinda una propuesta aplicable que permitirá mejorar el control de stock, sobreacumulación de materiales y aprovechar mejor el espacio físico del almacén.

3.2 Delimitación del estudio

Delimitación temporal:

El presente trabajo se desarrollará durante el año 2025, comprendiendo tanto el diagnóstico de la situación actual del almacén, como la iniciativa de optimización a través de la implementación de la metodología 5s, para el análisis de la gestión de inventario y del uso del espacio, se tomarán en cuenta los registros y observaciones realizadas en el periodo comprendido entre enero y junio del 2025, mientras que la propuesta de mejora se elaborará y evaluará en el transcurso del mismo año.

Delimitación espacial:

El presente estudio se llevará a cabo en la ciudad de Lima, Perú, específicamente en el almacén de una empresa dedicada a la climatización, ubicada en el distrito de San Martín de Porres.

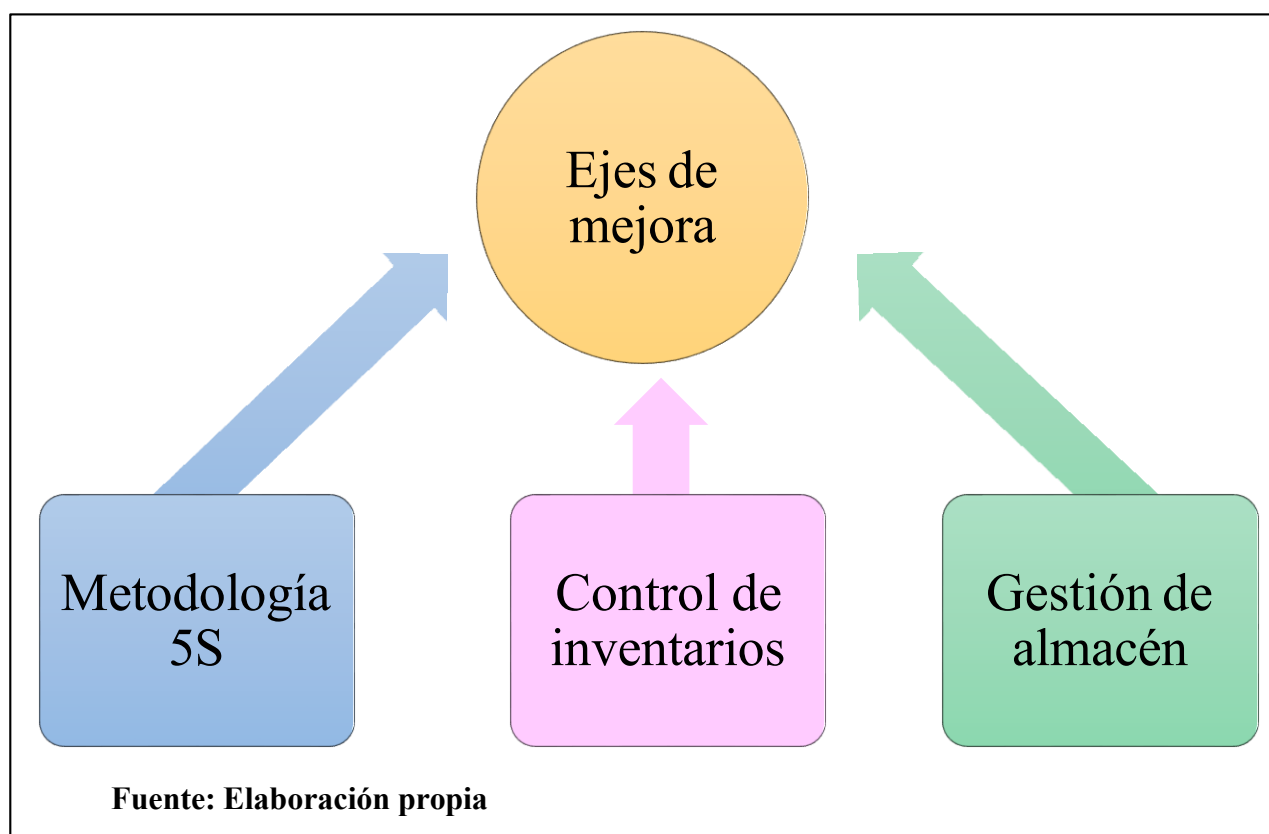
Delimitación poblacional:

La población considerada en este estudio corresponde a los colaboradores que tienen a su cargo la gestión del almacén.

CAPÍTULO IV: FORMULACION DEL DISEÑO

4.1 Diseño esquemático

Figura 2: Diseño esquemático de la propuesta para la optimización del almacén.



