



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el área  
de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Quincho Davalos, Anyeld Yeremy (orcid.org/0000-0003-4058-7419)

**ASESOR:**

Mgtr. Montoya Cardenas, Gustavo Adolfo (orcid.org/0000-0001-7188-119X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LINEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

**2023**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, MONTOYA CARDENAS GUSTAVO ADOLFO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023", cuyo autor es QUINCHO DAVALOS ANYELD YEREMY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12.00%, 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.

LIMA, 25 de Noviembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
MONTOYA CARDENAS GUSTAVO ADOLFO DNI: 07500140 ORCID: 0000-0001-7188-119X	Firmado electrónicamente por: GMONTOYAC el 12- 12-2023 10:06:05

Código documento Trilce: TRI - 0665097



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, QUINCHO DAVALOS ANYELD YEREMY estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He 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 asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
QUINCHO DAVALOS ANYELD YEREMY DNI: 70574788 ORCID: 0000-0003-4058-7419	Firmado electrónicamente por: AQUINCHOD el 27-11- 2023 15:34:22

Código documento Trilce: INV - 1647852

## **DEDICATORIA**

En mi primer lugar agradecer a Dios por ser la guía más importante en esta etapa de mi vida, a mi madre y abuela por su apoyo incondicional y sobretodo su confianza en cada momento de mi camino universitario, a mis hermanos que me dieron la fortaleza para alcanzar mis objetivos.

## **AGRADECIMIENTO**

Se hace agradecimiento a mi asesor metodológico Gustavo Montoya Cárdenas, pro brindarme su conocimiento y orientarme en cada etapa en la realización de la presente tesis.

## 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 .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
I.INTRODUCCIÓN .....	1
II.METODOLOGÍA.....	10
III.RESULTADOS.....	52
IV.DISCUSIÓN .....	63
V.CONCLUSIONES .....	67
VI.RECOMENDACIONES.....	68
REFERENCIAS.....	69
ANEXOS .....	81

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Instrumentos de recolección de datos.....	16
Tabla 2. Validación por parte de expertos.....	17
Tabla 3. Ficha de observación – Eficiencia pretest.....	22
Tabla 4. Ficha de observación – Eficacia pretest.....	23
Tabla 5. Ficha de observación – productividad pretest.....	25
Tabla 6. Indicadores Pre implementación.....	26
Tabla 7. Auditoria de la primera S.....	33
Tabla 8. Auditoria de la segunda S.....	34
Tabla 9. Auditoria de la tercera S.....	36
Tabla 10. Puntos a evaluar.....	37
Tabla 11. Auditoria de la cuarta S.....	37
Tabla 12. Auditoria de la quinta S.....	38
Tabla 13. Ficha de observación – Eficiencia Post Test.....	40
Tabla 14. Ficha de observación – Eficacia Post Test.....	41
Tabla 15. Ficha de observación – Productividad Post Test.....	42
Tabla 16. Resultados post implementación.....	43
Tabla 17. Costos de materiales y herramientas.....	45
Tabla 18. Costos de recursos humanos.....	46
Tabla 19. Costos de Servicios.....	46
Tabla 20. Presupuesto al implementar la mejora.....	47
Tabla 21. Flujo de Caja.....	48
Tabla 22. Resultados.....	49
Tabla 23. Periodo de recuperación de la inversión.....	49
Tabla 24. Análisis descriptivo - Productividad.....	52
Tabla 25. Análisis descriptivo - Eficiencia.....	54
Tabla 26. Análisis descriptivo - Eficacia.....	55
Tabla 27. Prueba de normalidad productividad.....	57
Tabla 28. Prueba de T- Student productividad.....	58
Tabla 29. Prueba de muestras emparejadas productividad.....	58

Tabla 30. Prueba de normalidad eficiencia .....	59
Tabla 31. Prueba de T-Student eficiencia .....	60
Tabla 32. Muestras emparejadas eficiencia .....	60
Tabla 33. Prueba de normalidad eficacia. ....	61
Tabla 34. Prueba de contrastación eficacia .....	62
Tabla 35. Prueba de Wilcoxon. ....	62



