



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Implementación de la metodología 5S en el almacén para mejorar el tiempo de picking en la Municipalidad Distrital de Nepeña- 2024

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORAS:

Finochetti Padilla, Alessandra Ximena (orcid.org/0000-0003-2561-030X)

Quispe Peña, Arely Natabel (orcid.org/0000-0001-7614-8376)

ASESORA:

Ms. Argomedo Odar, Lizbeth Jhahaira (orcid.org/0000-0002-2584-8716)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHIMBOTE — PERÚ
2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ARGOMEDO ODAR LIZBETH JHAHAIRA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de la Metodología 5S en el almacén para mejorar el tiempo de picking en la Municipalidad distrital de Nepeña-2024", cuyos autores son QUISPE PEÑA ARELY NATABEL, FINOCHETTI PADILLA ALESSANDRA XIMENA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHIMBOTE, 02 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ARGOMEDO ODAR LIZBETH JHAHAIRA DNI: 18218020 ORCID: 0000-0002-2584-8716	Firmado electrónicamente por: LARGOMEDOO el 02-07-2024 17:11:21

Código documento Trilce: TRI - 0788651



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, QUISPE PEÑA ARELY NATABEL, FINOCHETTI PADILLA ALESSANDRA XIMENA estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Implementación de la Metodología 5S en el almacén para mejorar el tiempo de picking en la Municipalidad distrital de Nepeña-2024", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
ALESSANDRA XIMENA FINOCHETTI PADILLA DNI: 71768925 ORCID: 0000-0003-2561-030X	Firmado electrónicamente por: AFINOCHETTIPA18 el 02-07-2024 23:55:35
ARELY NATABEL QUISPE PEÑA DNI: 72454163 ORCID: 0000-0001-7614-8376	Firmado electrónicamente por: AQUISPEPE14 el 02-07-2024 23:54:00

Código documento Trilce: TRI - 0788650

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo a mis padres por su amor y apoyo incondicional, y ser mi inspiración a lo largo de este camino, en especial en esta etapa de mi vida.

Finochetti Padilla, Alessandra Ximena

Dedico el presente trabajo primeramente a Dios por permitirme llegar a este momento de mi carrera profesional, a mis abuelos, dos personas que partieron de este mundo, pero que a pesar de eso me guían en cada paso que doy desde donde estén, los cuales son el motor para cumplir esta meta que en algún momento comenzamos juntos y me toca terminarla sin ellos.

También, dedicar el presente a mis padres que día a día lucharon junto a mi para poder lograr este objetivo sacrificando muchas cosas, pero con la ilusión de que este momento llegara y apoyándome incondicionalmente en cada paso dado, mi tío y primo por su apoyo incondicional. Esto va para todos los seres que amo.

Quispe Peña, Arely Natabel

AGRADECIMIENTO:

Agradezco a mis padres por su confianza y hacerme saber que puedo contar siempre con ustedes, agradecer por los valores y educación que me dieron que hoy en día se pueden ver sus frutos, por creer en mí y mis capacidades y motivarme a seguir adelante a pesar de las dificultades, lo cual me ayudó a ser resiliente, así mismo quiero agradecer a mis amigos que con ellos pude conocer el verdadero significado de amistad al siempre apoyarnos entre nosotros y tener buenos recuerdos que son valiosos para mí,

Finchetti Padilla, Alessandra Ximena

Agradezco a mi padre por siempre velar por mi bienestar, por ayudarme a cumplir este gran sueño, y por brindarme las herramientas suficientes para no rendirme y confiar en mi potencial. A mi madre que siempre me apoyo confiando en que cumpliría esta meta, agradezco también por la formación que me dio, una formación en valores y cualidades que forjo en mí a lo largo del tiempo. A mi hermana que me brinda su apoyo incondicional y me ayudo a levantarme cuando la necesite y me enseñó un nuevo panorama de la vida. A mi tío que asumió el papel de abuelo y vela por mi bienestar y el cumplimiento de mis objetivos, junto a mi sobrino y mi primo.

A mi enamorado el cual me apoyo en cada momento complicado, al igual que su familia, por siempre alentarme a salir adelante y ser mejor. A mi mejor amiga, mis amigos y amigas, los que se quedaron y los que recién llegaron, ya que estuvieron conmigo en malos y buenos momentos, siempre dejando experiencias y huellas en mi vida.

Quispe Peña, Arely Natabel

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	ii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR/ AUTORES.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA.....	17
III. RESULTADOS	22
IV. DISCUSIÓN	42
V. CONCLUSIONES.....	47
VI. RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS	50
ANEXOS.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Esquema de Diseño de Investigación	16
Tabla 2: Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	18
Tabla 3: Método de análisis de datos	20
Tabla 4: Ordenamiento para el análisis de Pareto.....	25
Tabla 5: Tomas de tiempo pre implementación.....	26
Tabla 6: Tiempo estándar.....	29
Tabla 7: Toma de tiempo post implementación.....	35
Tabla 8: Tiempo estándar post implementación.....	37
Tabla 9: Comparación de tiempo pre y post implementación.....	38
Tabla 10: Prueba de normalidad.....	39
Tabla 11: Estadística descriptiva con SPSS.....	39
Tabla 12: Prueba de rango de Wilcoxon para hipótesis general.....	41
Tabla 13: Prueba de Wilcoxon para hipótesis general.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Procedimiento de investigación.	19
Figura 2: Diagrama de Ishikawa	23
Figura 3: Diagrama de Pareto	24

RESUMEN

En el presente proyecto de investigación titulada “Implementación de la Metodología 5S en el almacén para mejorar el tiempo de Picking en la Municipalidad distrital de Nepeña- 2024” se realizó con la finalidad de reducir los tiempos de Picking por parte del almacén, consiguiendo un ambiente laboral con un mejor orden, organización, seguridad y limpieza el cual perdure para alcanzar una mayor productividad ayudando así a la presente entidad pública a optimizar los procesos debido a que elimina la realización de desplazamientos innecesarios, ofreciendo así un menor tiempo de espera a las áreas solicitantes. Este estudio de investigación se clasificó como aplicada de diseño cuasi experimental debido a que implica la realización de un diagnóstico inicial, en el cual se recopilan datos antes de aplicar las 5S

Esta investigación tuvo como objetivo implementar la M5S en el almacén para reducir el tiempo de Picking, para el cual se realizaron análisis situacional antes y después de la implementación de la mencionada metodología, así como tareas relacionadas a cada una de las dimensiones que involucran a las 5S, como son limpiar, ordenar, clasificar, estandarizar y disciplinar, se realizó también la toma de tiempos, siendo estos evaluados por un de tiempos para obtener un tiempo promedio, así posteriormente hallar el porcentaje de disminución con respecto a la primera toma antes de la aplicación de la herramienta; se obtuvo como resultado que se logró evaluar el tiempo antes y después de la aplicación obteniendo un tiempo antes de 9.7 minutos y después de esta se redujo en un 49.27% siendo el tiempo actual de 4.92 minutos, mostrando una mejora significativa en el almacén.

Palabras clave: Metodología 5S, picking, toma de tiempos, estudio de tiempos, almacén.

ABSTRACT

In this research project entitled "Implementation of the 5S Methodology in the warehouse to improve the Picking time in the District Municipality of Nepeña- 2024" was carried out in order to reduce Picking times by the warehouse, achieving a work environment with better order, organization, safety and cleanliness which lasts to achieve greater productivity thus helping this public entity to optimize processes because it eliminates unnecessary travel, thus offering less waiting time to the requesting areas. This research study was classified as applied with a quasi-experimental design because it implies the realization of an initial diagnosis, in which data is collected before applying the 5S.

The objective of this research was to implement the M5S in the warehouse to reduce Picking time, for which situational analysis was performed before and after the implementation of the mentioned methodology, as well as tasks related to each of the dimensions that involve the 5S, such as cleaning, sorting, classifying, standardizing and disciplining, the taking of times was also performed, being these evaluated by a time to obtain an average time, and then find the percentage of decrease with respect to the first taking before the application of the tool; As a result, it was possible to evaluate the time before and after the application, obtaining a time of 9.7 minutes before the application. 7 minutes and after it was reduced by 49.27% being the current time of 4.92 minutes, showing a significant improvement in the warehouse.

Keywords: 5S methodology, picking, time recording, time study, warehouse.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas tanto públicas como privadas buscan reducir el tiempo muerto y así lograr una inmediata respuesta de las áreas, ya que estas trabajan en conjunto para la realización ya sea de un producto o servicio, es por ello que se considera de gran importancia la labor del área de almacén debido a que esta es la encargada de proporcionar los elementos necesarios para la ejecución del trabajo, y es por ello que el tiempo de respuesta que esta debe tener debe ser la mínima, ya que si esta área no se encuentra debidamente ordenada puede llegar a perder mucho tiempo en la búsqueda de elementos generando así tiempos muertos.

En el municipio del distrito de Nepeña se constató deficiencias con respecto al tiempo de espera, esto se debe a la inexistencia de un orden de clasificación para los artículos que se poseen generando así un mayor tiempo para la búsqueda de estos cuando los clientes; es decir, las áreas internas de la municipalidad solicitan algún material para trabajo ya sea de oficina o de campo.

En el presente trabajo titulado “Implementación de la M5S en el área de almacén para mejorar el tiempo de respuesta en el municipio del distrito de Nepeña - 2024” propuso la implementación la M5S(a partir de ahora M5S), herramienta que tuvo como finalidad conseguir un ambiente laboral con un mejor orden, organización, seguridad y limpieza el cual perdure para alcanzar una mayor productividad ayudando así a la presente entidad pública a optimizar los procesos debido a que elimina la realización de desplazamientos innecesarios, ofreciendo así un menor tiempo de espera a las áreas solicitantes.

Partiendo de un aspecto en general, actualmente el almacén en toda empresa significa una pieza fundamental para un correcto servicio al cliente (Delgado, 2019); por otro lado, Pomahuacre (2018), mencionó que el hecho de no tener adecuadamente hecho un inventario ante la demanda que se tiene, es sinónimo de pérdidas monetarias ya que se incurre en los costos por pérdida de oportunidad.

Rivera (2019) señaló que la gestión de inventarios cubre la parte crucial en cualquier industria ya que es una parte activa y genera elevados costos

relacionados con su gestión (costo, espacio, personal, deterioro de elementos, etc.). También es indispensable contemplar que una buena gestión de los stocks equipados puede ahorrar dinero y tiempo a la empresa, tanto en el envío y entrega pertinente de los materiales indispensables para que la línea de producción funcione correctamente (Ángeles y Panta, 2019). Ante lo mencionado anteriormente se enfatizó la significancia de la organización y administración eficiente de los procedimientos para la preparación de los pedidos para el área de despacho, así como la exigencia para mantener el registro adecuado para satisfacer la demanda y reducir costos. También se subrayó que un enfoque efectivo en la gestión de inventarios puede tener un mejor efecto al momento de buscar satisfacer al cliente además de la rentabilidad que se genere para la empresa. Estas son consideraciones fundamentales para cualquier organización que maneje productos y dependa de almacenes para su operación.

En el municipio del distrito de Nepeña se constató una problemática significativa relacionada con el tiempo de Picking y espera, ya que como se sabe el Picking consiste en el proceso de seleccionar y recolectar elementos para cumplir con las órdenes de un almacén, por lo que, un tiempo alto afecta directamente la eficiencia operativa, puesto que, implica tomar más tiempo en preparar los pedidos, generando retrasos en la entrega de materiales y suministros que son necesarios para las operaciones municipales así como cuellos de botella en el proceso logístico; costos operativos, el tiempo alto de Picking incrementa el costo debido al mayor uso de la mano de obra; la capacidad de respuesta de los servicios municipales lo cual está relacionado con la satisfacción del cliente, ya que, al demorar en la entrega de los pedidos crea un sentimiento de fastidio y molestia por parte del consumidor y del encargado del personal; por último, con respecto al inventario y almacenamiento, el Picking ineficiente en la municipalidad conlleva a errores en el inventario así como la acumulación innecesaria de stock, por ende problemas de espacio en el almacén, lo cual se debe a la inexistencia de un orden de clasificación para los artículos almacenados. Esta falta de organización genera demoras importantes en la búsqueda de materiales solicitados por las distintas áreas internas de la municipalidad, ya sea para labores de oficina o de campo. La ausencia de un sistema de clasificación

adecuado dificulta la ubicación rápida y eficiente de los materiales, lo que se traduce en tiempos de espera prolongados para los empleados municipales y, en última instancia, para los ciudadanos que requieren servicios de la municipalidad. Esta situación afectó la eficiencia y la productividad de las actividades realizadas en la municipalidad, además de generar un impacto negativo en la satisfacción del cliente interno y externo. Ante esta problemática, se planteó la necesidad de implementar un sistema de gestión eficiente que permita mejorar la organización y clasificación de los materiales en el almacén municipal. En este sentido, se propuso la aplicación de las 5S (Clasificar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y Sostener) como una solución potencial para optimizar el proceso de almacenamiento y búsqueda de materiales, con el objetivo de reducir los tiempos de Picking y espera y mejorar la eficiencia en la atención de las necesidades de los ciudadanos y las diferentes áreas internas de la municipalidad, ya que, como se mencionó anteriormente, se suma importancia mejorar el tiempo de Picking para la optimización de recursos, es decir, emplear de manera más eficiente los recursos materiales y humanos; también es importante para la reducción de costos, ya que una operación más rápida y precisa minimiza los costos de la mano de obra y los costos asociados a los errores de Picking y manejo de inventario; asimismo, es necesario para mejorar la respuesta ante la demanda, es decir, el almacén de la municipalidad puede responder de forma más rápida a las solicitudes de los materiales, siendo esto crucial para mantener la continuidad de los servicios municipales; por otro lado, también es esencial para mejorar la confianza y satisfacción del cliente, puesto que, al mejorar el tiempo de Picking se pueden cumplir con las expectativas de los clientes y mantener la confianza en los servicios proporcionados por el municipio; finalmente se usaría mejor el espacio del almacén, al tener una organización más eficiente, facilitando el acceso a los materiales.

Como señaló Guevara (2021), fue monetariamente justificable puesto que la investigación es oportuna para la empresa en términos financieros, debido a que se genera una disminución de los gastos de almacenamiento, ya que la incorporación de las 5s permitirá reducir el costo de los residuos de almacén y aumentar el nivel de productividad, que es equitativamente proporcional a la utilidad de la entidad estatal; inclusive, en caso de que existan factores

externos que perjudiquen la productividad, la M5S son fundamentales para desarrollar la costumbre y la cultura de trabajar en circunstancias de organizado y aseado, permitiendo reducir costos ya anteriormente en mención, considerando que el precio será continuo.

Asimismo, en lo que respecta a la justificación social de este proyecto se basó en los resultados obtenidos, que indican una mejora en el tiempo de despacho en el almacén municipal. Esto llevó a una mayor satisfacción de los trabajadores y solicitantes, ya que no tienen que esperar tanto para ser atendidos. Además, el personal en esa área experimentó un mejoramiento en su ambiente laboral, lo que contribuyó a su comodidad y bienestar en el trabajo. Esto ha impulsado un mayor dinamismo en toda la MDN (a partir de ahora MDN), ya que el almacén es la fuente principal de pedidos para otras áreas. Según, Hilario (2017) expresó que al incorporar la metodología en mención permite disminuir los niveles de descontento en el personal como en los clientes, además pueden ser utilizados para enriquecer una determinada área y mejorar las condiciones laborales con el fin de minimizar los períodos de inactividad, es por ello que, las 5s contribuye en el desarrollo lucrativo de la entidad, lo que, a su vez, abrirá la oportunidad de generar más empleos y fomentar un mayor crecimiento en el sector dentro de la zona.

El estudio fue justificable debido a que una buena gestión de los almacenes es fundamental para el correcto funcionamiento en cualquier entidad, y más aún en el contexto de una municipalidad donde la disponibilidad oportuna de materiales y suministros impacta directamente en la calidad y la rapidez de los servicios ofrecidos a la comunidad. En este sentido, la implementación de la metodología 5S en el almacén de la Municipalidad de Nepeña se presentó como una estrategia fundamental para mejorar el tiempo de Picking, por ende, la calidad del servicio municipal es por ello, que la implementación de la M5S es un estudio de gran relevancia que permite mejorar significativamente el tiempo de Picking, la eficiencia operativa, reducir costos, aumentar la seguridad y el bienestar del personal, promover la sostenibilidad y asegurar la continuidad de los servicios municipales. Estos beneficios no solo impactaron positivamente en la gestión interna del almacén, sino que también mejoran la calidad del servicio ofrecido a la comunidad, cumpliendo con los objetivos de eficiencia y responsabilidad que toda entidad municipal debe perseguir.

El estudio fue justificable debido a que una buena gestión de los almacenes es fundamental para el correcto funcionamiento en cualquier entidad, y más aún en el contexto de una municipalidad donde la disponibilidad oportuna de materiales y suministros impacta directamente en la calidad y la rapidez de los servicios ofrecidos a la comunidad. En este sentido, la implementación de la metodología 5S en el almacén de la Municipalidad de Nepeña se presentó como una estrategia fundamental para mejorar el tiempo de Picking, por ende, la calidad del servicio municipal es por ello, que la implementación de la M5S es un estudio de gran relevancia que permite mejorar significativamente el tiempo de Picking, la eficiencia operativa, reducir costos, aumentar la seguridad y el bienestar del personal, promover la sostenibilidad y asegura la continuidad de los servicios municipales. Estos beneficios no solo impactaron positivamente en la gestión interna del almacén, sino que también mejoran la calidad del servicio ofrecido a la comunidad, cumpliendo con los objetivos de eficiencia y responsabilidad que toda entidad municipal debe perseguir. Este trabajo no solo mejorará la gestión de almacenes municipales, sino que también servirá como referencia para futuras investigaciones que busquen profundizar en este tema o perfeccionarlo con nuevos enfoques; con respecto a lo teórico, el proyecto aportará datos valiosos sobre la implementación de las 5S en instituciones públicas, como en el caso de la municipalidad, y funcionará como una fuente de consulta para estudios futuros. Además, se reconoce su relevancia en el campo de la ingeniería industrial, ya que proporciona evidencia sobre la eficacia de las 5S en la gestión de almacenamiento, lo cual es fundamental para la formación y desempeño de los profesionales en esta área. Para Matos y Gómez (2022) en su tesis titulada "Implementación de M5S para reducir el tiempo Picking y mejorar el proceso de almacén en empresa importadora", tuvo como finalidad precisar cómo afectaría la reducción del tiempo de selección y la mejora del proceso de almacenamiento al implementar las 5S en una entidad estatal, empleando una metodología cuantitativa correlacional, puesto que recolecta información mediante la observación de periodos de tiempo en el área de almacén, tuvo como resultado la disminución del tiempo de Picking en el almacén en un 30.9%, después de emplear la 5S, por ende, concluyó que al implementar las 5S logra tener un impacto significativo en reducción de tiempo de preparación de pedido y mejora la

eficiencia del almacén.

Medrano, et al. (2019) en su trabajo de investigación “Implementación de la M5S en el almacén de repuestos”, cuya finalidad fue implementar la M5S para mejorar continuamente el área del almacén de repuestos, mejorar el control y gestión de elementos, y dar respuestas a los requerimientos impuestos por diversas áreas, utilizó la metodología cuantitativa, ya que el formato de evaluación se realizó y comparó los resultados el antes de implementar dicha metodología y después de la implementación de esta, esto tuvo como resultado que el tiempo de búsqueda de 600 seg se redujo a 120 seg, con respecto a la selección este de 35% incrementó a 90%, en orden de 45% aumentó a un 95%, en limpieza de 65% incrementó a 95%, en estandarización de 50% a 93% y por último, en disciplina de 50% este aumento a un 93%, por ello, llegó a la conclusión de que, tras la aplicación de la M5S en el depósito de piezas de repuestos, se observó una transformación significativa en la operativa, ya que con el tiempo, la productividad y la eficiencia de los empleados aumentaron gradualmente, al mismo tiempo que se disminuyó en tiempo destinado a la búsqueda de materiales.

Según Leming-Lee, Polancich y Pilon (2019), la M5S consta de cinco etapas las cuales provienen de la abreviatura en japonesa, Seiri (clasificación), Seiton (orden), Seiso (limpieza), Seiketsu (estandarización) y Shitsuke (disciplina). Reflexionando sobre este texto, podemos ver que las 5S no solo se limitan solo a la organización física del lugar de trabajo, sino que también influyen en la cultura organizacional y en la eficiencia operativa. Al seguir estas etapas, las organizaciones pueden lograr una mayor eficiencia, calidad y seguridad en sus procesos, lo que a su vez puede llevar a aumentar el contento de la clientela y el nivel de competencia con respecto a sus competidores. Además, las 5S fomentan la participación de todos los estratos dentro de la organización, promoviendo un sentido de compromiso compartido en la gestión del entorno de trabajo. En resumen, las 5S son una herramienta poderosa para la mejora en el proceso y la excelencia operativa.