La figura 2 muestra los ejes de mejora planteados para optimizar el almacén de la empresa de climatización, la integración de estos tres ejes constituye la base de la propuesta de mejora, sirviendo como guía práctica para su implementación.

4.2 Descripción de los aspectos básicos del diseño

La elaboración de la propuesta se estructura en función de los ejes de mejora identificados como prioritarios para la optimización del almacén, estos ejes se agrupan en tres componentes fundamentales: **La metodología 5S, el control de inventarios y la gestión del almacén**, cada uno de ellos responde a una problemática detectada en el diagnóstico inicial y se orienta a cumplir con los objetivos específicos planteados en el presente trabajo.

Eje 1: La metodología 5S

Objetivo: Se busca implementar un sistema de orden y limpieza que garantice condiciones óptimas de almacenamiento y trabajo.

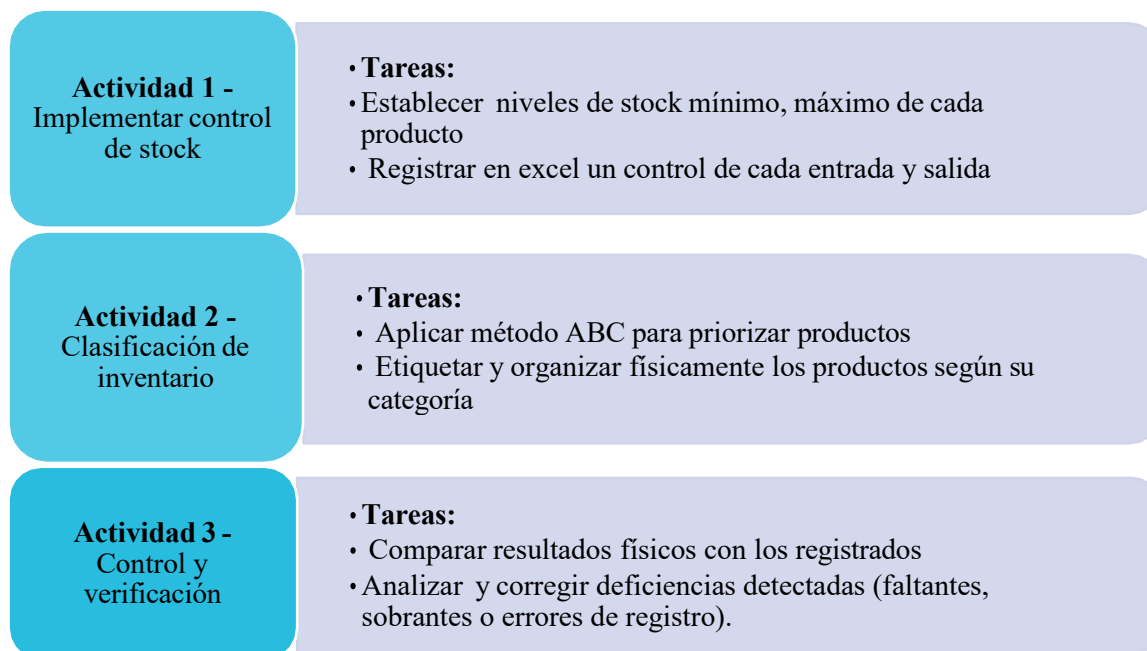
Figura 3: Actividades y tareas de la metodología 5S.

<p>Actividad 1 - Seiri: Clasificación de materiales</p>	<p>• Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar inventario actual • Separar productos en uso de productos obsoletos • Definir disposición final de lo que no sirve (Venta, reciclaje o descarte).
<p>Actividad 2 - Seiton: Orden de productos</p>	<p>• Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización del espacio de almacenamiento • Señalar zonas de tránsito y almacenamiento • Etiquetar estanterías
<p>Actividad 3 - Seiso: Limpieza</p>	<p>• Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar plan de limpieza preventiva (cronograma) • Identificar fuentes de suciedad
<p>Actividad 4 - Seiketsu: Estandarización</p>	<p>• Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redactar manual de procedimientos de limpieza, orden y almacenamiento.
<p>Actividad 5 - Shitsuke: Disciplina</p>	<p>• Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar cultura de orden y mejora continua • Realizar reuniones de retroalimentación con el equipo de almacén

Eje 2: El control de Inventarios

Objetivo: Implementar mecanismos de control que aseguren la disponibilidad, exactitud y rotación adecuada de los materiales y equipos.

Figura 4: Actividades y tareas del control de inventarios.