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de empresa .....	19
Figura 2. Grafico radial Pre implementación .....	26
Figura 3. Estructura del comité 5S .....	30
Figura 4. Responsabilidades del personal .....	30
Figura 5. Gráfico radial post-implementación.....	44
Figura 6. Resultados antes y después de la implementación.....	52
<b>Figura 7.</b> Diagrama de caja y bigote de la productividad.....	53
Figura 8. Diagrama de bigote - eficiencia.....	55
Figura 9. Diagrama de bigote - eficacia.....	56

## RESUMEN

La disposición del presente estudio se fundamenta en el análisis de la herramienta 5S para aumentar la productividad en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023, el objetivo general es de determinar de qué modo la ejecución de la metodología 5s mejora la productividad en el área de almacén.

El tipo de investigación por su finalidad es de enfoque cuantitativo de tipo aplicada con un nivel explicativo, de esta manera su diseño viene a ser de tipo pre-experimental, con muestra no probabilística. La población constituye los despachos del almacén de lunes a sábado. Se precisa que fue validado por el juicio de expertos de tres ingenieros en el tema.

Por consiguiente, se muestra que dicha implementación de las 5S mejora la eficiencia en el almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023; por esta razón se refleja que luego de la implementación se logró un aumento en la productividad de la empresa comercial de 73%, 83% eficiencia, 86% eficacia.

Palabras Clave: Metodología 5s, Productividad, Eficacia, Eficiencia

## **ABSTRACT**

The disposition of the present study is based on the analysis of the 5S tool to increase productivity in the warehouse area of a commercial company, Chíncha, 2023, the general objective is to determine in what way the execution of the 5S methodology improves productivity in the warehouse area.

The type of research for its purpose is of quantitative approach of applied type with an explanatory level, in this way its design is pre-experimental type, with non-probabilistic sample. The population is the warehouse offices from Monday to Saturday. It is specified that it was validated by the expert judgment of three engineers in the field.

Consequently, it is shown that the implementation of the 5S improves the efficiency in the warehouse of a commercial company, Chíncha, 2023; for this reason, it is reflected that after the implementation an increase in the productivity of the commercial company of 73%, 83% efficiency, 86% effectiveness was achieved.

Keywords: 5s Methodology, Productivity, Effectiveness, Efficiency.

## I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito mundial se observó un creciente beneficio respecto a las empresas que se hallan dentro del rubro del sector comercial en lo que respecta a mejorar su eficiencia. Según las investigaciones de José Carreras (2022) en el campo del comercio, las organizaciones se vieron interesadas a aumentar su productividad y, al mismo tiempo, optimizar la utilización de sus recursos, ya que esto les permitió alcanzar sus objetivos corporativos y, por ende, obtener beneficios reales. Esto significa que si se aplica la metodología 5S se mostrará como un instrumento que ayude a elevar la productividad mediante una gestión más efectiva de los recursos disponibles (p. 2).

A nivel internacional, de acuerdo con el informe de Hernán Bejarano (2021), como consecuencia de los acontecimientos sucedidos durante la pandemia en México, la mayoría de los negocios que estaban ubicados en tiendas comerciales experimentaron pérdidas considerables. Esto se debió a su incapacidad para generar ingresos suficientes que cubrieran sus costos operativos, lo que los llevó a suspender sus operaciones durante varios días (p. 4). Estas observaciones se respaldan en las conclusiones OMC en su informe de 2022. El informe de la OMC también destacó que el comercio a nivel mundial experimentó una desaceleración en la segunda mitad de 2022, una tendencia que continuó durante 2023. Esto se debió, en gran medida, a diversas perturbaciones que afectaron la economía a nivel global.

Según los analistas de la OMC, pronosticaron un modesto crecimiento del 3.5 % en el comercio internacional de bienes en comparación con el año anterior, superando ligeramente la estimación inicial del 3.0 % hecha en abril. Sin embargo, se observó un aumento en la productividad del 1.0 % para el año 2023, una cifra significativamente menor que la estimación previa del 3.4 % (p.5). Se anticipa que el sector comercial experimente un crecimiento del 1.7 % en términos de productividad en comparación con la expansión del 2.7 % en 2022, y esto se debe en gran parte a la inflación en varios mercados.