Zagzoog, et al. (2019) en su trabajo de investigación titulado, “Un caso de eliminación de desperdicios utilizando las 5S en un almacén de electrodomésticos para el hogar.”, tuvo el propósito principal eliminar el desperdicio en el almacén de electrodomésticos utilizando el sistema 5S, y

resaltar su beneficio aumentando la eficiencia, obteniendo que, desde aplicación del 5S, se han reducido costes y tiempos. Se crearon áreas y se dispusieron y organizaron armarios. Se compararon limpiamente el antes de aplicación del 5S y el después, con la terminación de las dos variables, costos de almacenamiento. Sin la aplicación de la 5S la entidad desembolsó alrededor de 15,000 en costes de gestión de inventarios, correspondiente a los residuos que salían de la entidad, tras el empleo del método 5S, la entidad consiguió economizar un 20% en costes de almacenamiento. Esto significa que se pudo lograr economizar aproximadamente 3000 en costes de almacenamiento; concluyendo que se aplicó las 5S en los depósitos de la compañía, perfeccionando la técnica de almacenamiento de la entidad logrando ser eficientes además de responsivos. Donde clasificar las herramientas en necesarias e innecesarias, con este cambio, dicha entidad logró disminuir los costes de almacenamiento hasta un 20% y disminuyendo la duración de carga y descarga de contenedores en un 30%. Con aplicar continuamente el sistema 5S, esa empresa podrá ahorrar una mayor parte del costo de inventario.

Rizkya, et al. (2021) realizó un trabajo de investigación titulado, "Implementación de la metodología 5S en el almacén: un caso de estudio", el cual tuvo como propósito aplicar las 5S en el departamento para el despacho para minimizar el daño de los repuestos, tras examinar la data luego de la evaluación del lugar se determinó que, El problema que enfrenta la empresa en el aspecto seiri es que en el almacén de materiales hay otros equipos, como maquinaria y equipos de producción. Mientras tanto, en el almacén de repuestos hay cosas que ya no se utilizan. Y todavía quedan equipos de trabajo dañados en el almacén. Se necesita un esfuerzo para limpiar el almacén y clasificar las cosas que ya no se utilizan, en el aspecto seiton, es necesario organizar colocando el mismo artículo en un solo lugar, prestando atención a la facilidad de acceso a estos artículos, finalmente se concluye que el promedio de los resultados de la puntuación 5S entre los registros y los hallazgos se incluye en las categorías de correlación pequeña. Para las categorías Seiso, Seitsuke y Shitsuke se han puntuado con información de correlación. Sin embargo, las categorías Seiri y Seiton obtienen la puntuación de la información de correspondencia y es necesario mejorar.

Para Hernández, et al. (2023) en su trabajo de investigación titulada "Aplicación

de la M5S en un almacén para mejora en una industria azucarera” cuyo objetivo fue aplicar las 5S en un almacén de repuestos para que las condiciones de trabajo sean más óptimas, las cuales permitan que los índices de productividad aumenten a través de la realización de labores de manera organizada, limpia y ordenada, para ello empleó una metodología científica, con un enfoque cuantitativo, y con diseño experimental, puesto que, se fundamentó en el diagnóstico, observación, aplicación de la mejora y la medición de los efectos, es por ello que se obtuvo que, al emplear las 5S tuvo un efecto satisfactorio, permitiendo alcanzar una efectividad del 93%, logrando identificar tanto materiales y racks más rápido, por ende disminuyendo el periodo de búsqueda y las equivocaciones con respecto a los ingresos y despacho de materiales. Con ello, logró concluir en que al aplicar las 5S produce un cambio con respecto a las condiciones de trabajo es decir se nota una mejora, teniendo como consecuencia un aumento en los indicadores de rendimiento, ya que se trabaja de manera más limpia, organizada y ordenada. Para Caballero y Veliz (2022) en su estudio para obtener el grado de bachiller titulado “Propuesta de implementación de la M5S en el área de almacén para mejorar el tiempo de picking de la Distribuidora Anai del distrito de San Agustín-Junín, 2020”, con la finalidad de establecer el duración que toma la preparación de pedidos para optimizarlo mediante la aplicación de las 5s para el departamento de almacén de la Distribuidora Anai de san Agustín-Junín, 2020, empleó un método cuantitativo descriptivo, mediante la observación en su contexto habitual y un diagnóstico del área de almacén mediante instrumentos propuestos, el cual tuvo como resultado que en almacén, durante el proceso de la preparación de pedido con respecto a la cifra de elementos innecesarios se redujo de 40 a 5, aplicando el seiri; con respecto a los anaqueles sin señalización aplicando el seiton este aumento de 0% a un 80%, por ende, concluyó que debido al tiempo elevado de preparación de los pedidos de 10 min y 37 seg, el cual, luego de la implementación de las 5S, este disminuyó considerablemente.

Según Calli (2022) en su tesis titulada “Aplicación de la M5S para mejorar la productividad en el proceso de picking de una empresa retail, Juliaca 2022”, tuvo como finalidad, exponer la mejora de la rendimiento del proceso de preparación de pedidos mediante el empleo de las 5S en la entidad retail,

Juliaca 2022, enfocándose en una investigación aplicativo, ya que empleó la M5S para alcanzar aumentar el rendimiento durante la preparación de pedidos, el cual obtuvo como resultado que luego de 31 días de evaluación, con respecto a la primera S (seiri) hubo una disminución de 37.57% en cuanto a mercadería deteriorada, con respecto a la segunda S (seiton) obtuvo un crecimiento de 2.44%, en la tercera S (Seiso) se obtuvo una diferencia de 35.13%, en la cuarta S (Seiketsu) obtuvo un incremento de 1.50 y con la última S (Shitsuke) se obtuvo un incremento de 3.02%, por ello, concluyó que al aplicar la M5S este tuvo una mejora de 23.26% en el proceso de preparación de pedidos de la entidad Retail.

Lima (2019). en su tesis titulada “Diseño e implementación de la M5S para mejorar la gestión de almacén de la Empresa CFG Investment SAC, Lima 2018”, el cual tuvo como objetivo, el diseño y aplicación de las 5S contribuye a mejorar la administración del almacén en la Empresa CFG Investment SAC, Lima 2018, el cual posee una metodología con enfoque cuantitativo ya que de forma sistemática y secuencial se realizaron las actividades planeada, asimismo luego de aplicar como instrumento un cuestionario de gestión de almacén donde se obtuvo los siguientes resultados que antes de aplicar la metodología en la entradas de existencias el resultado era de 73.48%, después de aplicar dicha metodología se experimentó un aumento de 81,06%, en comparación la salida de existencias que su nivel era bajo con un 66,6% luego este aumento a 76.52% incrementando el control del área, concluyendo en que el diseño e implementación de las 5S mejora la gestión de un 76.52% incrementando a 79,55% luego de implementar la metodología, permitiendo evitar despilfarros y dar mejor e inmediata respuestas ante alguna necesidad, por último, permite reducir costos al disminuir pérdidas.

Isamaya (2019) en su tesis “Implementación de la metodología de las 5S para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa casa Mitsuwa S.A.”, el cual tuvo la finalidad de aplicar las 5S para el aumento de la productividad del almacén de la entidad llamada Casa Mitsuwa, 2019, utilizó una metodología cuantitativa, ya que comprende analizar, evaluar y diseñar el plan para la aplicación de lo planteado, en donde pudo mejorar la eficiencia y la eficacia, por ende hubo una mejora en la productividad del área de almacén obteniendo los siguientes datos, eficiencia 90%, eficacia 94% y productividad

85%, asimismo después de implementar las 5S pudo recuperar el 82% de espacio ocupado por el desorden y elementos innecesarios, concluyendo en que la implementación de las 5S en el área de almacén logró optimizar al espacio del almacén de la empresa gracias a un correcto orden, asimismo la reducción de tiempos, respuestas más rápidas a la entrega de despachos, permitiendo así la mejora continua.

Borja y Jiménez (2021) en su trabajo de investigación “Implementación del método de las 5’S para mejorar la productividad en la Empresa Kadmiel C & G S.A.C. Concepción 2018”, el cual tuvo como objetivo, implementar el método de las 5’S para mejorar la productividad en la Empresa Kadmiel C & G S.A.C. Concepción 2018, recurriendo a una metodología científico, centrándose en la recolección de datos y el análisis e interpretación de estos, teniendo como resultado el un incremento en la productividad (0.279 a 0.484), eficiencia(0.767 a 0.865) y eficacia (0.364 a 0.565), todo ello luego de la aplicación de la M5S, por lo tanto, concluyó en que la implementación de este método en la empresa Kadmiel C & G S.A.C. Mejoró de manera significativa la productividad de la empresa, por ende, se notó una reducción de costos de producción y un mayor número de productos terminados.

Sanchez (2022) en su tesis titulada “Aplicación de las 5s para mejorar la gestión de almacén en una empresa de Chiclayo, 2022”, fue una investigación descriptiva con un enfoque cuantitativo, puesto que está basado en la recolección de información a fin de el análisis de estos, el cual tiene como resultados que para la generación de pedidos para la entrega a los clientes durante las 5 semanas de evaluación hubo un total de 225 pedidos en donde la calidad de los productos generados es de un 52%, asimismo al momento del despacho de los materiales a los clientes de los 225 pedidos en total el 47% de ello se entregaron a tiempo, concluyendo, logrando identificar las deficiencias del almacén de la empresa, como la organización, la falta de codificación y el control de productos, con la aplicación de las 5S se logra la mejora de los procedimientos de recepción, almacenamiento, preparación y despacho de pedidos, obteniendo un área sistematizado, limpio, con orden y regularizado.

Velasco y Acosta (2021) en su trabajo titulado “Propuesta de implementación de la metodología de las 5s para el almacén de segundas de la empresa Vecol

S.A”, tuvo como objetivo, proponer la implementación de las 5s para el área de almacén de segundas de mantenimiento, como base fundamental para el desarrollo de modelos de mejora continua en la empresa Vecol S.A, mediante una investigación descriptiva con enfoques cuantitativos, ello asociado con la gestión para optimizar el tiempo, por ello logró que luego de la implementación del método de las 5S se disminuyó el tiempo en los procesos de mantenimiento, es decir, del tiempo inicial de búsqueda en promedio es de 15 min, asimismo el tiempo objetivo de búsqueda en promedio es de 4 min es decir se obtuvo una disminución de 11 min, ya que en la semana se realizan aproximadamente entre 20 a 30 búsquedas, por lo cual se llegó a la conclusión de que la metodología de las 5S tuvo grandes aportes en el área estudiada en este caso el de mantenimiento, lo cual se fundamenta en la mejora del proceso que se realiza internamente en el área , mostrando una optimización los tiempos de búsqueda y reparaciones así como un efecto visualmente grato.

De acuerdo a Senthil, et al. (2022) para su estudio, el cual llevó como título “Implementación de prácticas 5S en industrias manufactureras de pequeña escala”, tuvo como finalidad implementar las 5S en una industria manufacturera de pequeña escala y mejorando así la eficiencia de esta eliminando los diferentes tipos de residuos, aplicando una metodología experimental, puesto que en base a la identificación del problema se manipula datos para aumentar o disminuir la variable a trabajar, ante ello se obtuvo como resultado que al implementar la 5S en la empresa, esto ocasionó que la productividad aumenta al 68%, asimismo menciona que se reduce el tiempo consumido en gran cantidad, por lo tanto, concluye al implementar esta metodología, aumenta la productividad de la industria y que al trabajar en un ambiente limpio y ordenado mejora la comodidad de los trabajadores a la hora de desempeñar sus labores, por ende mejora la satisfacción del cliente y permite la reducción de residuos.

Según Rojas y Salazar (2019) en su trabajo de investigación titulado Aplicación de la metodología 5´s para la optimización en la gestión del almacén en una empresa importadora de equipos de laboratorio, el cual tuvo como principal objetivo la optimización en la gestión de almacenes de una empresa importadora de equipos de laboratorio por lo cual aplicó la M5S, para ello empleó una metodología cuantitativa, puesto que se emplean instrumentos

para la obtención de datos, en base a ello obtuvo como resultado que con respecto a la entrega de pedidos en la fecha establecida, al adaptar la metodología de 5S se obtuvo una mejor de 79%, con respecto al espacio físico del almacén se pudo aumentar un 15% de área útil, y con respecto a la cantidad de pedidos con error este se pudo reducir en un 26% luego de haberse aplicado dicho metodología, por lo tanto, se pudo concluir que la M5S contribuye a la eficiencia en la gestión de almacenes, esto conjuntamente con un plan de implementación se pudo optimizar tiempo dinero y espacio.

Según Shahriar, et al. (2022) como mencionó su artículo de investigación redactado, titulado "Implementación de las 5S en una industria de fabricación de bolsas de plástico: un estudio de caso", en donde tiene por objetivo, utilizar 5S, una estrategia de fabricación ajustada, para reducir estos dos (espera y movimiento) desperdicios, empleando una metodología cuantitativa ya que se emplean datos contables y medibles, es por ello que luego de tres meses de estudio y comparar datos de antes y después, obtuvo como resultado que al utilizar la 5S se redujo el tiempo operativo en un 8% para la actividad del soplado y para tarea de impresión se logró reducir en un 18%, y que el número de quejas de 8 se redujo a 1, ya que permite realizar trabajos de mejor calidad, por todo lo antes mencionado, pudo concluir que la 5S permite establecer estándares y mantenerlos a través de verificaciones constantes, asimismo que permite tener un ambiente organizado significando una mejora en el sistema de almacenamiento, al reducir los movimientos innecesarios al buscar herramientas, por ende reduciendo el tiempo de búsqueda.

Para Muotka, Togiani y Varis (2023) en su artículo de investigación titulado "Un enfoque de Design Thinking: aplicar la M5S de forma eficaz en un Ambiente de trabajo industrial" el cual tuvo como objetivo, comprender profundamente la conexión entre el concepto 5S y la centralidad en el usuario y combinar estos dos métodos para saber cuál tiene mejor funcionalidad y fácil de usar para eliminar actividades que no agregan valor y mejorar la seguridad, la funcionalidad y la productividad en una producción, en donde se empleó una metodología mixta, ya que se utilizan herramientas para la detección de causas que generan problemas en el ambiente de trabajo, teniendo como resultado que luego de emplear la metodología anteriormente mencionada el espacio para los buffet disminuyó en un 80%, esto apoyado por un sistema de palets

codificados por colores, por ende, concluye que las 5S es funcional positivo y sencillo de usar para la suspensión de tareas que no aportan valor, al mismo tiempo que potencia la seguridad y la eficiencia en el entorno laboral.

Méndez, et.al. (2023) en su artículo de investigación titulado “Implantación de un manual de políticas y procedimientos para la administración y control de inventarios a través de la metodología de las 5s en una empresa de reciclaje” el cual tuvo como objetivo implementar un manual de procedimientos para la gestión de inventarios a través de la metodología 5s, buscando así solucionar un problema que afecta a gran parte de las empresas recicladoras en el mundo, siendo este la falta de procedimientos para el control y manejo de inventarios; este problema le ha ocasionado a Ecorexycle S.A.S. una sobrecarga horaria en el proceso de exportación generando una pérdida económica por pago de horas extras y una posible pérdida de clientes por demoras en la entrega de contenedores, obteniendo como resultado que luego de la implementación de la manual elaborado mediante la M5S junto con la integración de los componentes de la metodología COSO II, se logró optimizar en un 72 % el tiempo de cargue de los contenedores y la liberación de 124 metros cuadrados de la bodega principal.

Para Bazalar y Reyes (2022) en su tesis titulada “Aplicación de la metodología 5s en la gestión de almacén y su mejora en la productividad de una empresa agroindustrial, Huarmey-2022, el cual tuvo como principal objetivo aplicar la M5S en el almacén del área de mantenimiento para lograr aumentar la productividad en la mano de obra de una empresa agroindustrial de Huarmey, esto, mediante un estudio cuantitativo, con un diseño pre experimental, para ello, se tuvo un población de 64 colaboradores para realizar el presente estudio, para un mejor aporte de información sobre la descripción de la situación de los almacenes, también se empleó la técnica de observación conjuntamente con el instrumento de recolección de datos, para luego usar la prueba de T-student, hallando así la incidencia significativa, teniendo como resultado un incremento promedio del 33% con respecto a la productividad, un 20% en la eficiencia y un 19% en validez, concluyendo así que gracias a la implementación de la M5S en el almacén se logra una mejor gestión de esta, teniendo un gran impacto positivo ya que se pudo aumentar la productividad en el almacén de un 50% a un 83%, asimismo con la eficiencia de un 69.23%

luego de la M5S aumentó a 93%, por ende existe un nivel aceptable en donde se demuestra que la 5s contribuye con la gestión y mejora del almacén de la empresa.

Paredes, Quispe y Bernal (2023) en su trabajo, el cual lleva por título "Impact on the warehouse from the 5S Methodology in companies dedicated to the construction sector in Latin America: a systematic review of the literature" tuvo como objetivo describir el impacto en el almacén a partir de la M5S en entidades relacionadas al sector de la construcción en Latinoamérica, ya que mediante una revisión sistemática a la literatura científica durante un intervalo de tiempo, se logró obtener como resultados que la M5S ocasionó un gran impacto dentro del almacén ya que se notó mejoras respecto a la cultura organizacional, ayuda a mantener áreas limpias y organizadas, asimismo, permite la reducción de tiempos para encontrar materiales y mejora la calidad de los productos o servicios. Concluyendo que la M5S aumenta la productividad, además de una mejora en la calidad y un adecuado ambiente de trabajo, logrando mejorar la competitividad en las empresas.

Molina (2020) en su trabajo titulado "Evolución de las 5s aplicada en los procesos operativos de las empresas: una revisión de la literatura científica, cuyo objetivo fue describir la evolución las 5S aplicada en los procesos operativos de las empresas entre los años 2010 - 2020, mencionó que la metodología 5S es una de las prácticas que mejores resultados muestran con respecto al proceso operativo de una empresa, ya que, esta metodología contribuye en el mejoramiento de procesos que están enfocadas en áreas como producción, calidad, seguridad y en ambiente de trabajo, brindando resultados rápidos y con un costo de implementación bajo, permitiendo un mejor desenvolvimiento y manejo de la organización.

Bustamante (2019) en su trabajo de investigación titulada Metodología 5s aplicada en plantas productivas: una revisión de la literatura científica, el cual tuvo como objetivo de analizar los documentos sobre metodología 5S en plantas productivas en los últimos cinco años, debido a que la implementación de esta metodología no termina, ya que, siempre va a haber algo que ordenar, limpiar y eliminar, siendo esta responsabilidad de cada uno de los trabajadores, el deber seguir poniendo en práctica esta herramienta para sí tener una mejora constante, concluyendo, que la M5S al aplicarla conlleva a un mejoramiento

del entorno laboral dentro de cada área de una empresa, esto, gracias a la eliminación de las actividades que no brindan valor a aquellos procesos que se realizan en la empresa, ya que, esta metodología no solo evidencia cambio en los procesos productivos, sino que también tiene efecto en los trabajadores, al cambiar de actitud al laborar en un ambiente limpio, ordenado y seguro.

Caja y Bernal (2023) en su artículo titulado “Impacto productivo de la metodología 5S en empresas del sector comercial en América Latina: una revisión sistemática de la literatura.” con el propósito de analizar la eficacia de la metodología 5S en empresas del sector comercial en América Latina, se destacó que aquellas que aplican esta metodología junto con el Lean Manufacturing, componente crucial de la gestión de calidad, experimentan una mejora significativa en la eficiencia y eficacia de sus operaciones. Además, esta combinación sirve como un modelo de implementación para áreas críticas en diversas empresas.

Yaglowski (2024) en su artículo titulado “Implementación del proceso de mejora Lean 5S para aumentar la eficiencia y ahorrar costos en las salas de suministros hospitalarios” con el objetivo de mejorar la eficiencia y reducir costos, se ha decidió implementar la metodología 5S. Se reconoce la estrecha relación entre la gestión en la cadena de suministro, la eficiencia operativa y la satisfacción del personal. Tras la implementación de la metodología 5S, se observó un entorno de trabajo más limpio, organizado y seguro en el área de suministros. Los resultados obtenidos mostraron un impacto positivo, respaldado por un estudio que involucró a 15 miembros del equipo. Inicialmente, se recopilaron datos sobre el tiempo y la precisión de encontrar 10 elementos en el área de suministros. Antes de la implementación de la metodología 5S, el tiempo promedio para encontrar los elementos fue de 270 segundos, con solo un 47% de precisión. Después de la implementación, el tiempo promedio se redujo en 59 segundos y la precisión aumentó al 87%, lo que representa una mejora del 40%.