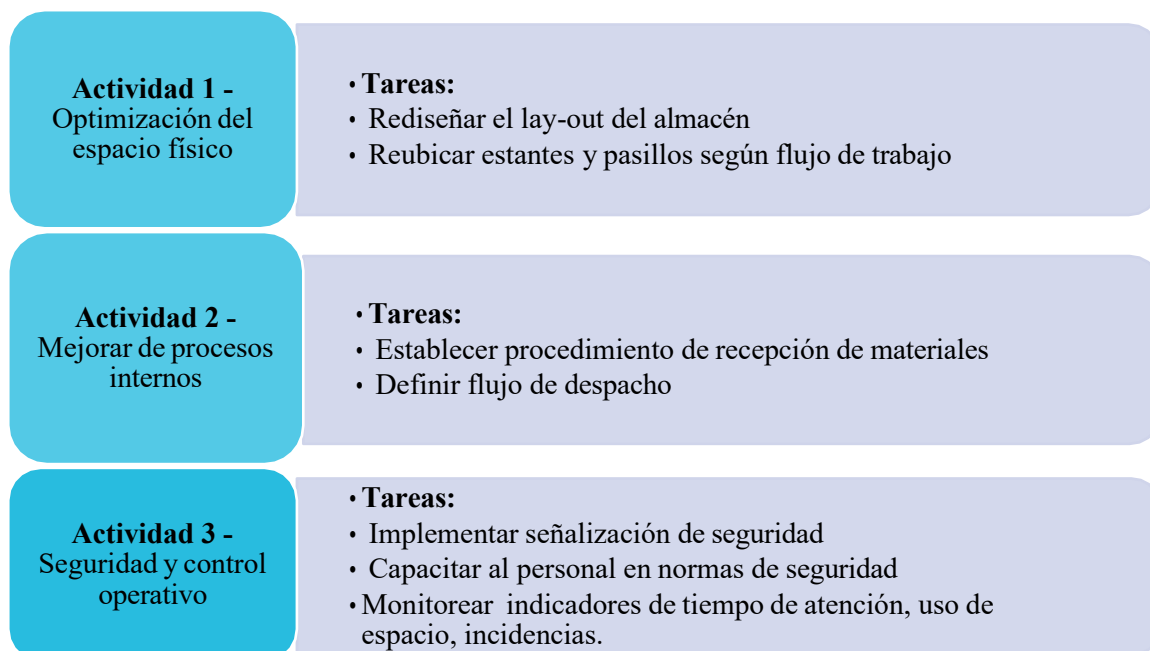


Fuente: Elaboración propia

Eje 3: La gestión de Almacén

Objetivo: Optimizar la gestión integral del almacén mediante la mejora de la distribución física, la estandarización de procesos operativos y la implementación de medidas de seguridad, con el fin de incrementar la eficiencia en el flujo de materiales, reducir tiempos improductivos y garantizar condiciones adecuadas para la conservación de los equipos y repuestos.

Figura 5: Actividades y tareas de la gestión de almacén.



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V: PRUEBA DE DISEÑO

5.1 Aplicación de la propuesta de solución

Eje 1: Metodología 5S

Objetivo: Implementar la metodología 5S en el almacén con la finalidad de mejorar el orden, la limpieza y la seguridad del área.

5.1.1 La clasificación (Seiri)

Esta actividad consiste en separar los materiales necesarios de los innecesarios en el almacén, eliminando lo obsoleto o en mal estado para liberar espacio y mejorar la eficiencia.

Tabla 1

Implementación para la clasificación

Pasos a seguir	Responsables	Herramientas usadas	Tiempo de ejecución
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 1:</i> Inspección general del área. 	Jefe de almacén y ayudante	<ul style="list-style-type: none"> • Etiquetas rojas (Red Tag) 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 2:</i> Revisar cada material y herramienta o equipo. 	Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Marcadores. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 3:</i> Los materiales en desuso se marcaron y se reubicaron. 	Ayudante	<ul style="list-style-type: none"> • Etiquetas rojas (Red Tag) 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 4:</i> Se actualiza el inventario digital. 	Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla excel 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 5:</i> Se elabora un informe. 	Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Informe en Word 	1 semana

Fuente: Elaboración propia.

Para la implementación de la clasificación se emplearon tarjetas rojas, las cuales sirvieron para identificar los elementos innecesarios del almacén, cada tarjeta contenía información detallada área, descripción del artículo, categoría, motivo de descarte, acción requerida, fecha de aplicación y número de registro.

Figura 6: Tarjeta Roja



No. _____

TARJETA ROJA 5'S
Información Gen-

Propuesta por _____ Responsable de área _____
Area / Depto. _____
Descripción de artículo _____

CATEGORIA

Máquina/Equipo Material gastable
 Herramienta Materia prima
 Instrumento Trabajo en proceso
 Partes eléctricas Producto terminado
 Partes mecánicas Otros

OTROS/COMENTARIO _____

RAZON DE TARJETA

Innecesario Defectuoso
 Fuera de especificaciones Otros
Otros _____

ACCION REQUERIDA

Eliminar
 Agrupar en espacio separado
 Retornar
Otros: _____
Fecha inicio ___/___/___ Final de la acción ___/___/___

3"

6"

Fuente: Elaboración propia

De manera complementaria se capacitó al personal en el uso de este mecanismo, explicándoles, qué se consideraba un material obsoleto, como debía completarse la tarjeta y cuáles eran los objetivos de esta etapa.