En un contexto global Oré Carlos (2020) mencionó que varios estudios indican que las empresas siempre buscaron mejorar su competitividad de diversas maneras, y

se esfuerzan por implementar estrategias de calidad junto con herramientas como el método 5S, como se menciona en la investigación (p. 115).

A nivel nacional, es evidente que se está luchando contra la informalización, lo que conlleva a una escasez de entendimiento y un aumento en los gastos operativos necesarios para llevar a cabo una gestión eficiente del inventario y para optimizar los recursos de la organización.

En relación a la información brindada por el INEI, se observó un aumento del 1.80% en la producción en el sector comercial el mes de diciembre del año 2022 a diferencia con el mismo mes, pero del 2021. Este aumento se debió al impacto beneficioso en el desarrollo económico y a las actividades comerciales al por mayor y menor respecto a la continuidad económica.

Dicha empresa comercial tiene como principal actividad económica la venta de ciertos productos tecnológicos además brinda servicios de mantenimiento para ciertos equipos, dirigidos al público en general. Esta empresa comenzó a operar en la provincia en el año 2017. Sin embargo, debido a su tamaño como una empresa de pequeñas dimensiones, se enfrenta a desafíos relacionados con la organización en lo que respecta a la recepción y traslado de productos en su área de almacén.

Por consiguiente, el problema identificado en dicho almacén en la empresa tal como se indica en el diagrama de Ishikawa (**anexo 6**), se relaciona con una escasa organización y limpieza. Esta deficiencia tiene un impacto negativo en la productividad y eficiencia tanto en la logística interna como externa. Por lo tanto, es fundamental que las empresas adopten prácticas de producción y así poder optimizar sus tiempos, sin dejar de lado su importancia del orden en diversas secciones de la empresa comercial. Además, se han identificado causas principales de esta problemática, las cuales se han categorizado según su gravedad y frecuencia de ocurrencia, como se detalla en el (ver anexo 8). Luego, se procedió a la elaboración de un estudio de Pareto (**ver anexo 9**), que proporciona una valoración detallada de los obstáculos encontrados, estableciendo inicialmente la matriz de operacionalización (**ver anexo 1**). Se han utilizado los problemas identificados para analizar la matriz de correlación (**ver anexo 7**) y determinar las relaciones entre un problema y otro, asignándoles valores en un rango de 0 a 1,

donde 0 indica que no hay relación relevante y 1 señala una relación altamente relevante.

Se muestra que entre los problemas que se aqueja tenemos ausencia de mantenimiento a los equipos que se usan (14%), la poca limpieza que se logra identificar en el área (21%) y así respectivamente **(ver anexo 8)**

Según lo mostrado, como problema general tenemos: ¿De qué modo la implementación de la herramienta 5S mejora la productividad en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023?, de la misma manera tenemos nuestros objetivos específicos como: ¿De qué manera la implementación de las 5s mejorará la eficiencia en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha ,2023? , ¿De qué manera la implementación de las 5s mejorará la eficacia en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha ,2023?

Por ello la investigación presenta como su justificación económica que las 5S en una empresa se encuentra estrechamente vinculada a su fuerza laboral, lo que resulta beneficioso para su eficiencia de sus empleados, como consecuencia, en un rendimiento positivo. Este enfoque metodológico también tiene el potencial de incrementar las utilidades, lo cual redundará en beneficios para la empresa. La justificación metodológica brindada Arias José. (2021, et .al), comenta que dicha recolección de datos brindara un mejor plano con mejores políticas metodológicas y de esta manera originar más conocimiento en beneficio del investigador (p. 71). Además, hay motivos prácticos que respaldan la importancia de perfeccionar la organización de los paquetes de productos enviados. Este enfoque de trabajo contribuye a una mayor eficiencia en la organización y resulta en un ahorro de tiempo significativo.

Según lo detallado, como objetivo general de esta investigación es el de determinar de qué modo la ejecución de la metodología 5s mejora la productividad en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023. Como objetivos específicos tenemos el de: Determinar cómo la aplicación de las 5´S mejora la eficiencia en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023, determinar como la aplicación de las 5´S mejora la eficacia en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023.