En consideración a lo antes mencionado, nos preguntamos ¿Cómo afectará la aplicación de la metodología 5s en el tiempo de Picking del almacén de la municipalidad distrital de Nepeña? Es por ello que se tiene como objetivo principal implementar la M5S en el almacén para reducir el tiempo de Picking en la MDN-2024. Y objetivos específicos relacionados; como realizar el

diagnóstico y determinar el tiempo actual de Picking en el almacén de la municipalidad distrital de Nepeña, Desarrollar un plan para la implementación de la M5S, Implementar la metodología 5S en el almacén de la municipalidad distrital de Nepeña, Realizar el diagnóstico tras la implementación del plan, determinando el nuevo tiempo de Picking y comparar resultados del antes y después de la implementación de las 5S.

La hipótesis general planteada para este estudio es que la implementación de las 5S tendrá un impacto significativo en la reducción del tiempo de Picking en el almacén de la MDN. Se espera que mediante la aplicación de las prácticas de las 5S (Clasificar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y Sostener), se mejore la eficiencia y la organización del almacén, lo que resultará en una reducción del tiempo necesario para realizar las tareas de Picking. Por otro lado, la hipótesis nula establece que la implementación de las 5S no tendrá un efecto significativo en la reducción del tiempo de Picking en el almacén de la MDN. En este sentido, se llevará a cabo un estudio detallado para evaluar si la implementación de las 5S realmente produce una mejora en la eficiencia del proceso de Picking en el almacén de la MDN, o si, por el contrario, no existe una diferencia significativa en el tiempo requerido para llevar a cabo esta tarea.

II. METODOLOGÍA

El presente estudio se categoriza como una investigación aplicada, ya que se aborda un problema actual dentro de la organización, objeto de estudio y se busca resolverlo mediante la utilización de herramientas de ingeniería, en este caso, la aplicación de la metodología de las 5S. La investigación aplicada se enfoca en abordar los desafíos que surgen en los procedimientos relacionados con la creación, distribución, flujo y utilización de productos y servicios en diversas áreas de actividad humana. Se le llama aplicada debido a que, partiendo de investigaciones más fundamentales o teóricas sobre ciencias naturales o formales, se generan cuestionamientos o presunciones específicas para solucionar dilemas que alteren la productividad y el funcionamiento de la sociedad. (Nicomedes, 2018)

Este estudio de investigación se clasifica como diseño cuasi experimental debido a que implica la realización de un diagnóstico inicial, en el cual se recopilan datos antes de aplicar las 5S. Posteriormente, se llevará a cabo una valoración para comprobar los resultados obtenidos y las mejoras observadas en el proceso de selección a lo largo del tiempo. La cuasi-experimentación constituye una variante de la investigación experimental, donde se trabajan dos subcategorías de la variable independiente; una consiste en aplicar una intervención en un grupo experimental y la otra involucra un grupo de control que no recibe ninguna intervención. Lo distintivo de este enfoque de investigación es que la asignación de los participantes a estos grupos no se realiza de manera aleatoria (Ramos, 2021)

Tabla 1: Esquema de Diseño de Investigación

G:	O1	X	O2
G: Pedidos de Epps e instrumentos de trabajos en el almacén de la MDN 2024			
O1: Tiempo de Picking antes de la aplicación de la MS5			
X: Aplicación de la M5S			
O2: Tiempo de Picking después de la aplicación de la MS5			

Fuente. Elaboración Propia

El estudio está constituido por dos variables, una independiente (MS5) y una dependiente (Tiempo de Picking), en cuanto a la variable dependiente tenemos dos definiciones una conceptual la cual Dhanashree (2020) señala que las 5S son un sistema para reducir el trabajo y mejorar la eficiencia y la calidad manteniendo un lugar para laborar ordenado, y una operacional, en términos operativos, las 5S representan un enfoque japonés de la administración de la calidad y organización, empleado con el propósito de elevar la eficiencia y la productividad en el entorno de trabajo; de igual manera con la variable dependiente, Duque, J, Cuellar, M, et al. señala que el Picking se enfoca en la preparación de los pedidos de las órdenes en los almacenes para ser entregados(2020), considerando que esta, se trata del procedimiento de escoger y recopilar productos particulares de un depósito con el fin de cumplir con los requisitos de un pedido concreto.

En el proyecto de investigación la población se considerará como la cantidad de pedidos procesados únicamente en las secciones internas que lleguen al almacén municipal del centro cívico durante el periodo de 40 días hábiles en el ámbito de la MDN. Ventura (2017) señala que la población se refiere a un conjunto de elementos que poseen ciertas características que se desean investigar. Por lo tanto, entre la población y la muestra, se establece un enfoque inductivo, que implica ir de lo específico a lo general, con la esperanza de que la porción observada (la muestra) sea representativa de la totalidad (población). Esto se realiza con el propósito de asegurar que las conclusiones obtenidas en el estudio sean válidas, consideramos como criterios de inclusión aquellos pedidos de equipos de trabajo y EPPs realizados y excluir cualquier otro pedido de artículos

distintos ah equipos de trabajo y EPPs.

En esta investigación, la muestra consistirá en los pedidos procesados que arriban al almacén municipal ubicado en el centro cívico, específicamente relacionados con los grupos de colaboradores y elementos de protección personal (EPPs). Estos datos serán recopilados a lo largo de 40 días laborables dentro de la MDN en el año 2024.

Sucasaire (2022) nos indica que la muestra debe ser representativa de la población, lo que significa que debe compartir las mismas características o ser muy semejante a la población en cuestión. Este requisito garantiza que las conclusiones derivadas de la muestra sean relevantes y aplicables también a la población en su totalidad. Si la muestra no refleja adecuadamente a la población, los resultados del análisis sólo serán aplicables a la muestra y no podrán extrapolarse a la población en general.

El método de muestreo utilizado fue no probabilístico por conveniencia, según la descripción de Otzen y Manterola (2017), esta técnica permite la selección de los casos disponibles que estén dispuestos a participar, basándose en la accesibilidad y cercanía conveniente de los sujetos para el investigador. afirman que esta técnica puede optar por elegir los casos que estén disponibles y dispuestos a participar, basándose en la accesibilidad y la proximidad adecuadas de los sujetos para el investigador. A través del proceso de muestreo, se podrán observar la cantidad de pedidos que ingresan al almacén en el centro cívico de la MDN durante 40 días hábiles de la semana, es decir de lunes a viernes. Es importante destacar que este muestreo se limita exclusivamente a equipos de trabajo y equipo de protección personal (EPPs). Se considerarán las unidades de pantalones de uniforme, polos, gorros y escobas; así como los pares de guantes y cajas de mascarillas desechable, debido a la recurrencia de estos pedidos en el almacén según Anexo 8.

La elección de los diversos métodos estadísticos está condicionada por una serie de elementos a tener en cuenta en el curso de la investigación, tales como los objetivos, las hipótesis, las propiedades de las variables, las cualidades de los datos, la naturaleza de la investigación y su alcance, y otros factores adicionales. (Hidalgo, 2019)

En este proyecto de investigación que tiene de título “Implementación de la M5S

en el almacén para mejorar el tiempo de Picking en la MDN- 2024”, se emplearán técnicas cuantitativas para examinar los datos recopilados. Estas técnicas se enfocarán en la validación de las hipótesis planteadas en esta investigación.

Tabla 2. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.

Variable	Técnica	Instrumento	Fuente
Metodología 5S	Observación	Check list de 5S	Área de Almacén de la Municipalidad distrital de Nepeña (Centro cívico)
	Observación	Diagrama de Ishikawa.	
	Observación	Diagrama de Pareto	
Picking	Observación	Ficha de registro de toma de tiempos	
	Análisis documentario	Ficha de registro de entrada de productos	
	Análisis documentario	Ficha de registro de salida de productos	

Fuente. Elaboración propia.

Los instrumentos representan herramientas de ingeniería que se emplean de forma constante en diversas investigaciones y obras literarias. Por lo tanto, no es necesario contar con la validación de expertos, ya que estos instrumentos son ampliamente reconocidos y aceptables de manera convencional por expertos en el campo de la ingeniería.

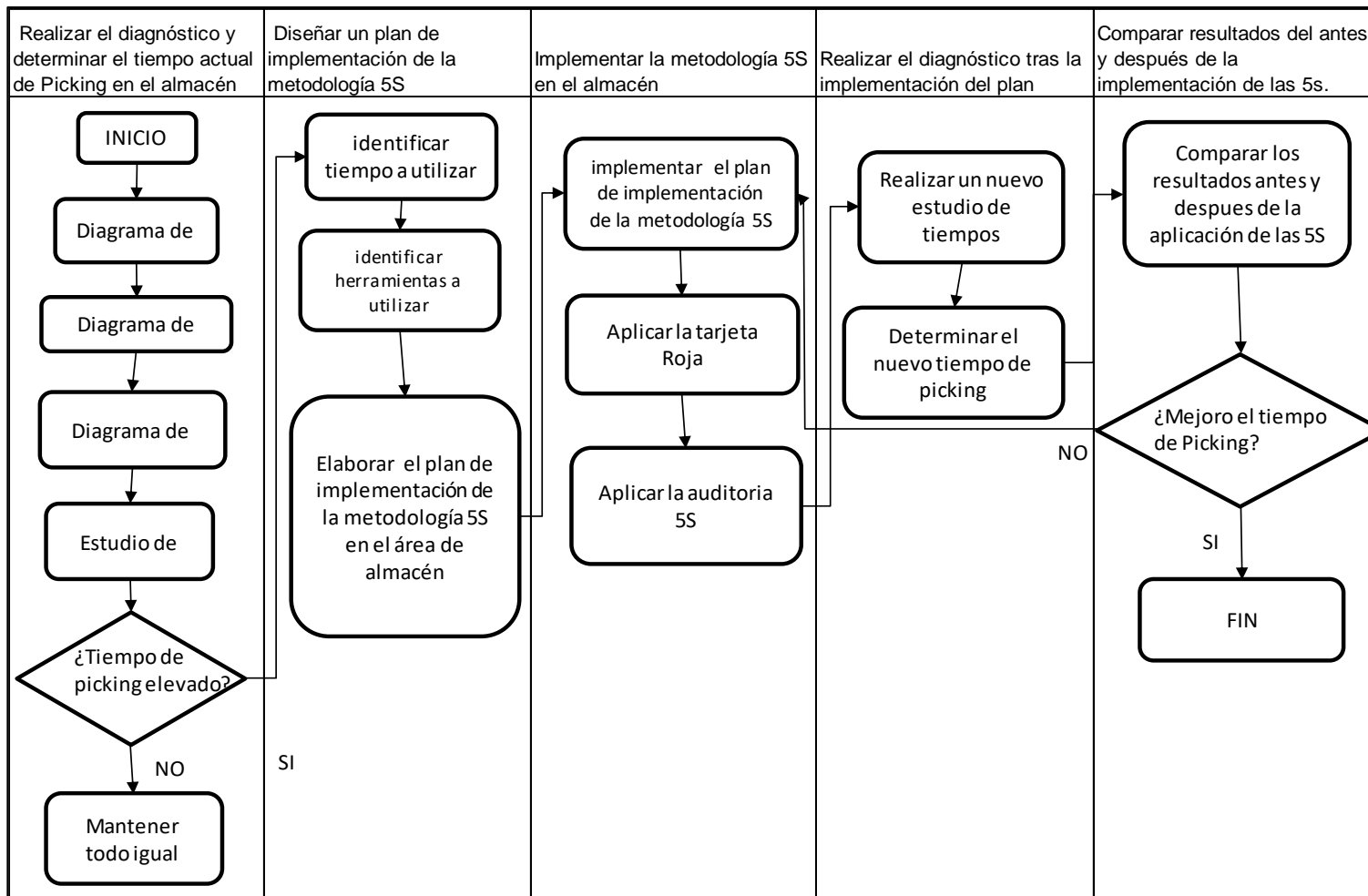


Figura 1. Procedimiento de investigación.

Fuente. Elaboración propia.

En lo que respecta al proceso, en primer lugar, se realiza una evaluación de la situación actual. Por ello, se utilizó el DAP para definir detalladamente el procedimiento de selección dentro de las instalaciones del municipio del distrito de Nepeña. Con respecto a los objetivos, es importante destacar que la M5S se centra en la gestión y organización en diversos ámbitos laborales, con el propósito de lograr mejoras significativas.

Tabla 3. Método de análisis de datos

Variable	Técnica	Instrumento	Resultado
Realizar el diagnóstico y determinar el tiempo actual de Picking en el almacén de la Municipalidad Distrital de Nepeña	Observación	Diagrama de Ishikawa.	Se realizó el diagnóstico situacional de la entidad y se hallaron las principales causantes de la demora en el tiempo de Picking en el almacén
	Observación	Diagrama de Pareto	
	observación	Estudio de tiempos	
Diseñar un plan de implementación de la metodología 5S en el área de almacén de la municipalidad de Nepeña,	Análisis documentario	Tarjeta roja	Se diseñará un plan de M5S para disminuir el tiempo de Picking en el almacén del centro cívico de la municipalidad distrital de Nepeña
		Check list 5S	
		Auditoría 5s	
Implementar la metodología 5S en el almacén de la municipalidad distrital de Nepeña	Análisis documentario	Tarjeta roja	Se aplicará el plan de la metodología 5 S para disminuir el tiempo de Picking en el almacén del centro cívico de la municipalidad distrital de Nepeña
		Auditoría 5s	

Realizar el diagnóstico tras la implementación del plan, determinando el nuevo tiempo de Picking	observación	Estudio de tiempos	Se evaluará el tiempo de Picking actual, tras la implementación de la metodología 5 S
Comparar resultados del antes y después de la implementación de las 5s.	Análisis de datos	Estudio de tiempos	Se obtendrá el tiempo de Picking actual y su disminución con respecto al tiempo inicial detectado

Fuente. elaboración propia

En las técnicas como observación se tiene en cuenta lo que se logró observar a lo largo de todo el periodo de estudio, estableciendo las problemáticas en cada escenario, en las técnicas como análisis documental se estudió de manera profunda la teoría así como las herramientas relacionadas a estas teorías que se aplicaron, en cuanto al instrumento estudio de tiempo se logró mediante la observación y el cronometraje ya que fue la técnica de toma de tiempos la cual nos ayudó a establecer escenarios pre y post implementación y por último el análisis de datos nos ayudó a obtener la variación de tiempos antes y después del estudio. En base al cumplimiento de los lineamientos establecidos por la UCV, se desarrolló el presente proyecto de investigación siendo este original, en donde se deja en evidencia que toda información recolectada en este proyecto ha sido referenciada conforme a la legislación de derechos de autor, el cual está mencionado en el documento de autenticidad del estudiante. Asimismo, se satisfacen todos los requisitos éticos establecidos por la RCUN N° 0470-2022-UCV. Por todo lo antes mencionado en este trabajo se maneja información de fuentes verídicas, confiables y con respeto de los aspectos éticos emitidos por la UCV.

III. RESULTADOS

3.1. Realizar el diagnóstico y determinar el tiempo actual de Picking en el almacén de la Municipalidad Distrital de Nepeña.

Al analizar el presente diagrama de Ishikawa, el cual se desarrolló conjuntamente con los empleados de la municipalidad, con el fin de poder identificar aquellas causas que ocasionan que el tiempo de Picking sea alto, por ende, una demora en las entregas de materiales solicitados por parte de las diversas áreas que hay dentro del municipio. Puesto que, al realizar el estudio de tiempo se pudo analizar e identificar el cuello de botella de dicha actividad, es decir que al recorrer y extraer los materiales que se solicitan presenta un tiempo muy elevado.

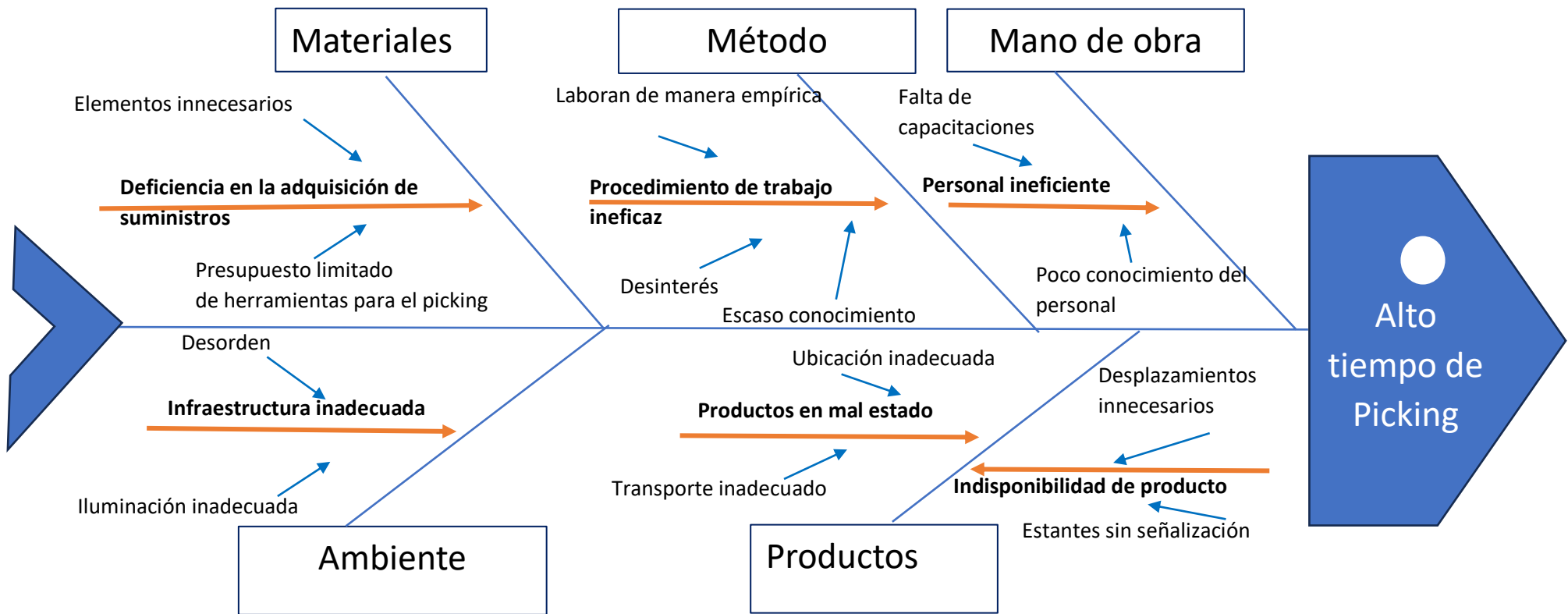


Figura 2. Diagrama de Ishikawa

Fuente. Elaboración propia

Luego se realizó el análisis del diagrama de Pareto en el cual se presentan los problemas actuales que ocurren en el almacén de la MDN.

Tabla 4. Ordenamiento para el análisis de Pareto

N°	Problemas	Frecuencia	% de Participación	% de Participación acumulada
1	Estantes no etiquetados	70	14%	14%
2	Falta de orden	70	14%	28%
3	Ausencia de limpieza	70	14%	42%
4	Caminos obstruidos	70	14%	56%
5	Falta de un sistema de categorización para los productos	70	14%	70%
6	Largos tiempos de espera	60	12%	82%
7	Poca disponibilidad de los productos solicitados	45	9%	91%
8	Escasez de materiales	20	4%	95%
9	Objetos innecesarios	20	4%	99%
10	Mercancías deterioradas	5	1%	100%
TOTAL		500	100%	

Fuente. Elaboración propia.