Tabla 2

Verificación de la clasificación

Actividades	Criterio de verificación	Método aplicado	Evidencias
• Actividad 1	Se identificaron zonas críticas de acumulación.	• Acta de inspección.	Actas firmadas y fotografías.
• Actividad 2	Los materiales útiles fueron diferenciados de los obsoletos.	• Lista de chequeo digital.	Checklist firmado.
• Actividad 3	Los materiales marcados fueron trasladados a la zona de descarte.	• Registro de traslado con formato de control.	Formatos de traslado.
• Actividad 4	Items dados de baja fueron eliminados.	• Conciliación de inventario físico vs digital.	Plantilla Excel actualizada.
• Actividad 5	Se consolidó la información de resultados.	• Informe técnico en Word.	Informe aprobado por gerencia.

Fuente: Elaboración propia.

La verificación de la etapa de clasificación confirmó que los materiales innecesarios fueron identificados y retirados, el inventario actualizado y el espacio liberado quedó disponible para la organización posterior.

Figura 7: Identificación de zonas críticas de acumulación.



Fuente: Elaboración propia.

5.1.2 Orden (Seiton)

Esta actividad nos permite garantizar un almacenamiento organizado y accesible mediante la delimitación de zonas, señalización y etiquetado, facilitando la ubicación rápida de materiales y optimizando el tiempo de trabajo.

Tabla 3

Implementación del orden

Pasos a seguir	Responsables	Herramientas usadas	Tiempo de ejecución
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 1:</i> Definir y delimitar zonas de almacenamiento según categoría de materiales y equipos. 	Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Cinta adhesiva de demarcación, planos impresos. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 2:</i> Diseñar señalización visual (colores, etiquetas, avisos). 	Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Señales impresas, marcadores, vinilos adhesivos. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 3:</i> Etiquetar materiales y equipos para facilitar su rápida identificación. 	Jefe de almacén y ayudante	<ul style="list-style-type: none"> • Etiquetas adhesivas. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 4:</i> Implementar un plano general del almacén con la ubicación de cada categoría. 	Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla Excel 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 5:</i> Reubicar materiales en función del principio de frecuencia de uso. 	Ayudante de almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Estanterías 	1 semana

Fuente: Elaboración propia.

La implementación del orden contó con la participación activa del personal, quienes colaboraron en la señalización, etiquetado y reubicación de materiales, fortaleciendo el compromiso con la nueva organización del almacén.

Tabla 4

Verificación del orden

Actividades	Criterio de verificación	Método aplicado	Evidencias
• Actividad 1	Las zonas quedaron claramente señalizadas y diferenciadas.	• Inspección visual.	Fotografías.
• Actividad 2	Señales y letreros colocados en puntos estratégicos.	• Lista de verificación.	Checklist firmado.
• Actividad 3	Todos los materiales y equipos contaban con etiqueta visible.	• Revisión física con lista de control.	Etiquetas visibles en materiales.
• Actividad 4	Plano actualizado colocado en área visible.	• Validación por gerencia y firma de aprobación.	Copia del plano firmado.
• Actividad 5	Los materiales más usados fueron colocados en zonas de acceso rápido.	• Observación directa y validación con usuarios.	Registro de reubicación.

Fuente: Elaboración propia.

La verificación confirmó que la señalización, el etiquetado y la reubicación de materiales se aplicaron correctamente, además de validarse el plano general del almacén como guía visual para la ubicación rápida de los equipos.

5.1.3 Limpieza (Seiso)

Mantener un entorno limpio y seguro mediante la eliminación de suciedad, el establecimiento de rutinas de limpieza y la asignación de responsabilidades al personal.

Tabla 5

Implementación de la limpieza

Pasos a seguir	Responsables	Herramientas usadas	Tiempo de ejecución
<ul style="list-style-type: none"> <i>Actividad 1:</i> Realizar una limpieza profunda inicial en todas las áreas del almacén. 	Jefe de almacén y ayudante	<ul style="list-style-type: none"> Escobas, aspiradoras, paños de limpieza, detergentes. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> <i>Actividad 2:</i> Establecer un cronograma de limpieza rutinaria. 	Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> Plantilla Excel, calendario impreso. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> <i>Actividad 3:</i> Definir responsables para las tareas de limpieza periódica. 	Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> Formatos de asignación de tareas. 	3 días
<ul style="list-style-type: none"> <i>Actividad 4:</i> Capacitar al personal en normas de limpieza y cuidado de equipos. 	Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> Presentación Power Point. 	1 día.