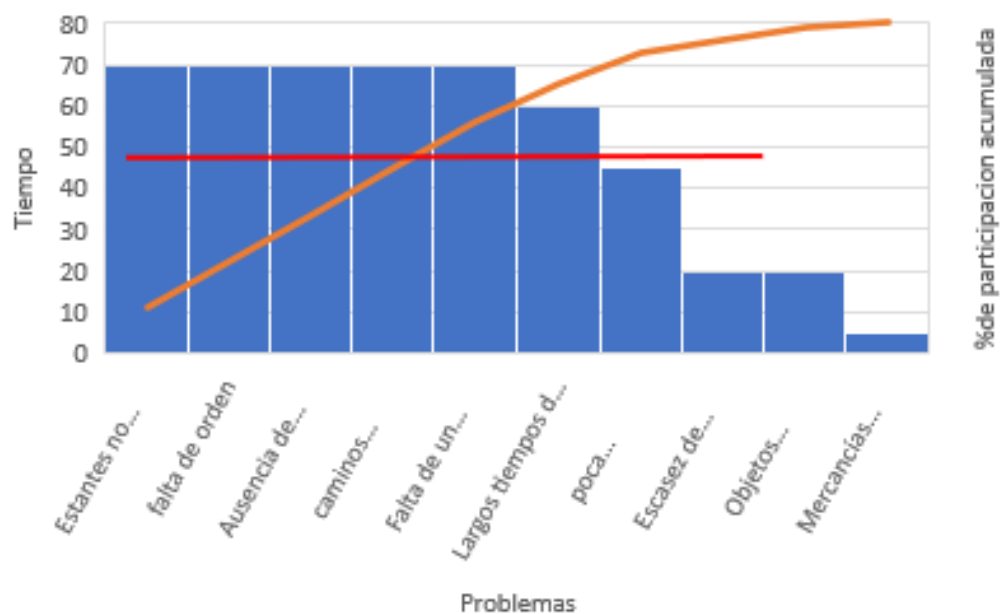


Figura 3: Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

Según la interpretación y análisis del Diagrama de Pareto, podemos visualizar que del total de los problemas son 5 los más significativos debido a su constante incidencia; los cuales son estantes no etiquetados, falta de orden, ausencia de limpieza, procesos manuales y falta de un sistema de categorización para los productos, si bien podemos observar la mayoría de estos problemas están directamente relacionados al ambiente y los productos que se ubican en este, es por ello que son los principales problemas a solucionar ya que como indica la gráfica son los causantes del 80% de deficiencias del almacén de la MDN.

Para el análisis del estudio de tiempos, se recolecto por el plazo de 40 días laborables la cantidad de pedidos que llegaban al almacén dando en su totalidad una cantidad de 70 tomas de tiempo de estos objetos, dividiéndosele en recepción del pedido, recorrido, disponibilidad y verificación. Teniendo un tiempo promedio de despacho de algún pedido entrante de 9.9 minutos el proceso de Picking.

Tabla 5. Tomas de tiempo pre implementación

N° de pedido	Pedidos	NUMERO DE OBSERVACIONES				Total
		Recepción del pedido (min)	Recorrido (min)	Disponibilidad (min)	Verificación (min)	
1	Observación 1	3	3	1	0.5	7.5
2	Observación 2	2	4	3	0.25	9.25
3	Observación 3	3	5	1	0.25	9.25
4	Observación 4	3	5	1	0.5	9.5
5	Observación 5	3	4	2	0.5	9.5
6	Observación 6	2	5	0.5	0.25	7.75
7	Observación 7	3	5	1	1	10
8	Observación 8	3	6	0.5	0.25	9.75
9	Observación 9	2	3.5	0.5	0.25	6.25
10	Observación 10	3	6	0.5	0.5	10
11	Observación 11	2	4	1	0.25	7.25
12	Observación 12	3	5	1	1	10
13	Observación 13	3	5.5	1	0.25	9.75
14	Observación 14	2	6	1	1	10

15	Observación 15	3	5	1	0.25	9.25
16	Observación 16	4	3.5	0.5	0.25	8.25
17	Observación 17	3.5	5.5	0.5	0.5	10
18	Observación 18	2	4	1	0.5	7.5
19	Observación 19	3	3.5	0.5	0.25	7.25
20	Observación 20	3	5	0.5	1	9.5
21	Observación 21	3.5	4	0.5	0.25	8.25
22	Observación 22	2.5	4	2	0.5	9
23	Observación 23	2	5	1	0.25	8.25
24	Observación 24	3	4.5	1	1	9.5
25	Observación 25	3	5	1	0.25	9.25
26	Observación 26	2	4.5	3	0.5	10
27	Observación 27	4	4	1	0.25	9.25
28	Observación 28	1.5	4	3	0.5	9
29	Observación 29	2	4	3	0.5	9.5
30	Observación 30	1.5	3	2	0.25	6.75
31	Observación 31	3	4	0.5	0.25	7.75
32	Observación 32	2	4.5	1	0.25	7.75
33	Observación 33	3	5.5	1	0.25	9.75
34	Observación 34	2	4	3	1	10
35	Observación 35	2	4	1	0.25	7.25
36	Observación 36	2	4	3	0.25	9.25
37	Observación 37	4	3	3	0.25	10.25
38	Observación 38	2	4	4	0.5	10.5
39	Observación 39	2	4	1	0.25	7.25
40	Observación 40	3.5	6	1	0.25	10.75
41	Observación 41	3	3	1	0.5	7.5
42	Observación 42	3	4	3	0.5	10.5
43	Observación 43	1.5	4	1	0.5	7
44	Observación 44	2	3	1	0.5	6.5
45	Observación 45	3	4.5	1	0.25	8.75
46	Observación 46	3	4	3	0.5	10.5
47	Observación 47	2	5	1	0.5	8.5
48	Observación 48	3	3	1	0.25	7.25
49	Observación 49	3	4	1	0.25	8.25
50	Observación 50	2	5	3.5	0.25	10.75
51	Observación 51	2	4.5	0.5	1	8
52	Observación 52	3	4	3	0.25	10.25
53	Observación 53	2	4	1	0.25	7.25

54	Observación 54	2.5	3.5	3	0.5	9.5
55	Observación 55	2	4	3	0.25	9.25
56	Observación 56	2	3.5	2	1	8.5
57	Observación 57	3	3	1	0.5	7.5
58	Observación 58	3	5.5	0.5	0.5	9.5
59	Observación 59	3	3	0.5	0.25	6.75
60	Observación 60	3	4	0.5	0.5	8
61	Observación 61	3	5	1	0.25	9.25
62	Observación 62	2	4	0.5	0.25	6.75
63	Observación 63	3	3	0.5	0.5	7
64	Observación 64	3	4.5	1	0.25	8.75
65	Observación 65	4	4	1	0.25	9.25
66	Observación 66	2	5	1	0.25	8.25
67	Observación 67	3	3	0.5	0.5	7
68	Observación 68	3.5	4.5	1.5	0.25	9.75
69	Observación 69	1.5	4.5	0.5	0.25	6.75
70	Observación 70	3	5	1	0.25	9.25

Fuente. Elaboración propia

Valoración según sistema Westinghouse

Se valorará según el sistema Westinghouse, como se verá a continuación según los valores del anexo 6.

H-C2	0.03
E-D	0
C-E	-0.03
R-E	-0.02
	<hr/>
	-0.02

$$FC=(1+C)$$

$$FC= (1+(-0.02))$$

$$FC=0.98$$

$$FC= (100\%+-2\%)$$

Se valorará el nivel de tolerancias, como se verá a continuación según los valores del anexo 7.

TV:

A:	0.02
B:	0.00
C:	0.00
D:	0.00
E:	0.00
F:	0.00
G:	0.00
H:	0.01
I:	0.01
J:	0.02
	0.15

Tabla 6. Tiempo estándar

	Promedio	Tiempo Normal 98%	Suplementos 15%	Estándar
Recepción	2.64	2.59	0.39	2.98
Recorrido	4.28	4.19	0.63	4.82
Disponibilidad	1.36	1.33	0.20	1.53
Verificación	0.42	0.41	0.06	0.47
				9.8

Fuente. Elaboración propia

3.2. Diseñar un plan de implementación de la metodología 5S en el área de almacén de la municipalidad de Nepeña.

a. SEIRI (Clasificar)

En el almacén de la MDN se encuentran objetos como cajas, bolsas de plástico, entre otros; los cuales reducen el espacio y obstaculizan el libre tránsito por los pasillos del almacén es por ello que se aplicará la tarjeta roja, la cual servirá para etiquetar aquel objeto que obstaculiza el tránsito, esta ayudará a verificar si este se debe reubicar o eliminar del

espacio de almacén, así ayudará a reducir el número de objetos innecesarios dejando solo aquellos que son exclusivamente necesarios para el personal. En base a ello, para realizar la tarea de clasificar se asignará 1 día durante una jornada de 7 horas.

b. SEITON (Ordenar)

Para ordenar el almacén se asignarán 2 días durante la jornada de 7 horas en donde se llevará a cabo la organización de manera eficiente los elementos que se encuentran dentro del almacén de la MDN, para ello se debe de identificar los elementos que son necesarios mediante un inventario detallado, asimismo, se deberá de asignar ubicaciones específicas para cada tipo de elemento empleando estantes y/o etiquetas para saber exactamente la ubicación de cada cosa, también se deberá priorizar la accesibilidad de los elementos que se emplean con más frecuencia, esto se apoyará empleando etiquetas de colores para lograr una organización visual, además se establecerá procedimientos claros para lograr mantener un orden en el almacén, es decir, fijar protocolos para reabastecer los elementos así como fijar protocolos al momento de retirar elementos.

c. SEISO (Limpieza)

Se debe identificar los lugares específicos del almacén de la municipalidad en los que se detecta polvo o algún tipo de suciedad, estos suelen ser estantes, mesas, lugares cercanos a las puertas que dan hacia la calle o pasadizo, también se incluyen lugares de difícil acceso, entre otros para el presente recinto se identificara si también disponen de artículos exclusivos de limpieza para esta área, los cuales incluye escoba, trapeador, recogedor, trapos, entre otros insumos de limpieza para el área de almacén, claramente estos artículos deben estar ubicados y señalizados debidamente; tras la visualización se procederá a la realización de la limpieza total de los espacios, que incluye sacudir, barrer, limpiar, trapear, entre otras actividades relacionadas; tras la limpieza se adecua un lugar para los artículos de

limpieza y se dejan estos en el espacio seleccionado. Para ello se empelarán 2 días durante la jornada de 7 horas.

d. **SEIKETSU (Estandarizar)**

Para estandarizar este proceso se debe de tener en cuenta que son los 3 pasos anteriores los que se deben tener con frecuente observación, debido a que tienen que ver directamente con el cuidado del ambiente y sus componentes en este, porque de manera continua se debe ver evaluado generando así que el ambiente de mantenga, clasificado, limpio y ordenado de manera continúa minimizando así el tiempo de espera del personal solicitante de las cosas en el almacén

e. **SHITSUKE (Disciplinar)**

En esta última S el objetivo principal es crear hábitos en los encargados y el personal responsable de almacén, los cuales vienen de la forma más básica como sería generar la aplicación de valores como la puntualidad al ingresar a las labores, el respeto para con los compañeros de área, personal que solicita e incluso el respeto a las instalaciones y objetos ubicados en él, comunicación asertiva con todos los usuarios y compañeros, y generar hábitos de superación incentivando a la mejora en comparación a como sería si no se siguieran estos pasos y lo difícil que sería encontrar algo, y ahora como se facilita la adquisición de pedidos con el ambiente mejorado

3.3. Implementar la metodología 5S en el área de almacén de la municipalidad de Nepeña.

a. **SEIRI (Clasificar)**

En el almacén de la MDN, se ha llevado a cabo una exitosa jornada de optimización y reorganización del espacio, que ha resultado en una mejora significativa de la accesibilidad y la eficiencia de las operaciones diarias. Durante una intensiva sesión de 7 horas, se implementó el uso de la tarjeta roja para identificar y etiquetar todos aquellos objetos que obstaculizaban el libre tránsito por los pasillos, tales como cajas y bolsas de plástico. El proceso permitió no sólo reubicar adecuadamente estos

objetos, sino también determinar cuáles de ellos eran innecesarios y podían ser eliminados, dejando así solo aquellos elementos esenciales para el personal. Esta acción ha contribuido a una notable reducción del desorden, optimizando el uso del espacio disponible y mejorando significativamente la seguridad y la funcionalidad del almacén.

La implementación de la tarjeta roja demostró ser una estrategia eficaz para mantener un control continuo sobre la organización del almacén, asegurando que solo los objetos necesarios ocupen espacio y facilitando así el trabajo diario del personal. Con este cambio, el almacén de la MDN ahora presenta un ambiente más ordenado y eficiente

b. SEITON (Ordenar)

En el almacén de la MDN, se asignaron dos días completos, cada uno de 7 horas de duración, el objetivo principal de esta tarea fue optimizar el espacio y mejorar la eficiencia operativa, mediante la implementación de varios procedimientos clave. Inicialmente, se realizó un inventario detallado para identificar claramente todos los elementos presentes en el almacén. Este paso fue esencial para determinar cuáles eran necesarios y cuáles podían ser descartados o reubicados. Con esta información actualizada, se procedió a asignar ubicaciones específicas para cada tipo de elemento. Se emplearon estantes y etiquetas, cuidadosamente organizados y marcados, para asegurar que cada objeto tuviera un lugar definido y fácilmente accesible.

Además, se establecieron procedimientos claros para mantener el orden en el almacén a largo plazo. Esto incluyó protocolos específicos para el reabastecimiento y la retirada de elementos, garantizando que todas las acciones se realizaran de manera ordenada y sistemática. Estos protocolos no solo ayudan a mantener la organización inicial, sino que también facilitan la realización de inventarios futuros y la gestión diaria del almacén, se ha logrado una transformación significativa, no solo en términos de orden y limpieza, también, los elementos esenciales

están al alcance y se ha mejorado significativamente el tiempo de búsqueda.

c. SEISO (Limpieza)

Para mejorar las condiciones de higiene y orden en el almacén de la municipalidad, se planificó y ejecutó una meticulosa operación de limpieza durante dos días consecutivos, cada uno con una jornada de 7 horas. Este proceso no solo implicó la limpieza física del espacio, sino también la optimización de los recursos y procedimientos relacionados con la higiene del almacén.

El primer día se dedicó principalmente a la identificación de las áreas más afectadas por el polvo y la suciedad. Se prestaron especial atención a los estantes, las mesas y los lugares cercanos a las puertas que dan hacia la calle, así como a los pasadizos y rincones de difícil acceso que suelen acumular más suciedad. Además, se verificó el inventario de artículos de limpieza disponibles, como escobas, trapeadores, recogedores y trapos, para asegurar que estuvieran en buenas condiciones y fueran suficientes para las tareas de limpieza planificadas.

El segundo día se centró en la ejecución de la limpieza en sí. Se inició con el sacudido de polvo en las superficies altas y continuó con el barrido de suelos. Posteriormente, se limpiaron las superficies con trapos húmedos y se concluyó con el trapeado de los pisos, prestando especial atención a aquellas áreas identificadas previamente como problemáticas. Una vez terminada la limpieza, se dedicó tiempo a adecuar un lugar específico para almacenar de manera organizada y accesible todos los artículos de limpieza. Esto no solo optimizó el espacio, sino que también facilitó el mantenimiento de la limpieza del almacén en el futuro, estableciendo un lugar fijo y conocido por todo el personal para la obtención y retorno de los materiales de limpieza.

Al finalizar estos dos días de trabajo, el almacén de la municipalidad no sólo estaba visualmente más limpio y ordenado, sino que también se mejoró la funcionalidad del espacio gracias a la correcta organización y señalización de los equipos de limpieza, garantizando un mantenimiento continuo y orden.

d. SEIKETSU (Estandarizar)

Se ha estandarizado este proceso asegurándonos de que los tres pasos anteriores se lleven a cabo con una observación frecuente. Esta evaluación continua nos ha permitido mantener el ambiente limpio, ordenado y clasificado de manera constante. Como resultado, hemos logrado minimizar significativamente el tiempo de espera del personal que solicita elementos en el almacén. Este proceso ya ha sido implementado y está en funcionamiento, garantizando un ambiente de trabajo eficiente y organizado

e. SHITSUKE (Disciplinar)

Gracias a la disposición y compromiso del personal encargado y responsable del almacén, se logró implementar con éxito una nueva metodología de trabajo centrada en la creación de hábitos positivos. Como resultado, el ambiente en nuestro almacén experimentó una notable mejora en varios aspectos clave, como la puntualidad, el respeto, la comunicación asertiva y los hábitos de superación. Esta mejora significativa también se reflejó en una notable reducción en el tiempo de Picking, lo que ha contribuido a agilizar el proceso de adquisición de pedidos de manera considerable.

3.4. Realizar el diagnóstico tras la implementación del plan, determinando el nuevo tiempo de Picking.

Tabla 7. Toma de tiempos post implementación

N° de pedido	Pedidos	NUMERO DE OBSERVACIONES				Total
		Recepción del pedido (min)	Recorrido (min)	Disponibilidad (min)	Verificación (min)	
1	Observación 1	1	1.5	1	1	4.5
2	Observación 2	1.25	1.75	1.25	0.25	4.5
3	Observación 3	1	1.5	1.25	0.5	4.25
4	Observación 4	1	1.5	1.25	0.25	4
5	Observación 5	1.5	1.5	1.25	0.25	4.5
6	Observación 6	1	1.5	1.25	0.25	4
7	Observación 7	2	1.75	1.5	0.25	5.5
8	Observación 8	1	1.5	1.5	0.25	4.25
9	Observación 9	1	1.5	1.5	0.5	4.5
10	Observación 10	1.5	1.5	1.5	0.25	4.75
11	Observación 11	1	1.75	1	0.25	4
12	Observación 12	1	1.5	1	0.5	4
13	Observación 13	1.5	1.75	1	0.25	4.5
14	Observación 14	1	1.75	1.25	0.25	4.25
15	Observación 15	2	1.75	1.5	0.25	5.5
16	Observación 16	1	1.75	1.5	0.5	4.75
17	Observación 17	1	1.75	1.5	0.75	5
18	Observación 18	1.5	1.5	1.25	0.25	4.5
19	Observación 19	1	1.5	1.25	0.5	4.25
20	Observación 20	1	1.5	1	0.5	4
21	Observación 21	1.75	1.25	1.25	0.5	4.75
22	Observación 22	1	1.5	1.25	0.5	4.25
23	Observación 23	1	1.25	1	0.5	3.75
24	Observación 24	1	1.25	1	0.5	3.75
25	Observación 25	2	1.5	1	0.5	5
26	Observación 26	1.5	1.5	1.5	0.5	5

27	Observación 27	1	1.75	1	0.5	4.25
28	Observación 28	1	1.5	1.25	0.5	4.25
29	Observación 29	1	1.2	1	0.75	3.95
30	Observación 30	1.5	1.3	1.5	0.25	4.55
31	Observación 31	1	1.5	1	0.25	3.75
32	Observación 32	1	1.75	1.25	0.75	4.75
33	Observación 33	1	1.25	1	0.5	3.75
34	Observación 34	1.5	1.25	1.5	0.25	4.5
35	Observación 35	2	1	1	0.25	4.25
36	Observación 36	1.25	1.5	1	0.25	4
37	Observación 37	1.5	1	1	0.5	4
38	Observación 38	1.25	1	1.5	0.5	4.25
39	Observación 39	1	1.5	1	0.25	3.75
40	Observación 40	2	1	1	0.25	4.25
41	Observación 41	1	1	1	0.5	3.5
42	Observación 42	1	1.5	1	0.75	4.25
43	Observación 43	1.5	1.25	1.5	0.25	4.5
44	Observación 44	1	1	1.25	0.5	3.75
45	Observación 45	1	1	1.25	0.25	3.5
46	Observación 46	1.5	1.5	1.5	0.5	5
47	Observación 47	1	1.5	1.25	0.5	4.25
48	Observación 48	2	1.5	1.25	0.75	5.5
49	Observación 49	1	1.25	1.25	0.5	4
50	Observación 50	1	1.5	1.25	0.5	4.25
51	Observación 51	1.5	1.25	1.5	0.5	4.75
52	Observación 52	1.5	1.25	1.5	0.5	4.75
53	Observación 53	1.25	1.5	1.5	0.5	4.75
54	Observación 54	1.5	1.5	1.5	0.75	5.25
55	Observación 55	1.5	1.75	1.25	0.25	4.75
56	Observación 56	2	1.5	1.25	0.25	5
57	Observación 57	1.5	1.2	1	0.75	4.45
58	Observación 58	1.5	1.3	1.25	0.5	4.55

59	Observación 59	2	1.5	1	0.25	4.75
60	Observación 60	1.5	1.75	1	0.5	4.75
61	Observación 61	2	1	1	0.5	4.5
62	Observación 62	1	1	1.5	0.75	4.25
63	Observación 63	1	1.5	1.25	0.25	4
64	Observación 64	1.25	1	1.5	0.25	4
65	Observación 65	1.25	1	1.25	0.25	3.75
66	Observación 66	1.25	1.25	1.25	0.25	4
67	Observación 67	1.25	1.25	1.25	0.25	4
68	Observación 68	1.25	1.5	1.25	0.5	4.5
69	Observación 69	1.5	1.5	1	0.5	4.5
70	Observación 70	1	1	1	0.5	3.5

Fuente. Elaboración propia

Tabla 8. Tiempo estándar post implementación

	Promedio	Tiempo Normal 98%	Suplementos 15%	Estándar
Recepción	1.30	1.27	0.19	1.47
Recorrido	1.40	1.38	0.21	1.58
Disponibilidad	1.23	1.20	0.18	1.38
Verificación	0.43	0.42	0.06	0.49
				4.92

Fuente. Elaboración propia.

3.5. Comparar resultados del antes y después de la implementación de las 5s.

En el contexto de evaluar el impacto de las medidas implementadas, se ha llevado a cabo un análisis comparativo de los tiempos estándar antes y después de la implementación. Este estudio busca entender cómo las modificaciones realizadas han afectado el tiempo de picking. En este informe, presentaremos los resultados de esta comparación de los cambios observados en los tiempos estándar.

Tabla 9. Comparación de tiempo pre y post implementación

	Tiempo estándar antes	Tiempo estándar después	Variación porcentual %
Recepción	2.98	1.47	50.81
Recorrido	4.82	1.58	67.20
Disponibilidad	1.53	1.38	9.47
Verificación	0.47	0.49	-3.62
	9.70	4.92	49.27

Fuente. Elaboración propia

El estudio de tiempos en el almacén de la MDN muestra una notable mejora en el tiempo de Picking tras la implementación de la metodología 5S. Antes de adoptar este enfoque, el tiempo total de Picking era de 9.80 minutos, distribuidos en 2.98 minutos en recepción, 4.82 minutos en recorrido, 1.53 minutos en disponibilidad de los artículos, y 0.47 minutos en verificación. Tras la implementación de la metodología 5S, estos tiempos se redujeron drásticamente a un total de 4.92 minutos, con 1.47 minutos en recepción, 1.58 minutos en recorrido, 1.38 minutos en disponibilidad, y 0.49 minutos en verificación. Esta reducción en los tiempos no sólo refleja un menor tiempo de Picking sino también una mejor organización y optimización de los procesos internos, destacando la efectividad de la metodología 5S en la mejora continua de las operaciones del almacén.

Con respecto a la hipótesis planteada la cual es implementar las 5S reducirá el tiempo de Picking en el almacén de la MDN consideramos que la regla de decisión será, si $p \leq 5\%$ es decir 0.05, los datos del pre y post implementación no poseen un comportamiento normal Si $p > 5\%$ es decir 0.05, los datos del pre y post implementación si poseen un comportamiento normal.

Sí al aplicar SPSS se confirma que los datos tienen una distribución normal según ambos niveles de significancia, utilizaremos la prueba t

de Student para analizar nuestra hipótesis. En caso contrario, si los datos no siguen una distribución normal, optaremos por utilizar la prueba de Wilcoxon.

Tabla 10. Prueba de normalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Total.pre. implementación	,173	70	,000	,943	70	,003
Total.post. implementacion	,125	70	,009	,961	70	,027

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente. Elaboración propia

Después de revisar la tabla N°10, que muestra los resultados sobre la normalidad de los datos del pre y post implementación, se observa que la significancia es de 0.003 para el pre implementación y de 0.027 para el post implementación. En consecuencia, dado que los datos no presentan una distribución normal, se ha decidido emplear la prueba de Wilcoxon para el análisis.

Ahora contrastamos las hipótesis nula y general

Hg: Implementar las 5S reducirá el tiempo de Picking en el almacén de la MDN

Ho: Implementar las 5S no reducirá el tiempo de Picking en el almacén de la MDN.

Regla de decisión:

μ_a : media del tiempo de Picking en el pre implementación.

μ_d : media del tiempo de Picking en el post implementación.

Ho: $\mu_a \geq \mu_d$

Hg: $\mu_a < \mu_d$

Tabla 11. Estadísticos descriptivos con SPSS.

		Estadístico	
Total pre implementación	Media	8,6964	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	8,4027
		Límite superior	8,9902
	Media recortada al 5%	8,7083	
	Mediana	9,1250	
	Varianza	1,518	
	Desviación estándar	1,23204	
	Total, post implementación	Media	4,3643
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	4,2521
		Límite superior	4,4765
Media recortada al 5%		4,3492	
Mediana		4,2500	
Varianza		,221	
Desviación estándar		,47044	

Fuente. Elaboración propia

Se observa que la media del tiempo de Picking en el almacén municipal antes de la implementación es de 8.7 minutos, mientras que después de la implementación, la media del tiempo de Picking se reduce a 4.36 minutos. Esto indica una reducción de 4.34 minutos en el tiempo de Picking del almacén municipal. Por lo tanto, podemos concluir que la

implementación de las 5S ha mejorado significativamente el tiempo de Picking en el almacén de la MDN, ya que ha experimentado una reducción considerable.

Tabla 12. Prueba de rango de Wilcoxon para la hipótesis general

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Total post implementación –	Rangos negativos	70 ^a	35,50	2485,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
Total pre implementación	Empates	0 ^c		
	Total	70		

a. Total.post.implementacion < Total.pre.implementación

b. Total.post.implementacion > Total.pre.implementación

c. Total.post.implementacion = Total.pre.implementación

Fuente. Elaboración propia

Tabla 13. Prueba de Wilcoxon para la hipótesis general

Estadísticos de prueba^a	
Total.post.implementacion - Total.pre.implementación	
Z	-7,275 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.05$ se rechaza la H_0

Si $p > 0.05$ se acepta la H_0

En la tabla 13, indica el nivel de significancia asintótica (bilateral) que brinda la prueba de Wilcoxon en el SPSS, el cual para la hipótesis general es 0.000 cantidad menor que 0.05, por lo que se llega a la conclusión de rechazar la hipótesis nula e inferir o aceptar la hipótesis planteada que es “la Implementar las 5S reducirá el tiempo de Picking en el almacén de la MDN, 2024”.

IV. DISCUSIÓN

En el presente trabajo titulado Implementación de la Metodología 5S en el almacén para mejorar el tiempo de Picking en la Municipalidad distrital de Nepeña, se enfoca en evaluar los cambios y mejoras derivados de esta implementación, contrastando los resultados obtenidos con investigaciones previas en el mismo ámbito. Este análisis permite establecer un diálogo entre los hallazgos actuales y los antecedentes, asegurando una comprensión profunda de las mejoras logradas. La discusión se enriquece al profundizar en cómo los resultados impactan sobre la variable independiente estudiada, proporcionando una visión clara de la efectividad de la metodología 5S en el contexto del almacén municipal.

Es así que, en la tabla N° 9, se puede visualizar que en él estudio previo a la implementación tenemos un tiempo total de Picking de 9.70 min y el resultado post evaluación un tiempo de 4.92 minutos lo cual indica una mejora del 49.27% en el tiempo total, lo cual es reforzado por la investigación de (Matos y Gomez 2022) el cual obtuvo como resultado la disminución del tiempo de Picking en el almacén en un 30.9%, concluyendo con esto que al implementar las 5S logra tener un impacto significativo en reducción de tiempo de preparación de pedido y mejora la eficiencia del almacén. Al igual que este estudio, esta tesis encontró una reducción significativa en el tiempo de Picking gracias a la implementación de 5S. Ambos estudios evidencian la capacidad de la metodología para mejorar la eficiencia en almacenes, siendo tu reducción aún más pronunciada.

En otro de los estudios previos del presente trabajo, (Medrano, et al. 2019), tuvo como resultado que el tiempo de búsqueda de 600 seg se redujo a 120 seg, llegando a la conclusión de que, tras la aplicación de la M5S, se observó una transformación significativa en la operativa, ya que con el tiempo, la productividad y la eficiencia de los empleados aumentaron gradualmente, al mismo tiempo que se disminuyó en tiempo destinado a la búsqueda de materiales, coincidiendo con este en las mejoras no solo en tiempos sino también en orden, limpieza y disciplina, similar al presente estudio donde

también se observa una mejora general en la organización y optimización del proceso de picking. Esto muestra cómo 5S afecta múltiples aspectos de la gestión de almacenes.

Caballero y Veliz (2022), al llevar a cabo su estudio identificó que durante el proceso de la preparación de pedido con respecto a la cifra de elementos innecesarios se redujo de 40 a 5, aplicando el seiri; con respecto a los anaqueles sin señalización aplicando el seiton este aumento de 0% a un 80%, por ende, concluyó que debido al tiempo elevado de preparación de los pedidos de 10 min y 37 seg, el cual, luego de la implementación de las 5S, este disminuyó considerablemente. Caballero, con respecto al presente estudio, también muestra reducciones en tiempos de preparación de pedidos, aunque, en comparación al presente, el cual parece tener una disminución más pronunciada. Esto puede indicar una implementación más efectiva de algunas etapas de 5S, la reducción del tiempo de Picking a través de la metodología 5S implica una optimización de los procesos de preparación de pedidos. Al eliminar elementos innecesarios, organizar adecuadamente el espacio de almacenamiento y estandarizar los procedimientos de trabajo, se logra una mayor eficiencia en la ejecución de las tareas, lo que se traduce en una reducción significativa de los tiempos de Picking.

Por otro lado, Zagzoog, et al. (2019), aplicó las 5S en los depósitos de la compañía, perfeccionando la técnica de almacenamiento de la entidad logrando ser eficientes además de responsivo clasificando las herramientas en necesarias e innecesarias, con este cambio, dicha entidad logró disminuir los costes de almacenamiento hasta un 20% y disminuyendo la duración de carga y descarga de contenedores en un 30%. Con aplicar continuamente el sistema 5S, esa empresa podrá ahorrar una mayor parte del costo de inventario, aunque (Zagzoog, et al. 2019) tiene un enfoque más hacia los costos de almacenamiento coincide con esta investigación, en que ambos muestran como las 5S contribuyen a una gestión más eficiente, no solo en la reducción de tiempo para, mejorar la satisfacción del cliente si no también en una mejora económica significando una mejora para la empresa que incluye esta metodología en su almacén.

Paredes, Quispe y Bernal (2023) cuyo problemas comprenden en los aspectos de limpieza, organización del espacio y cultura organizacional, destacan la importancia de la M5S como una herramienta valiosa para mejorar la gestión de los almacenes en este caso en una empresa de construcción, ya que, los beneficios observados está una mejora en los 3 aspectos mencionados con anterioridad, así como en la reducción de tiempos y la mejora de la calidad, siendo estos claros indicadores de su efectividad. Si bien es cierto (Paredes, Quispe y Bernal, 2023) aplican esta metodología en un almacén de una empresa constructora coincide con esta investigación, en que ambos muestran una mejora en los tiempos, así como en crear una cultura organizacional, por ende, una mejora significativa para la entidad al brindar un mejor servicio a la comunidad, siendo este un estudio que proporciona una base sólida para las empresas y entidades que tengan en consideración implementar la 5S.

Molina (2020) en su investigación basada en la descripción de la evolución de la M5S con respecto a los procesos operativos, destacó la importancia y efectividad de dicha metodología en los procesos operativos de las empresas, puesto que, mencionó que en las áreas de producción, calidad, seguridad y ambiente hubo una gran mejora demostrando el valor de esta metodología como una herramienta integral de gestión, coincidiendo con el presente trabajo en que la adopción de las 5S es fundamental como parte de una estrategia de optimización y mejora continua, además, su implementación es de bajo costo y sus resultados son rápidos para que así se tenga un mejor desempeño organizacional.

También, Rizkya, et al. (2021) el cual enfrenta el problema que la empresa en el aspecto seiri, en el almacén de materiales hay otros equipos, como maquinaria y equipos de producción. Mientras tanto, en el almacén de repuestos hay cosas que ya no se utilizan, ya que todavía quedan equipos de trabajo dañados en el almacén. Se necesita un esfuerzo para limpiar el almacén y clasificar las cosas que ya no se utilizan, en el aspecto seiton, este considera necesario organizar colocando el mismo artículo en un solo lugar, prestando atención a la facilidad de acceso a estos artículos; lo cual en comparación al presente trabajo el cual también incluye una variedad de

objetos ubicados en almacén coincidentemente destaca de igual forma la necesidad de una clasificación y una organización mejorada, ya que estas en un almacén son de vital importancia para garantizar una mejor operación . Mantener una adecuada clasificación de los productos y un orden constante en su disposición permite optimizar el espacio de almacenamiento, facilitando la búsqueda y selección de productos y reduce errores en la preparación de pedidos. Además, son adecuados contribuyen a incrementar la eficiencia operativa del almacén, al agilizar los procesos y minimizar los tiempos de trabajo.

Isamaya (2019) nos señala que mejora en la productividad del área de almacén obteniendo los siguientes datos, eficiencia 90%, eficacia 94% y productividad 85%, asimismo después de implementar las 5S pudo recuperar el 82% de espacio ocupado por el desorden y elementos innecesarios, concluyendo en que la implementación de las 5S en el área de almacén logró optimizar al espacio del almacén de la empresa gracias a un correcto orden, asimismo la reducción de tiempos, respuestas más rápidas a la entrega de despachos, permitiendo así la mejora continua, lo cual en comparación con el presente estudio el cual según la tabla N° 9 Muestra una reducción de 49.27% en cuanto a tiempo de despacho si bien muestra resultados más enfocados en la reducción de tiempo, mientras que (Isamaya 2019) enfoca más en la optimización del espacio y la productividad general, coincidiendo que en que la implementación de las 5S mejora no solo la eficiencia, sino que también es de vital importancia para la organización.

Por otro lado Torres y González (2021), llevaron a cabo un estudio similar, centrado en mejorar el tiempo de picking en un almacén de retail. Antes de la implementación de la metodología 5S, el tiempo medio de picking era de 15 minutos por orden. Sin embargo, tras la aplicación de 5S, este tiempo se redujo a 10 minutos por orden, lo que representó una mejora del 33%. Del mismo modo, el estudio en el almacén de la MDN como se muestra en la tabla N° 9 mostró una reducción significativa en el tiempo total de Picking después de la implementación de la metodología 5S ya que este tiempo paso de 9.7 minutos a 4.92 minutos siendo así una disminución cercana al 50 %.

Por otro lado, Morales y Castillo (2020) realizaron un estudio centrado en mejorar la gestión de inventario en un almacén industrial mediante la metodología 5S. Antes de la implementación, el porcentaje de precisión de inventario era del 78%, y después de la implementación ascendió al 92%. Esto muestra una mejora considerable en la eficiencia de la gestión de inventarios, lo cual coincide con los resultados obtenidos en el estudio de la MDN, donde también se observó una mejor organización y optimización de los procesos internos del almacén después de la implementación de la metodología 5S.

La implementación de la metodología 5S en el almacén de la MDN ha resultado en una significativa mejora en el tiempo de Picking, reduciendo el tiempo total de 9.80 minutos a 4.92 minutos, con mejoras específicas en recepción, recorrido, disponibilidad y verificación. Estos resultados son comparables a los obtenidos por Calli (2022) en su tesis sobre la aplicación de las 5S en una empresa retail en Juliaca, donde se observó una mejora del 23.26% en el rendimiento del proceso de preparación de pedidos, reflejando una disminución del 37.57% en mercadería deteriorada y mejoras en organización, limpieza, estandarización y disciplina. De manera similar, Lima (2019) mostró en su tesis sobre la implementación de las 5S en CFG Investment SAC en Lima, que la eficiencia en la gestión del almacén mejoró notablemente, con un incremento en la eficiencia de las entradas de existencias del 73.48% al 81.06% y de las salidas del 66.6% al 76.52%. En ambos casos, al igual que en el estudio del MDN, se destaca la importancia de la organización y la sistematización de los procesos, logrando mejoras cuantitativas significativas en eficiencia y productividad. Estas comparaciones subrayan la efectividad de la metodología 5S en diversos contextos, demostrando su capacidad para optimizar la gestión de almacenes y procesos de picking, reduciendo tiempos y mejorando la eficiencia operativa en diferentes tipos de empresas.

V. CONCLUSIONES

1. Se logró determinar que el tiempo de Picking del almacén de la municipalidad Distrital de Nepeña se redujo tras la aplicación de la metodología 5S considerablemente, ya que se logró evaluar el tiempo antes y después de la aplicación obteniendo un tiempo antes de 9.7 minutos y después de esta se redujo en un 49.27% siendo el tiempo actual de 4.92 minutos, es de suma importancia saber que debido al desorden y la falta de clasificación de objetos en el almacén de la municipalidad, se experimentaba un considerable retraso en el tiempo de Picking para atender los pedidos, trayendo consigo usuarios insatisfechos por tener que esperar largos periodos de tiempo para obtener lo solicitado, sin embargo tras la reducción del tiempo no solo se optimizan las cosas en el proceso, si no que como consecuencia trajo consigo la mejora de atención a los clientes (personal usuario).
2. Por otro lado, tenemos cómo conclusión específica, que se realizó el diagnóstico y se determinó el tiempo de Picking pre implementación de la metodología 5S en el almacén de la municipalidad distrital de Nepeña, el cual es de 9.7 minutos en total teniendo consigo 2.8 minutos de tiempo de recepción, 4.82 de recorrido, 1.53 de disponibilidad y 0.57 de verificación, del total de pedidos, evidenciando el cumplimiento del primer objetivo de la presente investigación.
3. También, concluimos que tras desarrollar el plan para la implementación de la metodología 5S, logramos planificar de manera más óptima el tiempo para la implementación de cada uno de los elementos que son Seiri (Clasificación), Seiton (Orden), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarización) y Shitsuke (Disciplina), indicando las tareas a realizar por todas y cada una de las dimensiones que incluye las 5S, objetivo fundamental para la realización de los objetivos posteriores a este, siendo este la base para el trabajo realizado y siendo logrado con éxito.
4. En cuanto a la siguiente conclusión la cual es implementar la metodología 5S en el almacén de la municipalidad distrital de Nepeña, se desarrolló de manera beneficiosa ya que teniendo el plan anteriormente desarrollado fue

más fácil cumplir con las indicaciones en el tiempo determinado en el anterior plan, trayendo consigo una mejora que a simple vista es muy notorio en el almacén municipal, este objetivo fue de suma importancia ya que este mostro los resultados de manera física y visual, sobre todo en las dimensiones Seiri (Clasificación), Seiton (Orden), Seiso (Limpieza), que son las más visibles.

5. Para finalizar concluimos con la realización del diagnóstico tras la implementación del plan, determinando el nuevo tiempo de Picking, el cual tuvo como resultado un tiempo actual de 4.92 minutos, con 1.47 minutos en recepción, 1.58 minutos en recorrido, 1.38 minutos en disponibilidad, y 0.49 minutos en verificación, para proceder luego con el cumplimiento del último objetivo, comparar resultados del antes y después de la implementación de las 5S, teniendo ya las dos evaluaciones pre y post implementación se compararon los resultados, evidenciando una disminución en el tiempo de picking de la MDN, lo cual indica que la metodología fue beneficiosa para esta.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Municipalidad de Nepeña establecer un programa de capacitación continua para el personal, centrado en la metodología 5S. Este programa debe incluir sesiones periódicas de formación y actualización, talleres prácticos, y la integración de la metodología 5S en las rutinas diarias. Además, se sugiere la creación de un sistema de incentivos para motivar al personal a aplicar y mantener los principios de las 5S, así como la realización de auditorías regulares para evaluar el cumplimiento y la efectividad de la metodología. La capacitación constante garantizará que todos los empleados estén alineados con los objetivos de mejora continua y contribuirá a mantener un ambiente de trabajo ordenado, seguro y eficiente.

Se recomienda que, con base en estos resultados futuros autores, implementen acciones para reducir el tiempo de Picking en los almacenes y, por lo tanto, mejoren en estos la eficiencia del almacén. Algunas sugerencias podrían incluir la reorganización del espacio de almacenamiento, la optimización de las rutas de recorrido, la mejora de la disponibilidad de los productos y la implementación de un sistema de verificación más ágil. Estas medidas no sólo reducirán el tiempo total de Picking, sino que también aumentarán la productividad y la satisfacción del cliente

Se recomienda a la MDN enfocarse en la disciplina (Shitsuke) ya que es la clave para mantener los estándares establecidos. Fomentando una cultura de disciplina y responsabilidad entre el personal, motivándolos a seguir los estándares establecidos y a comprometerse con la mejora continua del proceso de Picking. Con la aplicación efectiva de la metodología 5S, no solo se logrará reducir el tiempo de Picking, sino que también mantendremos y mejoraremos los beneficios obtenidos. Para ello, es fundamental mantener la constancia en la aplicación de los principios 5S en todas las áreas, involucrar a todo el personal en el proceso, proporcionar capacitación continua, realizar seguimiento y evaluación periódica de los resultados, y fomentar una cultura de mejora continua. Esto nos permitirá asegurar la eficiencia y la calidad en nuestro almacén a largo plazo, manteniendo un entorno de trabajo limpio, organizado y seguro.