Fuente: Elaboración propia

La implementación de la limpieza involucró a todo el personal, quienes participaron en la limpieza inicial y la definición de rutinas periódicas, generando mayor compromiso con el orden y la seguridad del almacén.

Tabla 6

Verificación de la limpieza

Actividades	Criterio de verificación	Método aplicado	Evidencias
• Actividad 1	El área quedo libre de polvo y residuos.	• Inspección visual.	Fotografías.
• Actividad 2	El cronograma se encontraba visible y aprobado.	• Validación del documento y firma.	Copia del cronograma.
• Actividad 3	Cada tarea de limpieza fue asignada a un trabajador.	• Lista de asignación de tareas.	Documento firmado.
• Actividad 4	El personal recibió capacitación y firmó asistencia.	• Lista de asistencia.	Acta y material de capacitación.

Fuente: Elaboración propia

Figura 8: Capacitación al personal en uso correcto de los implementos de limpieza.



Fuente: Elaboración propia

La verificación también incluyo la capacitación del personal en prácticas de limpieza, asegurando que comprendan los procedimientos, la correcta utilización de herramientas y materiales, resaltando la importancia de mantener el almacén libre de suciedad.

5.1.4 Estandarización (Seiketsu)

Mantener los resultados alcanzados en las etapas anteriores mediante la creación de estándares visuales, procedimientos y rutinas que aseguren la continuidad del orden y la limpieza y la seguridad en el almacén.

Tabla 7

Implementación de la Estandarización

Pasos a seguir	Responsables	Herramientas usadas	Tiempo de ejecución
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 1:</i> Se establecieron formatos estándar para registro y control de inventario. 	Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Plantillas Excel. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 2:</i> Se documentaron los procedimientos de limpieza, orden y control. 	Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de procedimientos en Word. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 3:</i> Se establecieron cronogramas periódicos de revisión. 	Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla Excel, calendario. 	Permanente

Fuente: Elaboración propia

La implementación de la estandarización permitió unificar criterios en formatos y procedimientos, logrando que las operaciones del almacén se desarrollaran de manera uniforme y organizada.

Tabla 8

Verificación de la Estandarización

Actividades	Criterio de verificación	Método aplicado	Evidencias
<ul style="list-style-type: none"> Actividad 1 	Se realizó la correcta aplicación y uso de los formatos en los procesos del almacén.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión documental. 	Formatos en uso.
<ul style="list-style-type: none"> Actividad 2 	Existencia y difusión del manual al personal del almacén.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de manuales y entrevistas. 	Manual de procedimientos, lista de difusión.
<ul style="list-style-type: none"> Actividad 3 	Cumplimiento de las revisiones según calendario.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de registros y calendarios. 	Cronograma actualizado.

Fuente: Elaboración propia

La verificación confirmó que los formatos, manuales y cronogramas se aplicaron correctamente, asegurando la uniformidad de las tareas y la continuidad de las mejoras en el almacén.

Figura 9: Formato de registro de salida y retorno del almacén

LOGO		REGISTRO DE SALIDA Y RETORNO DE ALMACÉN		Código: AC-OPE-F-006
				Fecha: 01/08/2025
				Versión: 00
FECHA: / /		OBRA:		
TIPO DE TRABAJO:				
MANT. PREVENTIVO	<input type="checkbox"/>	MANT. CORRECTIVO	<input type="checkbox"/>	REPARACIÓN
INSTALACIÓN	<input type="checkbox"/>	OTROS: _____		
TÉCNICO RESPONSABLE:		PERSONA L:		
CANT.	MATERIALES Y/O HERRAMIENTAS		RETORNO	

Fuente: Elaboración propia

5.1.5 Disciplina (Shitsuke)

Consolidar la aplicación de las 5S mediante la creación de hábitos y normas internas que promuevan el orden, la limpieza y la organización de forma continua y sostenible en el almacén.

Tabla 9

Implementación de la Disciplina

Pasos a seguir	Responsables	Herramientas usadas	Tiempo de ejecución
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 1:</i> Se capacitó al personal en la importancia de mantener los estándares alcanzados. 	Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en Power Point, guías impresas. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 2:</i> Se realizaron auditorías internas periódicas para evaluar el cumplimiento de las 5S. 	Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Formatos de auditorías en Excel. 	Permanente.

Fuente: Elaboración propia

La disciplina aseguró la continuidad de las mejoras logradas, integrando las 5S como parte de la cultura organizacional y comprometiendo al personal en el cumplimiento de las normas establecidas.