REFERENCIAS

- ÁNGELES, W., & PANTA, M. Mejora de procesos de la gestión de inventarios para la optimización de los costos en una empresa importadora ferretera. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). [en línea]. Lima: Universidad Ricardo Palma. 2019. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/2617/IND_Angel es-Panta.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- BAZALAR, L. & REYES, J. Aplicación de la metodología 5s en la gestión de almacén y su mejora en la productividad de una empresa agroindustrial, Huarney-2022. Tesis (Título en Ingeniería industrial). [en línea]. Chimbote: Universidad César Vallejo. 2022. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/110486/Bazalar_HLJ-Reyes_SJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- BORJA, J. & JIMÉNEZ, J. Implementación del método de las 5 'S para mejorar la productividad en la Empresa Kadmiel C & G S.A.C. Concepción 2018. Tesis (Título en administración). [en línea]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú. 2021. Disponible en: https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7655/T010_73_092211_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- BUSTAMANTE, S. Metodología 5s aplicada en plantas productivas: una revisión de la literatura científica. Trabajo de investigación (Bachiller en Ingeniería Industrial). [en línea]. 2019. Cajamarca: Universidad Privada del Norte. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24954/Bustamante%20Mego%2c%20Segundo%20Francisco.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- CABALLERO, A. & VELIZ, B. Propuesta de implementación de la M5S en el área de almacén para mejorar el tiempo de picking de la Distribuidora Anai del distrito de San Agustín-Junín, 2020. Tesis (Bachiller en Ingeniería Industrial). [en línea]. Huancayo: Universidad Continental. 2020. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9088/5/IV_FIN_108_TI_Caballero_Capcha_2020.pdf

- CAJA, K. & BERNAL, J. Productive impact of the 5s methodology in companies in the commerce sector in Latin America: a systematic review of the literature. [en línea]. 2023. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85172310390&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=fe04cfb85950cdad345bc9029cdd7409&sot=b&sdt=b&s=AUTH%28Caja+AND+Bernal%29&sl=35&sessionSearchId=fe04cfb85950cdad345bc9029cdd7409&relpos=0> ISSN: 2414-6390
- CALLI, M. Aplicación de la M5S para mejorar la productividad en el proceso de picking de una empresa retail, Juliaca 2022. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). [en línea]. Lima: Universidad César Vallejo. 2022. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/92919/Calli_AM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- DELGADO, L. Mejora de la gestión de inventarios para el incremento de la rentabilidad en la empresa filtros y lubricantes Victor Hugo E.I.R.L. Tesis (Título en Ingeniería Industrial) [en línea]. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrobejo. 2019. Disponible en: https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2344/1/TL_DelgadoPerezLuis.pdf
- Dhanashree, E. Implementation Of “5S Methodology” In An Organization. Revista International Research Journal of Human Resource and Social Sciences. [en línea]. 2020. 7(05). Disponible en: https://www.academia.edu/43465443/IMPLEMENTATIONOF_5S_METHODODOLOGY_IN_AN_ORGANIZATION ISSN: 2394-4218
- Duque, J., Cuellar, M. & Cogollo, J. Slotting y picking: una revisión de metodologías y tendencias. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería. [en línea]. 2020. 28(3). Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0718-33052020000300514> ISSN:0718-3305
- GUEVARA, G. Implementación de las 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Ingenieros Perú, Callao 2021. Tesis (Título en Ingeniería Industrial) [en línea]. Lima: Universidad César Vallejo. 2021. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/70559/Guevara_AGG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- HERNÁNDEZ, C. et al. Aplicación de la Metodología 5S en un almacén para mejorar en una industria azucarera. Revista dialnet [en línea]. 2023. N° extra 1-1. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8823232> ISSN: 2588-0705
- HILARIO, D. Mejora de tiempos de picking mediante la implementación de la M5S en el área de almacén de la empresa IPESA SAC sucursal Huancayo. Tesis (Título en Ingeniería Industrial) [en línea]. Huancayo: Universidad Continental. 2017. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3915/3/INV_FIN_108_TE_Hilario_Ramos_2017.pdf
- HIDALGO, A. Técnicas estadísticas en el análisis cuantitativo de datos. Revista Sigma. [en línea]. 2019. 15 (1). Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rsigma/article/view/4905>
- ISAMAYA, P. Implementación de la metodología de las 5 s para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa casa Mitsuwa S.A. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). [en línea]. Lima: Universidad de Lima. 2019. Disponible en: https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/11229/Isayama_Nishimura_Paulo_liv%c3%a1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Leming-Lee, T. S., Polancich, S., & Pilon, B. (2019). The Application of the Toyota Production System LEAN 5S Methodology in the Operating Room Setting. Revista Nursing Clinics of North America [en línea]. 2019. 54(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2018.10.008> ISSN: 0029-6465
- LIMA, W. Diseño e implementación de la M5S para mejorar la gestión de almacén de la Empresa CFG Investment SAC, Lima 2018. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). [en línea]. Lima: Universidad Peruana de las Américas. 2019. Disponible en: <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/688/TESIS-DISE%C3%91O%20E%20IMPLEMTACION%20DE%20LA%20METODOLOGIA%20ES%20PARA.....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MATOS, K. & GÓMEZ, A. Implementación de Metodología 5S para reducir el tiempo de picking y mejorar el proceso de almacén en empresa importadora. Tesis (Título de Ingeniero Industrial y Comercial). [en línea]. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. 2022. Disponible en:

<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0f1d86c2-9fcd-4fcc-a7e4-200270a8856a/content>

MEDRANO, F. et al. Implementación de la Metodología 5S en un almacén de refacciones. Revista Reaxion [en línea]. 2023. N°1. Disponible en: http://reaxion.utleon.edu.mx/Art_Implementacion_de_la_metodologia_5S_en_un_almacen_de_refacciones.html

MÉNDEZ. A., LÓPEZ, S., VERA. C. & GONZALES, E. Implementation of a manual of policies and procedures for the administration and control of inventory through the 5s methodology in a recycling company. [en línea]. (2023) Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85172380606&partnerID=40&md5=08e581fb5e4e5c805b1f7b03f16ebe70>
ISSN: 2414-6390

MOLINA, E. Evolución de las 5s aplicada en los procesos operativos de las empresas: una revisión de la literatura científica. Trabajo de investigación (Bachiller en Administración). [en línea]. (2023). Lima: Universidad Privada del Norte. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/25419/Molina%20Ccorpuna%20Eloy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MOUTKA, S. , TOGIANI, A & VARIS, J. A Design Thinking Approach: Applying 5S Methodology Effectively in an Industrial Work Environment. Revista Sciencedirect. [en línea]. 2023. Vol.119. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827123005024> ISSN: 2212-8271

NICOMEDES, E. Tipos de investigación. [en línea]. Lima: Universidad Santo Domingo de Guzmán. 2018.

Disponible en: <http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>

OTZEN, T., & MANTEROLA, C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Revista International Journal of Morphology. [en línea]. 2017. 35(1). Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037> ISSN:0717-9502

PAREDES, Y., QUISPE, L., & BERNAL, J. Impact on the warehouse from the 5S Methodology in companies dedicated to the construction sector in Latin

America: a systematic review of the literature. [en línea]. 2023. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85172349268&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=fe04cfb85950cdad345bc9029cdd7409&sot=b&sdt=b&s=AUTH%28Paredes+AND+Quispe+AND+Bernal%29&sl=35&sessionSearchId=fe04cfb85950cdad345bc9029cdd7409&relpos=0> ISSN: 2414-6390

POMAHUACRE, J. Gestión de Control de Inventarios y su Incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Only Star SAC 2018. Tesis (Bachiller en Contabilidad). [en línea]. Lima: Universidad Peruana de las Américas. 2018. Disponible en: <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/565/GESTI%C3%93N%20DE%20CONTROL%20DE%20INVENTARIOS%20Y%20SU%20INCIDENCIA%20EN%20LA%20RENTABILIDAD%20DE%20LA%20EMPRESA%20ONLY%20STAR%20SAC%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

RAMOS, C. Editorial: Diseños de investigación experimental. Revista CienciaAmérica. [en línea]. 2021. 10(1). Disponible en: <https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356> ISSN: 1390-681X

RIVERA, J. El sistema de control interno y la gestión de los inventarios en las empresas distribuidoras de mercaderías de la provincia de Huaura. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). [en línea]. 2019. Huacho: Universidad Nacional Jose Faustino Sánchez Carrión. Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3307/TESIS%20RIVERA%20INGA%20JEYSON%20LOUIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

RIZKYA, I., et al. Implementation of 5S methodology in warehouse: A case study. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. [en línea]. 2021. 1122(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1122/1/012063> ISSN:1757-8981

ROJAS, C. Y SALAZAR, S. Aplicación de la metodología 5's para la optimización en la gestión del almacén en una empresa importadora de equipos de laboratorio. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). [en línea]. Lima: Universidad Ricardo Palma. 2019. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/2749/IND-T030_72084597_T%20%20%20SALAZAR%20VALDIVIA%20SANTIAGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- SÁNCHEZ, N. Aplicación de las 5s para mejorar la gestión de almacén en una empresa de Chiclayo, 2022. Tesis (Título en Contabilidad). [en línea]. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán. 2022. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/10423/Nauca%20Sanchez%20Yaceli.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- SENTHIL, et al. Implementation of 5S practices in a small scale manufacturing industries . Revista Sciencedirect. [en línea]. 2022. 62(4). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221478532200476X> ISSN: 2214-7853
- SHAHRIAR, et al. Implementation of 5S in a plastic bag manufacturing industry: A case study. Revista Sciencedirect. [en línea]. 2022. Vol. 8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666790822000933> ISSN:2666-7908
- SUCASAIRE, J. Orientaciones para la selección y el cálculo del tamaño de la muestra en investigación. Revista Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC. [en línea] 2022. Disponible en: <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/3096> ISSN: 978-612-00-7547-0
- TAPIA, J. Modelo 5s y la gestión del almacén en una empresa del rubro de servicios tecnológicos, Lima 2020. Maestría (Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística). [en línea]. 2021. Lima: Universidad Cesar Vallejo. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56998/Tapia_MJL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- VELASCO, W. Y ACOSTA, S. Propuesta de implementación de la metodología de las 5s para el almacén de segundas de la empresa Vecol S.A. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). [en línea]. Bogotá: Universidad ECCI. 2021. Disponible en: <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1295/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- VENTURA, J. ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. Revista Cubana de Salud Pública. Revista cubana de salud pública. [en línea]. 2017. 43(3). Disponible en: <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/906/948> ISSN: 0029-6562

YAGLOWSKI, J. Implementing the Lean 5S process improvement to boost efficiency and cost savings in hospital supply rooms. [en línea]. 2024. Vol.54. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85191104116&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=7bce55f1e329b53fe30fb11adfa976f4&sot=b&sdt=b&s=KEY%285s+Methodology%29&sl=7&sessionSearchId=7bce55f1e329b53fe30fb11adfa976f4&relpos=0> ISSN:0360-4039

Zagzoog, G., et al. A case of eliminating wastes using 5S for a household electrical appliance warehouse. Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management. [en línea]. 2019. Disponible en: <https://www.ieomsociety.org/gcc2019/papers/154.pdf> ISSN:2169-8767

ANEXOS

Anexo 1. Autorización para la investigación



Anexo 1

Autorización de la organización para publicar su identidad en los resultados de las investigaciones

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC: 20198090647
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NEPEÑA	
Nombre del Titular o Representante legal:	
Nombres y Apellidos: Luis Enrique Saavedra Licera	DNI: 70251143

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 8º, literal "c" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (RCU Nro. 0470-2022/UCV), autorizo [], no autorizo [] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:



Nombre del Trabajo de Investigación	
"Implementación de la metodología 5S en el almacén para mejorar el tiempo de picking en la municipalidad distrital de Nepeña- 2023"	
Nombre del Programa Académico: Diseño del proyecto de investigación	
Autor/es: Alessandra Ximena Finochetti Padilla Arely Natabel Quispe Peña	DNI: 71768925 72454163

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha:

Firma: 
Mg. Luis Enrique Saavedra Licera
GERENTE MUNICIPAL
Luis Enrique Saavedra Licera

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 8º, literal "c" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en las tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, ni en el cuerpo de la tesis ni en los anexos, pero sí será necesario describir sus características.

Anexo 2. Consentimiento informado

Consentimiento Informado (*)

Título de la investigación: "Implementación de la metodología 5S en el almacén para mejorar el tiempo de picking en la municipalidad distrital de Nepeña-2023"

Investigador (a) (es): Finochetti Padilla, Alessandra Ximena y Quispe Peña, Arely Natabel

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Implementación de la metodología 5S en el almacén para mejorar el tiempo de picking en la municipalidad distrital de Nepeña-2023", cuyo objetivo es la implementación de la metodología 5S en el almacén para reducir el tiempo de recolección en la Municipalidad distrital de Nepeña-2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de pregrado de la carrera profesional de ingeniería industrial o programa, de la Universidad César Vallejo del Campus Chimbote, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la entidad pública Municipalidad distrital de Nepeña.

Describir el impacto del problema de la investigación.

Conseguir un ambiente laboral con un mejor orden, organización, seguridad y limpieza el cual perdure para alcanzar una mayor productividad ayudando así a la presente entidad pública a optimizar los procesos debido a que elimina la realización de desplazamientos innecesarios, ofreciendo así un menor tiempo de espera a las áreas solicitantes.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: " a implementación de la metodología 5S en el almacén para reducir el tiempo de recolección en la Municipalidad distrital de Nepeña-2023."
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 10 minutos y se realizará en el ambiente de almacén de la entidad pública Municipalidad distrital de Nepeña. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán Anónimas.

* Obligatorio a partir de los 18 años

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es) (Apellidos y Nombres) email:
y Docente asesor (Apellidos y Nombres) email:

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Luz Morelia Aguirre Dominguez
Fecha y hora: 27 / 10 / 2023 2:31 pm



Para garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario Google.

Anexo 3. Tabla de Operacionalización de Variables

	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Dependiente tiempo de Picking	El Picking se enfoca en la preparación de los pedidos de las órdenes en los almacenes para ser entregados. (Duque, J, Cuellar, M, et al. 2020)	Es el proceso de selección y recolección de productos específicos de un almacén para satisfacer las necesidades de un pedido específico.	Recepción de la orden del pedido	Tiempo de toma de pedidos	Razón
			Recorrido en el almacén	Tiempo recorrido en almacén	Razón
			Disponibilidad de materiales	Tiempo de verificación de la disponibilidad de materiales del pedido	Razón
			Verificación del pedido	Tiempo de Verificación del pedido	Razón
Independiente metodología 5S	Las 5S son un sistema para reducir el trabajo y optimizar la productividad y la calidad manteniendo un lugar de trabajo ordenado (Dhanashree, E. 2020).	La metodología 5S es un método de gestión de la calidad y organización que se originó en Japón y se utiliza para mejorar la eficiencia y la productividad en el lugar de trabajo	Seiri (Seleccionar)	$\% \text{Objetos Necesarios} = \frac{\text{Objetos que Sirven}}{\text{Total de Objetos}} * 100$	Razón
			Seiton (orden)	$\% \text{Objetos en Orden} = \frac{\text{Objetos en Orden}}{\text{Total de Objetivos}} * 100$	Razón
			Seiso (Limpiar)	$\% \text{Objetos Excluidos} = \frac{\text{Objetos Excluidos}}{\text{Total de Objetos}} * 100$	Razón
			Seiketsu (estandarizar)	$\% \text{Objetos Estandarizados} = \frac{\text{Objetos Estandarizados}}{\text{Total de Objetos}} * 100$	Razón
			Shitsuke (disciplina)	$\% \text{Colaboradores Disciplinados} = \frac{\text{Colaboradores Disciplinados}}{\text{Total de Trabajadores}} * 100$	Razón

Fuente. Elaboración propia

Anexo 4. Panorama del almacén previa implementación



Anexo 5. Panorama tras la implementación



Anexo 6. Escala de Westinghouse

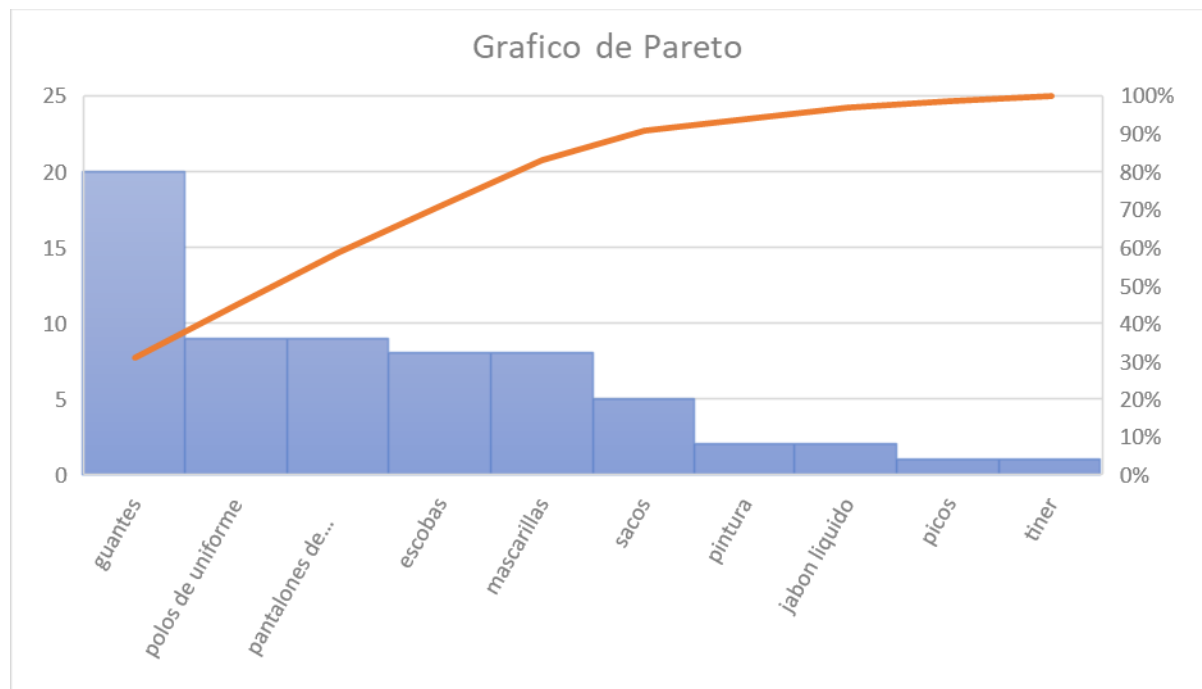
HABILIDAD			ESFUERZO		
0.15	A1	Superior	0.13	A1	Excesivo
0.13	A2		0.12	A2	
0.11	B1	Excelente	0.10	B1	Excelente
0.08	B2		0.08	B2	
0.06	C1	Buena	0.05	C1	Bueno
0.03	C2		0.02	C2	
0.00	D	Media	0.00	D	Medio
-0.05	E1	Aceptable	-0.04	E1	Aceptable
-0.10	E2		-0.08	E2	
-0.16	F1	Pobre	-0.12	F1	Pobre
-0.22	F2		-0.17	F2	
CONDICIONES			REGULARIDAD		
0.06	A	Ideales	0.04	A	Perfecta
0.04	B	Excelentes	0.03	B	Excelente
0.02	C	Buenas	0.01	C	Buena
0.00	D	Medias	0.00	D	Media
-0.03	E	Aceptables	-0.02	E	Aceptable
-0.07	F	Pobres	-0.04	F	Pobre

Anexo 7. Escala de tolerancias variables

TOLERANCIAS VARIABLES	
A. Tolerancias Estándar (trabajar de pie)	2
B. Tolerancia por Posición Anormal	
a. Ligeramente incómoda	0
b. Incómoda (encorvado)	2
c. Muy incómoda (acostado, estirado)	7
C. Uso de la fuerza o energía muscular (levantar, jalar, empujar) Esfuerzo realizado en kg:	
2.5	0
5	1
7.5	2
10	3
12.5	4
15	5
17.5	7
20	9
22.5	11
25	13
30	17
35.5	22
D. Mala iluminación	
a. Ligeramente debajo de lo recomendado	0
b. Muy bajo	2
c. Sumamente inadecuado	5
E. Condic. Atmosf.(calor y humedad) Variables	Entre 0
F. Mucha atención (afecta a trabajos de vista)	
a. Trabajo de cierta precisión	0
b. Fino de precisión	2
c. Muy fino o muy preciso	5
G. Nivel de ruido	
a. Continuo	0
b. Intermitente y fuerte	2
c. Intermitente y muy fuerte	5
d. Estridente y fuerte	5
H. Tensión Mental	
a. Proceso bastante complejo	1
b. Proceso complejo o dividido entre varios objetos	4
c. Muy complejo	8
I. Monotonía	
a. Algo monótono	0
b. Bastante monótono	1
c. Muy monótono	4
J. Tedio	
a. Trabajo algo aburrido	0
b. Trabajo aburrido	2
c. Trabajo muy aburrido	5

Anexo 8. Grafico de Pareto para unidad de análisis

N°	Elementos	Frecuencia	% De Participación Acumulada	% De Participación Acumulada
1	Guantes	15	25%	25%
2	Polos De Uniforme	9	15%	40%
3	Pantalones De Uniforme	9	15%	55%
4	Escobas	8	13%	68%
5	Mascarillas	8	13%	82%
6	Sacos	5	8%	90%
7	Pintura	2	3%	93%
8	Jabón Líquido	2	3%	97%
9	Picos	1	2%	98%
10	Tiner	1	2%	100%
	TOTAL	60	100%	



Evaluación de la metodología 5s

Evaluación de Organización

	Sí	No
¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	X	
¿Se observan objetos dañados?		X
En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	X	
¿Existen objetos obsoletos?		X
En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	X	
¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	X	
En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados cómo tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	X	

Evaluación de Orden

	Sí	No
¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	X	
¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	X	
¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que le permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	X	
¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de los mismos? Entre más frecuente más cercano.	X	
¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	X	
¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	X	
¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	X	



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE NEPEÑA

Jhoana Branda Paz Azaña
ENCARGADA DE ALMACEN GENERAL

Evaluación de Limpieza

	Sí	No
¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	X	
¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo a sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	X	
¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	X	
¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	X	
¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	X	

Evaluación de Estandarización

	Sí	No
¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	X	
¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	X	
¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?		X
¿Se cuenta con una cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?		X
¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	X	
¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?		X

Evaluación de Disciplina

	Sí	No
¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?		X
¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?		X
¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	X	
¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	X	



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NEPEÑA

Jhoana Brenda Paz Azaña
Jhoana Brenda Paz Azaña
 ENCARGADA DE ALMACEN GENERAL

Anexo 11. Auditoría N°1

Desarrollado por **SafetyCulture**
safetyculture.com



Check list 5s

1 / Almacén / 17 Feb 2024 / Arely Quispe Peña

Completada

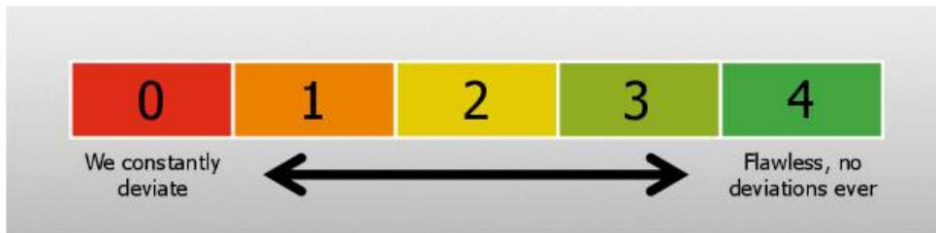
Puntuación	133 / 152 (87,5%)	Elementos señalados	0	Acciones	0
Sitio donde se ha realizado		Sin respuesta			
Auditoría #		1			
Fecha		17 feb 2024 11:08 -05			
Área		Almacén			
Auditoría realizada por		Arely Quispe Peña			

Inspección

133 / 152 (87,5%)

Instrucciones

1. Para cada declaración, elija la puntuación adecuada. [Use la siguiente imagen como referencia]
2. Toque en 'Nota' o 'Imagen' debajo de cada pregunta para añadir un comentario o evidencia
4. Para los elementos fallidos identificados, asigne una acción correctiva tocando en 'Acción', proporcione una descripción, asigne a un miembro, establezca la prioridad y la fecha de vencimiento.
5. Complete todos los elementos de la lista de verificación y revise la puntuación por sección para identificar la puntuación general.



Tome o adjunte una foto del espacio de trabajo

CLASIFICAR

19 / 20 (95%)

Solo el EQUIPAMIENTO requerido está presente en el área. Todos el equipamiento obsoleto, roto o innecesario que no se requiere para los proyectos actuales se retira del área o se etiqueta en rojo para su retirada	4
Solo las HERRAMIENTAS requeridas están presentes en el área. Las herramientas que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan en rojo para su retirada.	4
Solo los MUEBLES requeridos están presentes en el área. Todos los bancos de trabajo, estantes, sillas, casilleros, etc. obsoletos, rotos o innecesarios que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan con una etiqueta roja para ser retirados.	4
Solo las PIEZAS DE REPUESTO y MATERIALES requeridos están presentes en el área. Los elementos que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan en rojo para su retirada.	3
Todos los RIESGOS POR TROPIEZO , como cables eléctricos y cables del equipamiento, se retiran de todas las áreas de trabajo, áreas de paso y paseo.	4

ORDENAR

41 / 44 (93,18%)

El EQUIPO/MAQUINARIA está claramente identificado (numerado, con nombre, codificado por colores, etc.) y colocado en un lugar debidamente identificado. Los puntos críticos de mantenimiento están claramente marcados	4
Las HERRAMIENTAS tienen un área de almacenamiento designada que está al alcance del usuario/operador. La ubicación está debidamente etiquetada y existe un sistema para identificar las herramientas que faltan (tablero de sombras para herramientas, etc.)	4
Cuando corresponde, los MUEBLES están claramente identificados (numerados, con nombre, codificados por colores, etc.) y colocados en un lugar debidamente identificado.	4
Las ubicaciones de CONTENEDORES, RECIPIENTES, CAJAS, CONTENEDORES, etc. están claramente definidas mediante letreros o líneas marcadas/pegadas con cinta adhesiva y debidamente etiquetadas.	4
El PAPELEO está debidamente etiquetado y tiene una ubicación claramente identificada lejos de las superficies de trabajo	4
Las áreas de trabajo que requieren EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) están claramente marcadas (cinta de piso, señales/etiquetas de seguridad, etc.)	4
LOS INTERRUPTORES DE PARADA Y LOS DISYUNTORES son bien visibles y están ubicados para facilitar el acceso en caso de emergencia	4
LAS MANGUERAS CONTRA INCENDIOS, LOS EXTINTORES DE INCENDIOS y otros equipos de emergencia se muestran de manera destacada y sin obstrucciones.	3
PISO/PASILLOS están claramente marcados; los carriles para montacargas, las salidas, las áreas peligrosas, los caminos de salida, las pasarelas, los pasillos, etc. están todos marcados con líneas visibles (cinta para suelo/pintura para suelo).	3
Las condiciones de trabajo son ERGONÓMICAMENTE ÓPTIMAS: las herramientas y otros elementos necesarios para el trabajo diario se almacenan a alturas apropiadas, se colocan tapetes antifatiga donde corresponda, se muestra claramente la señalización de seguridad relacionada, etc.	3
El diseño del espacio de trabajo permite una SALIDA FÁCIL SIN OBSTÁCULOS en caso de emergencia. La ruta de salida de emergencia está publicada en un lugar visible para que todos la vean	4

LIMPIAR		39 / 40 (97,5%)
El PAPELEO está debidamente etiquetado y tiene una ubicación claramente identificada lejos de las superficies de trabajo		4
LAS ÁREAS DE TRABAJO (máquinas, bancos de trabajo, troqueles y otros equipos, incluidas las cajas eléctricas) se mantienen limpias y pintadas.		4
PAREDES, TABIQUES, BARANDALES, ETC. se mantienen limpios y pintados.		4
LOS SUELOS están sin suciedad, escombros, aceite, piezas, hardware, cajas vacías, etc. y todos los desagües (si corresponde) están sin escombros ni obstrucciones		4
EL PAPELEO no se rasga y se mantiene limpio y protegido de la suciedad y otros contaminantes		4
CONTENEDORES, CAJAS, PAPELERAS, ETC. están limpios y sin estar agrietados, rasgados o dañados. Cuando se almacenan, se apilan ordenadamente en su ubicación correcta.		4
Todo el EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) se mantiene en condiciones sanitarias y fiables y se almacena adecuadamente en un lugar fácilmente accesible y etiquetado cuando no se usa.		4
Todo el EQUIPO DE LIMPIEZA se almacena ordenadamente y está disponible cuando se necesita.		4
Todas las advertencias, letreros, etiquetas, líneas del piso, etc. relacionadas con la SEGURIDAD DEL EQUIPAMIENTO están limpias, son fáciles de leer, no están rotas ni dañadas y dan la protección adecuada		4
Hay un HORARIO publicado que muestra los tiempos, la frecuencia y las responsabilidades para limpiar áreas del lugar de trabajo como ventanas, esquinas, paredes, puertas, parte superior de los gabinetes, etc.		3
ESTANDARIZAR		23 / 28 (82,14%)
Las HERRAMIENTAS, EQUIPOS, DOCUMENTOS, MUEBLES, ETC se almacenan ordenadamente en áreas designadas y se devuelven a sus respectivos hogares inmediatamente después de su uso.		4
Los REGISTROS DE MANTENIMIENTO del equipamiento son visibles e indican claramente cuándo se realizó el último mantenimiento.		3

<p>LOS RESIDUOS DE PRODUCTOS (virutas, recipientes, líquidos, envoltorios, etc.) se limpian y retiran del espacio de trabajo de manera constante y periódica.</p>	4
<p>Se han implementado MEDIDAS PREVENTIVAS para garantizar que el lugar de trabajo cumpla con las pautas de las 5S (p. ej., sistemas que no permitan la acumulación de desechos, como contenedores para recolectar desechos de restos de las máquinas)</p>	4
<p>El ENTORNO DE TRABAJO satisface los requisitos del trabajo que se está realizando: color y brillo de la iluminación, temperatura, flujo y calidad del aire, etc.</p>	4
<p>Los RESULTADOS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR están publicados y claramente visibles para todo el equipo</p> <p>Es la primera auditoría</p>	
<p>Las ÁREAS DE MEJORA identificadas durante la auditoría anterior han sido abordadas y completadas.</p>	4
<p>DISCIPLINAR 11 / 20 (55%)</p>	
<p>Un miembro de la GERENCIA ha participado en una actividad 5S como una auditoría u otra actividad dentro de los últimos 3 periodos de auditoría</p> <p>Es la primera auditoría</p>	
<p>Se otorga RECONOCIMIENTO a los equipos que se involucran en actividades de 5S.</p>	3
<p>El TIEMPO Y LOS RECURSOS se asignan a las actividades de 5S (p. ej., tiempo de limpieza diario/semanal designado, líder del equipo 5S).</p>	4
<p>A todos los operadores, jefes de equipo, supervisores, etc. se les asignan ACTIVIDADES de 5S a realizar al menos una vez a la semana.</p>	4
<p>El equipo tomó la INICIATIVA de realizar mejoras en el lugar de trabajo que NO se identificaron durante la última auditoría.</p> <p>Es la primera auditoría</p>	
<p>FINALIZACIÓN</p>	
<p>Observaciones y recomendaciones generales</p> <p>Ser permanentes para las demás auditorías</p>	
<p>Nombre y firma del supervisor de área o de cualquier empleado asignado</p>	

Anexo 12. Auditoría N°2

Desarrollado por **SafetyCulture**
safetyculture.com



Check list 5s - duplicate

2 / Almacén / 15 Mar 2024 / Alessandra Finochetti

Completada

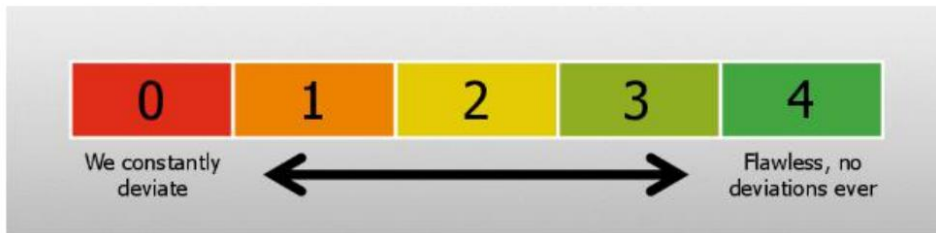
Puntuación	150 / 152 (98,68%)	Elementos señalados	0	Acciones	0
Sitio donde se ha realizado		Sin respuesta			
Auditoría #		2			
Fecha		15 mar 2024 11:24 -05			
Área		Almacén			
Auditoría realizada por		Alessandra Finochetti			

Inspección

150 / 152 (98,68%)

Instrucciones

1. Para cada declaración, elija la puntuación adecuada. [Use la siguiente imagen como referencia]
2. Toque en 'Nota' o 'Imagen' debajo de cada pregunta para añadir un comentario o evidencia
4. Para los elementos fallidos identificados, asigne una acción correctiva tocando en 'Acción', proporcione una descripción, asigne a un miembro, establezca la prioridad y la fecha de vencimiento.
5. Complete todos los elementos de la lista de verificación y revise la puntuación por sección para identificar la puntuación general.



Tome o adjunte una foto del espacio de trabajo

CLASIFICAR

20 / 20 (100%)

<p>Solo el EQUIPAMIENTO requerido está presente en el área. Todos el equipamiento obsoleto, roto o innecesario que no se requiere para los proyectos actuales se retira del área o se etiqueta en rojo para su retirada</p>	<p>4</p>
<p>Solo las HERRAMIENTAS requeridas están presentes en el área. Las herramientas que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan en rojo para su retirada.</p>	<p>4</p>
<p>Solo los MUEBLES requeridos están presentes en el área. Todos los bancos de trabajo, estantes, sillas, casilleros, etc. obsoletos, rotos o innecesarios que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan con una etiqueta roja para ser retirados.</p>	<p>4</p>
<p>Solo las PIEZAS DE REPUESTO y MATERIALES requeridos están presentes en el área. Los elementos que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan en rojo para su retirada.</p>	<p>4</p>
<p>Todos los RIESGOS POR TROPIEZO, como cables eléctricos y cables del equipamiento, se retiran de todas las áreas de trabajo, áreas de paso y paseo.</p>	<p>4</p>

ORDENAR

42 / 44 (95,46%)

El EQUIPO/MAQUINARIA está claramente identificado (numerado, con nombre, codificado por colores, etc.) y colocado en un lugar debidamente identificado. Los puntos críticos de mantenimiento están claramente marcados	4
Las HERRAMIENTAS tienen un área de almacenamiento designada que está al alcance del usuario/operador. La ubicación está debidamente etiquetada y existe un sistema para identificar las herramientas que faltan (tablero de sombras para herramientas, etc.)	4
Cuando corresponde, los MUEBLES están claramente identificados (numerados, con nombre, codificados por colores, etc.) y colocados en un lugar debidamente identificado.	4
Las ubicaciones de CONTENEDORES, RECIPIENTES, CAJAS, CONTENEDORES, etc. están claramente definidas mediante letreros o líneas marcadas/pegadas con cinta adhesiva y debidamente etiquetadas.	4
El PAPELEO está debidamente etiquetado y tiene una ubicación claramente identificada lejos de las superficies de trabajo	4
Las áreas de trabajo que requieren EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) están claramente marcadas (cinta de piso, señales/etiquetas de seguridad, etc.)	4
LOS INTERRUPTORES DE PARADA Y LOS DISYUNTORES son bien visibles y están ubicados para facilitar el acceso en caso de emergencia	4
LAS MANGUERAS CONTRA INCENDIOS, LOS EXTINTORES DE INCENDIOS y otros equipos de emergencia se muestran de manera destacada y sin obstrucciones.	3
PISO/PASILLOS están claramente marcados; los carriles para montacargas, las salidas, las áreas peligrosas, los caminos de salida, las pasarelas, los pasillos, etc. están todos marcados con líneas visibles (cinta para suelo/pintura para suelo).	3
Las condiciones de trabajo son ERGONÓMICAMENTE ÓPTIMAS: las herramientas y otros elementos necesarios para el trabajo diario se almacenan a alturas apropiadas, se colocan tapetes antifatiga donde corresponda, se muestra claramente la señalización de seguridad relacionada, etc.	4
El diseño del espacio de trabajo permite una SALIDA FÁCIL SIN OBSTÁCULOS en caso de emergencia. La ruta de salida de emergencia está publicada en un lugar visible para que todos la vean	4

LIMPIAR		40 / 40 (100%)
El PAPELEO está debidamente etiquetado y tiene una ubicación claramente identificada lejos de las superficies de trabajo		4
LAS ÁREAS DE TRABAJO (máquinas, bancos de trabajo, troqueles y otros equipos, incluidas las cajas eléctricas) se mantienen limpias y pintadas.		4
PAREDES, TABIQUES, BARANDALES, ETC. se mantienen limpios y pintados.		4
LOS SUELOS están sin suciedad, escombros, aceite, piezas, hardware, cajas vacías, etc. y todos los desagües (si corresponde) están sin escombros ni obstrucciones		4
EL PAPELEO no se rasga y se mantiene limpio y protegido de la suciedad y otros contaminantes		4
CONTENEDORES, CAJAS, PAPELERAS, ETC. están limpios y sin estar agrietados, rasgados o dañados. Cuando se almacenan, se apilan ordenadamente en su ubicación correcta.		4
Todo el EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) se mantiene en condiciones sanitarias y fiables y se almacena adecuadamente en un lugar fácilmente accesible y etiquetado cuando no se usa.		4
Todo el EQUIPO DE LIMPIEZA se almacena ordenadamente y está disponible cuando se necesita.		4
Todas las advertencias, letreros, etiquetas, líneas del piso, etc. relacionadas con la SEGURIDAD DEL EQUIPAMIENTO están limpias, son fáciles de leer, no están rotas ni dañadas y dan la protección adecuada		4
Hay un HORARIO publicado que muestra los tiempos, la frecuencia y las responsabilidades para limpiar áreas del lugar de trabajo como ventanas, esquinas, paredes, puertas, parte superior de los gabinetes, etc.		4
ESTANDARIZAR		28 / 28 (100%)
Las HERRAMIENTAS, EQUIPOS, DOCUMENTOS, MUEBLES, ETC se almacenan ordenadamente en áreas designadas y se devuelven a sus respectivos hogares inmediatamente después de su uso.		4
Los REGISTROS DE MANTENIMIENTO del equipamiento son visibles e indican claramente cuándo se realizó el último mantenimiento.		4

LOS RESIDUOS DE PRODUCTOS (virutas, recipientes, líquidos, envoltorios, etc.) se limpian y retiran del espacio de trabajo de manera constante y periódica.	4
Se han implementado MEDIDAS PREVENTIVAS para garantizar que el lugar de trabajo cumpla con las pautas de las 5S (p. ej., sistemas que no permitan la acumulación de desechos, como contenedores para recolectar desechos de restos de las máquinas)	4
EL ENTORNO DE TRABAJO satisface los requisitos del trabajo que se está realizando: color y brillo de la iluminación, temperatura, flujo y calidad del aire, etc.	4
Los RESULTADOS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR están publicados y claramente visibles para todo el equipo	4
Las ÁREAS DE MEJORA identificadas durante la auditoría anterior han sido abordadas y completadas.	4
DISCIPLINAR	20 / 20 (100%)
Un miembro de la GERENCIA ha participado en una actividad 5S como una auditoría u otra actividad dentro de los últimos 3 períodos de auditoría	4
Se otorga RECONOCIMIENTO a los equipos que se involucran en actividades de 5S.	4
El TIEMPO Y LOS RECURSOS se asignan a las actividades de 5S (p. ej., tiempo de limpieza diario/semanal designado, líder del equipo 5S).	4
A todos los operadores, jefes de equipo, supervisores, etc. se les asignan ACTIVIDADES de 5S a realizar al menos una vez a la semana.	4
El equipo tomó la INICIATIVA de realizar mejoras en el lugar de trabajo que NO se identificaron durante la última auditoría.	4
FINALIZACIÓN	
Observaciones y recomendaciones generales	
Nombre y firma del supervisor de área o de cualquier empleado asignado	


INDUSTRIAL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN

Norma Brenda Paz Astúa
 ENCARGADA DE ALMACEN GENERAL

Anexo 13. Auditoría N°3

Desarrollado por **SafetyCulture**
safetyculture.com



Check list 5s - duplicate - duplicate

3 / Almacén / 19 Apr 2024 / Arely Quispe

Completada

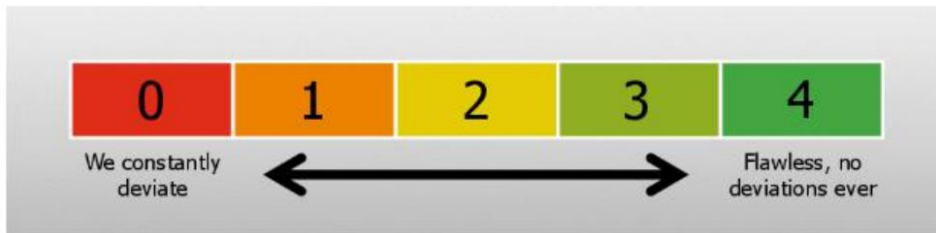
Puntuación	150 / 152 (98,68%)	Elementos señalados	0	Acciones	0
Sitio donde se ha realizado		Sin respuesta			
Auditoría #		3			
Fecha		19 abr 2024 01:29 -05			
Área		Almacén			
Auditoría realizada por		Arely Quispe			

Inspección

150 / 152 (98,68%)

Instrucciones

1. Para cada declaración, elija la puntuación adecuada. [Use la siguiente imagen como referencia]
2. Toque en 'Nota' o 'Imagen' debajo de cada pregunta para añadir un comentario o evidencia
4. Para los elementos fallidos identificados, asigne una acción correctiva tocando en 'Acción', proporcione una descripción, asigne a un miembro, establezca la prioridad y la fecha de vencimiento.
5. Complete todos los elementos de la lista de verificación y revise la puntuación por sección para identificar la puntuación general.