Tabla 10

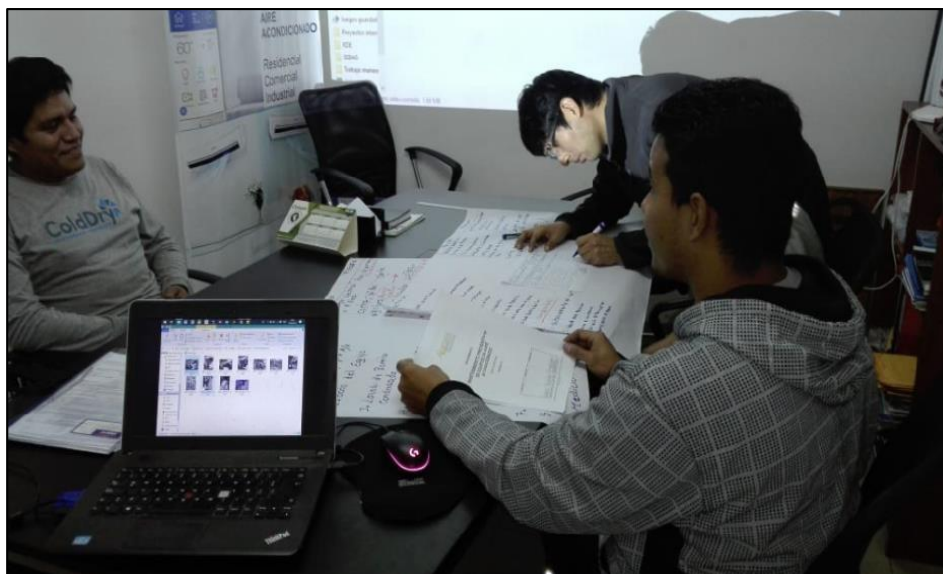
Verificación de la Disciplina

Actividades	Criterio de verificación	Método aplicado	Evidencias
<ul style="list-style-type: none"> Actividad 1 	Participación y comprensión de los contenidos.	<ul style="list-style-type: none"> Lista de asistencia y entrevistas. 	Acta de capacitación, material entregado.
<ul style="list-style-type: none"> Actividad 2 	Cumplimiento de cronogramas de auditoría.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de informes de auditoría. 	Checklists aplicados, informe de evaluación.

Fuente: Elaboración propia

La verificación demostró que las capacitaciones y auditorías se aplicaron de forma constante, consolidando la sostenibilidad de la metodología 5S en el almacén.

Figura 10: Capacitación al personal



Fuente: Elaboración propia

Eje 2: El control de inventarios

Objetivo: Mejorar el control de inventarios implementando un método ordenado y confiable que facilite el registro y control actualizada de entradas, salidas y existencias.

Tabla 11

Implementación del control de inventarios

Pasos a seguir	Responsables	Herramientas usadas	Tiempo de ejecución
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 1:</i> Se registró la información en una plantilla digital. 	Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Plantillas Excel. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 2:</i> Se clasificaron los productos según categorías, frecuencia de uso y estado. 	Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Etiquetas. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 3:</i> Se capacitó al personal en el registro y uso de la plantilla Excel. 	Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones, guías impresas. 	1 semana

Fuente: Elaboración propia

La implementación del control de inventarios permitió consolidar la información del almacén en un registro digital estandarizado, facilitando la actualización y el seguimiento de materiales, además la capacitación al personal garantizó el correcto uso de los formatos y la reducción de errores en los movimientos de ingreso y salida.

Tabla 12

Verificación del control de inventarios

Actividades	Criterio de verificación	Método aplicado	Evidencias
<ul style="list-style-type: none"> Actividad 1 	Se hizo una correcta digitación y consolidación de datos.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión documental. 	Archivo Excel actualizado.
<ul style="list-style-type: none"> Actividad 2 	Se verificó la identificación visible en las categorías establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> Inspección visual. 	Etiquetas.
<ul style="list-style-type: none"> Actividad 3 	Se constató el conocimiento y aplicación del procedimiento de registro.	<ul style="list-style-type: none"> Lista de asistencia y entrevista. 	Acta de capacitación.

Fuente: Elaboración propia

La verificación evidenció que el inventario digital coincidió con el físico y que el personal aplicó correctamente los procedimientos, lo que fortaleció la confiabilidad de los registros y la gestión del almacén.

Figura 11: Clasificación de los productos según categorías



Fuente: Elaboración propia

Eje 3: Gestión del Almacén

Objetivo: Implementar una gestión integral del almacén que unifique las mejoras de orden, control de inventarios y seguridad, logrando operaciones más eficientes, seguras y sostenibles en el tiempo.

Tabla 13

Implementación de la gestión del almacén

Pasos a seguir	Responsables	Herramientas usadas	Tiempo de ejecución
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 1:</i> Se reorganizó la distribución del almacén. 	Jefe de almacén y ayudante	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de almacén, cinta de demarcación. 	2 semanas
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 2:</i> Se implementaron medidas de seguridad en pasillos y zonas de tránsito. 	Jefe de almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización de seguridad, extintores, epp. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 3</i> Se establecieron procedimientos integrados de recepción almacenamiento y despacho. 	Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de procesos, formatos de control. 	2 semanas
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 4</i> Se capacito al personal en el nuevo modelo de gestión integral. 	Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en PowerPoint, guías impresas. 	1 semana
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Actividad 5</i> Se realizaron auditorías internas para evaluar la efectividad del modelo. 	Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Checklists, formatos de auditorías en Excel. 	Permanente.

Fuente: Elaboración propia

La implementación de la gestión del almacén permitió organizar mejor los espacios, establecer medidas de seguridad, con estas acciones se buscó que las operaciones del almacén se desarrollaran de manera más ordenada, eficiente y segura.

Tabla 14

Verificación de la gestión del almacén

Actividades	Criterio de verificación	Método aplicado	Evidencias
• Actividad 1	Se verificó el mejor aprovechamiento del espacio disponible	• Inspección visual	Fotografías
• Actividad 2	Se constató la presencia de señalización y equipos de seguridad.	• Inspección visual	Fotografías
• Actividad 3	Se confirmó la aplicación de los nuevos procedimientos.	• Revisión documental y observación.	Formatos aplicados.
• Actividad 4	Se constató la participación y comprensión del personal.	• Lista de asistencia y entrevistas	Acta de capacitación.
• Actividad 5	Se verificó el cumplimiento de cronogramas.	• Revisión de informes.	Informes de auditoría.

Fuente: Elaboración propia

La verificación demostró que la gestión del almacén integró correctamente las mejoras en espacio, seguridad y control, evidenciando un modelo más organizado, seguro y sostenible con participación activa del personal.

CONCLUSIONES

La aplicación de la metodología 5S en el almacén permitió mejorar de manera significativa el orden y limpieza de los espacios, lo cual se evidenció en la verificación de las acciones implementadas, tales como la clasificación de materiales útiles y en desuso, la identificación visible de los productos y la asignación de zonas específicas para cada categoría. Estos cambios generaron un entorno de trabajo más eficiente, reduciendo tiempos de búsqueda y brindando mayor seguridad al personal en el desempeño de sus labores.

La implementación de controles de inventario mediante plantillas en Excel constituyó un apoyo fundamental para el registro y actualización oportuna de la información. Este sistema redujo los errores en los movimientos de materiales, facilitó la trazabilidad de los insumos y mejoró la disponibilidad de los repuestos y equipos al momento de atender las necesidades operativas de la empresa. Con ello, se fortaleció la confiabilidad de los registros y se agilizó la toma de decisiones en la gestión logística.

La gestión del almacén, al integrar la organización de espacios con una mejor distribución de inventarios y materiales, permitió aprovechar de forma más eficiente los recursos físicos disponibles. Acciones como la delimitación de pasillos, la rotulación de estanterías, la reubicación de equipos poco utilizados y la asignación de áreas específicas para insumos de alta rotación contribuyeron a optimizar la capacidad instalada, de igual manera, la estandarización de procesos, a través de procedimientos claros para la recepción, almacenamiento y despacho de materiales, consolidó un sistema de trabajo ordenado, ágil y confiable.

En términos generales la aplicación de la metodología 5S en el almacén no solo impactó en la mejora del control de inventarios y en el aprovechamiento del espacio físico, sino que también fortaleció la disciplina organizacional del personal.

RECOMENDACIONES

Se recomienda mantener la disciplina de las 5S, consolidar la metodología aplicada mediante auditorías internas periódicas y reuniones de retroalimentación con el personal del almacén, esto garantizará que el orden, la limpieza y la organización logrados no se pierdan con el tiempo.

Además, es fundamental reforzar las competencias del personal mediante capacitaciones regulares sobre buenas prácticas de almacenamiento, control de inventarios y seguridad en el trabajo, con ello se fomenta el compromiso y la sostenibilidad de los cambios implementados.

Si bien las plantillas Excel han sido útiles, se recomienda evaluar la implementación futura de un software de gestión de almacenes, que permita automatizar procesos, reducir riesgos de error humano y mejorar la trazabilidad en el tiempo real.

Optimización permanente de espacios, realizar evaluaciones semestrales de la distribución física del almacén permitirá identificar necesidades de reubicación de materiales o adquisición de nuevas estanterías, de este modo se aprovechará de manera óptima el espacio disponible y se reducirá la congestión en las áreas operativas.