Tome o adjunte una foto del espacio de trabajo

CLASIFICAR

20 / 20 (100%)

Solo el EQUIPAMIENTO requerido está presente en el área. Todos el equipamiento obsoleto, roto o innecesario que no se requiere para los proyectos actuales se retira del área o se etiqueta en rojo para su retirada	4
Solo las HERRAMIENTAS requeridas están presentes en el área. Las herramientas que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan en rojo para su retirada.	4
Solo los MUEBLES requeridos están presentes en el área. Todos los bancos de trabajo, estantes, sillas, casilleros, etc. obsoletos, rotos o innecesarios que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan con una etiqueta roja para ser retirados.	4
Solo las PIEZAS DE REPUESTO y MATERIALES requeridos están presentes en el área. Los elementos que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan en rojo para su retirada.	4
Todos los RIESGOS POR TROPIEZO, como cables eléctricos y cables del equipamiento, se retiran de todas las áreas de trabajo, áreas de paso y paseo.	4

ORDENAR

42 / 44 (95,46%)

El EQUIPO/MAQUINARIA está claramente identificado (numerado, con nombre, codificado por colores, etc.) y colocado en un lugar debidamente identificado. Los puntos críticos de mantenimiento están claramente marcados	4
Las HERRAMIENTAS tienen un área de almacenamiento designada que está al alcance del usuario/operador. La ubicación está debidamente etiquetada y existe un sistema para identificar las herramientas que faltan (tablero de sombras para herramientas, etc.)	4
Cuando corresponde, los MUEBLES están claramente identificados (numerados, con nombre, codificados por colores, etc.) y colocados en un lugar debidamente identificado.	4
Las ubicaciones de CONTENEDORES, RECIPIENTES, CAJAS, CONTENEDORES, etc. están claramente definidas mediante letreros o líneas marcadas/pegadas con cinta adhesiva y debidamente etiquetadas.	4
El PAPELEO está debidamente etiquetado y tiene una ubicación claramente identificada lejos de las superficies de trabajo	4
Las áreas de trabajo que requieren EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) están claramente marcadas (cinta de piso, señales/etiquetas de seguridad, etc.)	4
LOS INTERRUPTORES DE PARADA Y LOS DISYUNTORES son bien visibles y están ubicados para facilitar el acceso en caso de emergencia	4
LAS MANGUERAS CONTRA INCENDIOS, LOS EXTINTORES DE INCENDIOS y otros equipos de emergencia se muestran de manera destacada y sin obstrucciones.	3
PISO/PASILLOS están claramente marcados; los carriles para montacargas, las salidas, las áreas peligrosas, los caminos de salida, las pasarelas, los pasillos, etc. están todos marcados con líneas visibles (cinta para suelo/pintura para suelo).	3
Las condiciones de trabajo son ERGONÓMICAMENTE ÓPTIMAS: las herramientas y otros elementos necesarios para el trabajo diario se almacenan a alturas apropiadas, se colocan tapetes antifatiga donde corresponda, se muestra claramente la señalización de seguridad relacionada, etc.	4
El diseño del espacio de trabajo permite una SALIDA FÁCIL SIN OBSTÁCULOS en caso de emergencia. La ruta de salida de emergencia está publicada en un lugar visible para que todos la vean	4

LIMPIAR		40 / 40 (100%)
El PAPELEO está debidamente etiquetado y tiene una ubicación claramente identificada lejos de las superficies de trabajo		4
LAS ÁREAS DE TRABAJO (máquinas, bancos de trabajo, troqueles y otros equipos, incluidas las cajas eléctricas) se mantienen limpias y pintadas.		4
PAREDES, TABIQUES, BARANDALES, ETC. se mantienen limpios y pintados.		4
LOS SUELOS están sin suciedad, escombros, aceite, piezas, hardware, cajas vacías, etc. y todos los desagües (si corresponde) están sin escombros ni obstrucciones		4
EL PAPELEO no se rasga y se mantiene limpio y protegido de la suciedad y otros contaminantes		4
CONTENEDORES, CAJAS, PAPELERAS, ETC. están limpios y sin estar agrietados, rasgados o dañados. Cuando se almacenan, se apilan ordenadamente en su ubicación correcta.		4
Todo el EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) se mantiene en condiciones sanitarias y fiables y se almacena adecuadamente en un lugar fácilmente accesible y etiquetado cuando no se usa.		4
Todo el EQUIPO DE LIMPIEZA se almacena ordenadamente y está disponible cuando se necesita.		4
Todas las advertencias, letreros, etiquetas, líneas del piso, etc. relacionadas con la SEGURIDAD DEL EQUIPAMIENTO están limpias, son fáciles de leer, no están rotas ni dañadas y dan la protección adecuada		4
Hay un HORARIO publicado que muestra los tiempos, la frecuencia y las responsabilidades para limpiar áreas del lugar de trabajo como ventanas, esquinas, paredes, puertas, parte superior de los gabinetes, etc.		4
ESTANDARIZAR		28 / 28 (100%)
Las HERRAMIENTAS, EQUIPOS, DOCUMENTOS, MUEBLES, ETC se almacenan ordenadamente en áreas designadas y se devuelven a sus respectivos hogares inmediatamente después de su uso.		4
Los REGISTROS DE MANTENIMIENTO del equipamiento son visibles e indican claramente cuándo se realizó el último mantenimiento.		4

LOS RESIDUOS DE PRODUCTOS (virutas, recipientes, líquidos, envoltorios, etc.) se limpian y retiran del espacio de trabajo de manera constante y periódica.	4
Se han implementado MEDIDAS PREVENTIVAS para garantizar que el lugar de trabajo cumpla con las pautas de las 5S (p. ej., sistemas que no permitan la acumulación de desechos, como contenedores para recolectar desechos de restos de las máquinas)	4
EL ENTORNO DE TRABAJO satisface los requisitos del trabajo que se está realizando: color y brillo de la iluminación, temperatura, flujo y calidad del aire, etc.	4
Los RESULTADOS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR están publicados y claramente visibles para todo el equipo	4
Las ÁREAS DE MEJORA identificadas durante la auditoría anterior han sido abordadas y completadas.	4
DISCIPLINAR	20 / 20 (100%)
Un miembro de la GERENCIA ha participado en una actividad 5S como una auditoría u otra actividad dentro de los últimos 3 periodos de auditoría	4
Se otorga RECONOCIMIENTO a los equipos que se involucran en actividades de 5S.	4
EL TIEMPO Y LOS RECURSOS se asignan a las actividades de 5S (p. ej., tiempo de limpieza diario/semanal designado, líder del equipo 5S).	4
A todos los operadores, jefes de equipo, supervisores, etc. se les asignan ACTIVIDADES de 5S a realizar al menos una vez a la semana.	4
El equipo tomó la INICIATIVA de realizar mejoras en el lugar de trabajo que NO se identificaron durante la última auditoría.	4
FINALIZACIÓN	
Observaciones y recomendaciones generales	
Nombre y firma del supervisor de área o de cualquier empleado asignado	


MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MOLLIÑIBAMBAS

Johana Brenda Paz Arias
 CACERES DE ALMAGRE GENERAL

Anexo 14. Auditoría N°4



Check list 5s - duplicate - duplicate - duplicate

4 / Almacén / 17 May 2024 / Arely Quispe

Completada

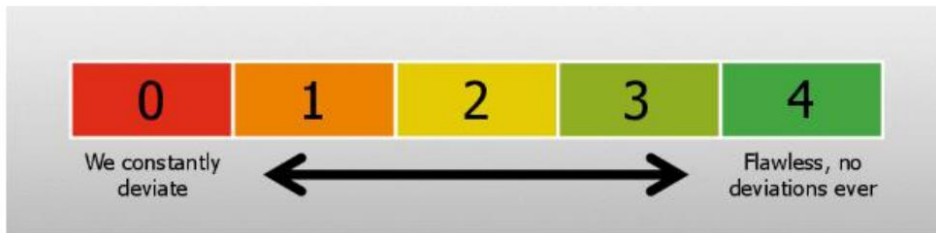
Puntuación	151 / 152 (99,34%)	Elementos señalados	0	Acciones	0
Sitio donde se ha realizado		Sin respuesta			
Auditoría #		4			
Fecha		17 may 2024 14:30 -05			
Área		Almacén			
Auditoría realizada por		Arely Quispe			

Inspección

151 / 152 (99,34%)

Instrucciones

1. Para cada declaración, elija la puntuación adecuada. [Use la siguiente imagen como referencia]
2. Toque en 'Nota' o 'Imagen' debajo de cada pregunta para añadir un comentario o evidencia
4. Para los elementos fallidos identificados, asigne una acción correctiva tocando en 'Acción', proporcione una descripción, asigne a un miembro, establezca la prioridad y la fecha de vencimiento.
5. Complete todos los elementos de la lista de verificación y revise la puntuación por sección para identificar la puntuación general.



Tome o adjunte una foto del espacio de trabajo

CLASIFICAR	20 / 20 (100%)
Solo el EQUIPAMIENTO requerido está presente en el área. Todos el equipamiento obsoleto, roto o innecesario que no se requiere para los proyectos actuales se retira del área o se etiqueta en rojo para su retirada	4
Solo las HERRAMIENTAS requeridas están presentes en el área. Las herramientas que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan en rojo para su retirada.	4
Solo los MUEBLES requeridos están presentes en el área. Todos los bancos de trabajo, estantes, sillas, casilleros, etc. obsoletos, rotos o innecesarios que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan con una etiqueta roja para ser retirados.	4
Solo las PIEZAS DE REPUESTO y MATERIALES requeridos están presentes en el área. Los elementos que no se requieren para los proyectos actuales se retiran del área o se etiquetan en rojo para su retirada.	4
Todos los RIESGOS POR TROPIEZO, como cables eléctricos y cables del equipamiento, se retiran de todas las áreas de trabajo, áreas de paso y paseo.	4
ORDENAR	43 / 44 (97,73%)

El EQUIPO/MAQUINARIA está claramente identificado (numerado, con nombre, codificado por colores, etc.) y colocado en un lugar debidamente identificado. Los puntos críticos de mantenimiento están claramente marcados	4
Las HERRAMIENTAS tienen un área de almacenamiento designada que está al alcance del usuario/operador. La ubicación está debidamente etiquetada y existe un sistema para identificar las herramientas que faltan (tablero de sombras para herramientas, etc.)	4
Cuando corresponde, los MUEBLES están claramente identificados (numerados, con nombre, codificados por colores, etc.) y colocados en un lugar debidamente identificado.	4
Las ubicaciones de CONTENEDORES, RECIPIENTES, CAJAS, CONTENEDORES, etc. están claramente definidas mediante letreros o líneas marcadas/pegadas con cinta adhesiva y debidamente etiquetadas.	4
El PAPELEO está debidamente etiquetado y tiene una ubicación claramente identificada lejos de las superficies de trabajo	4
Las áreas de trabajo que requieren EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) están claramente marcadas (cinta de piso, señales/etiquetas de seguridad, etc.)	4
LOS INTERRUPTORES DE PARADA Y LOS DISYUNTORES son bien visibles y están ubicados para facilitar el acceso en caso de emergencia	4
LAS MANGUERAS CONTRA INCENDIOS, LOS EXTINTORES DE INCENDIOS y otros equipos de emergencia se muestran de manera destacada y sin obstrucciones.	3
PISO/PASILLOS están claramente marcados; los carriles para montacargas, las salidas, las áreas peligrosas, los caminos de salida, las pasarelas, los pasillos, etc. están todos marcados con líneas visibles (cinta para suelo/pintura para suelo).	4
Las condiciones de trabajo son ERGONÓMICAMENTE ÓPTIMAS: las herramientas y otros elementos necesarios para el trabajo diario se almacenan a alturas apropiadas, se colocan tapetes antifatiga donde corresponda, se muestra claramente la señalización de seguridad relacionada, etc.	4
El diseño del espacio de trabajo permite una SALIDA FÁCIL SIN OBSTÁCULOS en caso de emergencia. La ruta de salida de emergencia está publicada en un lugar visible para que todos la vean	4

LIMPIAR		40 / 40 (100%)
El PAPELEO está debidamente etiquetado y tiene una ubicación claramente identificada lejos de las superficies de trabajo		4
LAS ÁREAS DE TRABAJO (máquinas, bancos de trabajo, troqueles y otros equipos, incluidas las cajas eléctricas) se mantienen limpias y pintadas.		4
PAREDES, TABIQUES, BARANDALES, ETC. se mantienen limpios y pintados.		4
LOS SUELOS están sin suciedad, escombros, aceite, piezas, hardware, cajas vacías, etc. y todos los desagües (si corresponde) están sin escombros ni obstrucciones		4
EL PAPELEO no se rasga y se mantiene limpio y protegido de la suciedad y otros contaminantes		4
CONTENEDORES, CAJAS, PAPELERAS, ETC. están limpios y sin estar agrietados, rasgados o dañados. Cuando se almacenan, se apilan ordenadamente en su ubicación correcta.		4
Todo el EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) se mantiene en condiciones sanitarias y fiables y se almacena adecuadamente en un lugar fácilmente accesible y etiquetado cuando no se usa.		4
Todo el EQUIPO DE LIMPIEZA se almacena ordenadamente y está disponible cuando se necesita.		4
Todas las advertencias, letreros, etiquetas, líneas del piso, etc. relacionadas con la SEGURIDAD DEL EQUIPAMIENTO están limpias, son fáciles de leer, no están rotas ni dañadas y dan la protección adecuada		4
Hay un HORARIO publicado que muestra los tiempos, la frecuencia y las responsabilidades para limpiar áreas del lugar de trabajo como ventanas, esquinas, paredes, puertas, parte superior de los gabinetes, etc.		4
ESTANDARIZAR		28 / 28 (100%)
Las HERRAMIENTAS, EQUIPOS, DOCUMENTOS, MUEBLES, ETC se almacenan ordenadamente en áreas designadas y se devuelven a sus respectivos hogares inmediatamente después de su uso.		4
Los REGISTROS DE MANTENIMIENTO del equipamiento son visibles e indican claramente cuándo se realizó el último mantenimiento.		4

LOS RESIDUOS DE PRODUCTOS (virutas, recipientes, líquidos, envoltorios, etc.) se limpian y retiran del espacio de trabajo de manera constante y periódica.	4
Se han implementado MEDIDAS PREVENTIVAS para garantizar que el lugar de trabajo cumpla con las pautas de las 5S (p. ej., sistemas que no permitan la acumulación de desechos, como contenedores para recolectar desechos de restos de las máquinas)	4
EL ENTORNO DE TRABAJO satisface los requisitos del trabajo que se está realizando: color y brillo de la iluminación, temperatura, flujo y calidad del aire, etc.	4
Los RESULTADOS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR están publicados y claramente visibles para todo el equipo	4
Las ÁREAS DE MEJORA identificadas durante la auditoría anterior han sido abordadas y completadas.	4

DISCIPLINAR 20 / 20 (100%)

Un miembro de la GERENCIA ha participado en una actividad 5S como una auditoría u otra actividad dentro de los últimos 3 periodos de auditoría	4
Se otorga RECONOCIMIENTO a los equipos que se involucran en actividades de 5S.	4
EL TIEMPO Y LOS RECURSOS se asignan a las actividades de 5S (p. ej., tiempo de limpieza diario/semanal designado, líder del equipo 5S).	4
A todos los operadores, jefes de equipo, supervisores, etc. se les asignan ACTIVIDADES de 5S a realizar al menos una vez a la semana.	4
El equipo tomó la INICIATIVA de realizar mejoras en el lugar de trabajo que NO se identificaron durante la última auditoría.	4

FINALIZACIÓN



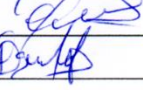
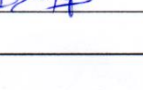
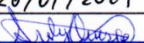
Observaciones y recomendaciones generales

Nombre y firma del supervisor de área o de cualquier empleado asignado


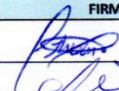
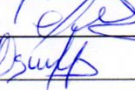
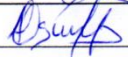
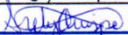

INDUSTRIAL SYSTEMS DE ESPAÑA

Jhoan Brenán Paz Asala
 ENCARGADO DE ALMACÉN GENERAL


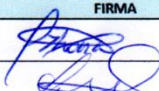

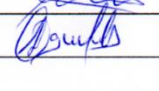
Anexo 15. Capacitación 1.

		FORMATO			Código: MDN-CC-001
		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, CHARLAS, SIMULACROS Y ENTRENAMIENTO			Versión: 01
					Fecha:
DATOS DEL EMPLEADOR					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL ÁREA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NEPEÑA		20197080647	Nepeña	Municipalidad	3
MARCAR (X)					
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	X	CHARLAS	SIMULACROS	ENTRENAMIENTO
OTROS ESPECIFICAR:					
TEMA: Metodología 5S en Almacenes					
FECHA: 26/01/2024		N° DE HORAS: 1			
NOMBRE DEL CAPACITADOR: ALESSANDRA XIMENA FINOCHETTI PADILLA					
N°	APELLIDOS Y NOMBRE	N° DNI	CARGO	FIRMA	
1	Shoana Brendy Paz Azeña	47207527	Encargado Almacén G.		
2	Felicita Nora Rosales Cano	32885150	ASISTENTE ALMACEN G.		
3	Luz Horelia Aguirre Dominguez	2407572	ASISTENTE ALMACEN		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
Observaciones:					
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre: Arely Quispe Peña				Fecha: 26/01/2024	
Cargo: Practicante				Firma: 	

Anexo 16. Capacitación 2.

		FORMATO			Código: MDN-CC-001
		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, CHARLAS, SIMULACROS Y ENTRENAMIENTO			Versión: 01
DATOS DEL EMPLEADOR					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL ÁREA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NEPEÑA		20197080647	Nepeña	Municipalidad	3
MARCAR (X)					
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	X	CHARLAS	SIMULACROS	ENTRENAMIENTO
OTROS ESPECIFICAR:					
TEMA: Metodología 5S en Almacenes					
FECHA: 08/03/2024		N° DE HORAS: 1			
NOMBRE DEL CAPACITADOR: ALESSANDRA XIMENA FINOCHETTI PABULLA					
N°	APELLIDOS Y NOMBRE	N° DNI	CARGO	FIRMA	
1	Jhosna Brenda Paz Azuza	47207577	Encargado Almacenes G.		
2	Felicita Nora Rosales Cano	32885150	asistente Almacenes G.		
3	Maria Mercedes Aguirre Dominguez	70407572	ASISTENTE ALMACEN		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
Observaciones:					
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre: Arely Quispe Peña				Fecha: 08/03/2024	
Cargo: Practicante				Firma: 	

Anexo 17. Capacitación 3.

		FORMATO			Código: MDN-CC-001
		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, CHARLAS, SIMULACROS Y ENTRENAMIENTO			Versión: 01 Fecha:
DATOS DEL EMPLEADOR					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL ÁREA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NEPEÑA		20197080647	Nepeña	Municipalidad	3
MARCAR (X)					
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	X	CHARLAS	SIMULACROS	ENTRENAMIENTO
OTROS ESPECIFICAR:					
TEMA: Metodología 5S en Almacenes					
FECHA: 03/05/2024		N° DE HORAS: 1			
NOMBRE DEL CAPACITADOR: ALESSANDRA XIMENA FINOCHETTI PADILLA					
N°	APELLIDOS Y NOMBRE	N° DNI	CARGO	FIRMA	
1	Jucana Bertha Paz Azusa	47209577	Encargada Almacén G.		
2	Felicita Nora Rosales Cano	32885150	Asistente Almacén G.		
3	Luz Morelia Aguirre Domínguez	70407572	Asistente Almacén G.		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
Observaciones:					
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre: Arely Quispe Peña				Fecha: 03/06/2024	
Cargo: Practicante				Firma: 