La estandarización y documentación de procesos, se debe elaborar y mantener actualizados manuales de procedimientos para las operaciones de recepción, almacenamiento, despacho y control de inventarios, esto asegurará uniformidad en las prácticas, aun cuando se incorporen nuevos trabajadores al área.

Promover iniciativas de personal para identificar oportunidades de mejora, reconociendo sus aportes, contribuirá a mantener un ambiente participativo y orientado a la excelencia operativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alberto Flores, D. E. (2023). Control de inventarios y la eficiencia en las pymes del distrito de Moquegua – 2021 [Tesis de licenciatura, Universitaria Autónoma del Perú]. Repositorio Universidad Autónoma del Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.13067/2950>
- American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. (s.f.). ASHRAE. <https://www.ashrae.org>
- Bendezu García, N. Y., & Galindo Vásquez, R. A. (2025). Control interno y gestión de almacenes en los colaboradores de una empresa de comercio mayorista de alimentos y bebidas, El Agustino. [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Perú]. Repositorio Universidad Autónoma del Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.13067/3728>
- Carbajal Jara, A. O. (2024) Gestión de almacén en la productividad en las Pymes de servicios entre los años 2013 – 2022 [Trabajo de investigación, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/36471>
- Colección Unión Global (2024), Gestión de almacenes [Documento digital]. UNESUR. <https://www.unesur.edu.ve/libros-1/download/8-libros/410-libro-gestion-de-almacenes>
- Del Ángel Castellanos, A. M. (2023). Desarrollo de un sistema de control de insumos basado en un método de gestión de inventarios [Tesis de licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache]. Repositorio Institucional del Tecnológico Nacional de México. <https://rinacional.tecnm.mx/jspui/handle/TecNM/6469>

García Felices, D. M. y Lara Puma, V., (2022) Análisis de la gestión de almacenes en una Universidad Pública de la ciudad de Lima, Perú, año 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Unión]. Repositorio Universidad Peruana Unión. <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/6120>

Hernández Crisóstomo, C., Villagrana Lopez, R., Cruz Queb, K., & Caamal Pech, A. (2023). Aplicación de la metodología 5S en un almacén para mejora en una industria azucarera [Application of the 5S methodology in a warehouse for improvement in a sugar industry]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8823232>

International Organization for Standardization. (2022). ISO 28000:2022 – Sistemas de gestión de la seguridad en la cadena de suministro. <https://www.iso.org/standard/79612.html>

International Organization for Standardization. (2022). ISO 45001:2022 – Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>

Lara Tiravanti, C. V. y Lung Jhusey, A. (2020). Trabajo de mejora del almacén en una empresa comercializadora de equipos industriales: Aptein s.a.c. [Tesis de ingeniería industrial, Universidad de Lima]. Repositorio Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/11658>

Mora García, L. A. (2025). Gestión y control moderno de inventarios. Ediciones de la U. ISBN: 978-958-792-7006-1. https://www.perlego.com/es/book/4455253/gestin-y-control-moderno-de-inventarios-pdf?utm_source=chatgpt.com

Perú, Congreso de la República. (2011). Ley No. 29783: Ley de Seguridad y Salud en el trabajo. <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/462576-29783>

Perú. Ministerio de trabajo y promoción del empleo. (2012). Decreto Supremo No. 005-2012-TR: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://www.gob.pe/institucion/presidencia/normas-legales/462577-005-2012-tr>

Piñero, E. A., Vivas, F., & Flores de Valga, L. (2018). Programa 5S para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial. <https://www.redalyc.org/journal/2150/215057003009/html/>

Reyes Barcia, J. A., (2024) La Gestión de inventario y su impacto en la operación y rentabilidad del almacén de pinturas Queralt de la ciudad de Manta. [Tesis de licenciatura, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí]. Repositorio Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabi, Manta, Ecuador. <https://repositorio.ulead.edu.ec/handle/123456789/6324>

Salazar Sandoval, C. A., Ore Quiroz, H. P., Benavides Alvarado, B. J., Delgado Calderón, Y. A. & Pantoja-Tirado, L. (2020). Metodología 5S, alternativa viable en la mejora de procesos de la industria alimentaria, Revista Tayacaja. https://www.researchgate.net/publication/346551562_Metodologia_5S_alternativa_viable_en_la_mejora_de_procesos_de_la_industria_alimentaria

Solórzano-Mendoza, M., & Mendoza-Vera, C. (2022). El control de inventarios y su impacto en la liquidez de la distribuidora “Miguel Sebastián” Manabí – Ecuador 2019-2020 Digital Publisher. https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/1102

Trujillo León, J. A. (2020). Sistema para el control de inventarios en la empresa “inversiones novillo de Oro S.A.S.” Revista de Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la información. <https://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/671/512>