Es por ello que se planteó las respectivas hipótesis como, por ejemplo: Hipótesis General: La aplicación de las 5'S mejora la productividad en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023. Hipótesis Específicas: La aplicación de las 5'S mejora la eficiencia en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023, la aplicación de las 5'S mejora la eficacia en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023.

Se muestran antecedentes nacionales e internacionales para la cual se realizaron búsquedas en sitios como Web of Science, Scopus, Scielo, entre ello se encontraron las siguientes.

Omkar Ahirrao (2021, et. al) se observó en su artículo "Incrementar la productividad mediante la implementación de las 5S en una industria manufacturera". Tuvo como objetivo el de analizar cómo la aplicación de las 5S mejora la eficiencia en la industria manufacturera. Fue de un enfoque cuantitativo y tuvo un diseño pre-experimental, empleando la ficha de observaciones como técnica principal. Posteriormente, se registró un incremento del 55% en la productividad, con mejoras específicas del 15% en la eficiencia, del 20% en la eficiencia y del 18% en la eficacia. En resumen, la metodología de las 5S nació como un factor significativo que impactó positivamente en el rendimiento general de la empresa. Además, promovió la limpieza y organización del entorno de trabajo, lo que resulta crucial para optimizar la ejecución de las tareas. Este estudio destaca que las 5S brinda una mejora tangible en la productividad de las empresas, permitiéndoles alcanzar resultados más eficaces.

Según Sagar (2021, et, al). En su artículo: "Implementation of 5s Methodology in the furniture Industry Warehouse for Productivity Improvement", su objetivo principal de su investigación consistió en que mediante las 5S pudo mejorar la productividad dentro del almacén. El enfoque de investigación se caracterizó por el uso de una metodología pre experimental, con un enfoque aplicado y una orientación cuantitativa. La muestra de análisis comprendió productos que entraron y salieron del almacén durante un período de cuatro meses, desde diciembre de 2020 hasta marzo de 2021. Previo a dicha implementación, dicha productividad se situó en un nivel del 27.3%, mientras que después de su aplicación, este indicador aumentó al 37.3%, representando un incremento del 10% en la productividad. En

consecuencia, se concluye que la metodología de las 5S resulta beneficiosa dentro del almacén, esto contribuyó a mantener una clasificación adecuada, el orden y la limpieza de los productos. En resumen, este estudio evidenció que dicha aplicación de las 5S conlleva a una mejora continua dentro del almacén, lo que, a su vez, se traduce en una mayor eficiencia operativa en la empresa.

Por otro lado, Makwana (2019, et. al) en su investigación titulado "Implementación de las 5S y su efecto en la productividad de una empresa fabricante de maquinaria plástica". Su objetivo fue el de reducir la duración del empleado en la búsqueda, mejorar la productividad en términos de eficiencia humana y elevar el nivel de cada uno de los aspectos de las "5S". Este estudio se centró en la aplicación práctica y siguió un enfoque cuantitativo. La población de estudio se compuso del tiempo necesario para realizar el ensamblaje en las áreas almacén y ensamblaje. Además, necesitó instrumentos como por ejemplo encuestas y fichas para recolección de ciertos datos en la investigación. Los resultados indicaron que, al término de las 5S se pudo observar una disminución para el tiempo de la búsqueda, que pasó de 8.6 horas a 3.1 horas en un tiempo de 7 meses. Esta productividad aumentó del 75% al 101%, el grado de aplicación de 5S se incrementó del 20% al 80%. Se pudo concluir que la aplicación de las 5S logró reducir el tiempo dedicado a la búsqueda hasta 64%, aumentó la productividad en un 35%, y aumentó en un 300% su grado de cumplimiento. Como aportación adicional, la metodología 5S posibilitó una reducción de artículos sobrantes para poder hacer un area designada como "etiqueta roja". También se logró una organización más eficaz de las herramientas útiles, lo que optimizó la línea de ensamblaje. Dicha metodología contribuyó a reducir el tiempo necesario para buscar componentes y promovieron el desarrollo de una cultura laboral más eficiente entre el personal.

Herrera (2019, et. al) se observó en su artículo titulado, "Aplicación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el sector metalmecánico de Cartagena". Colombia, cuyo objetivo con esta implementación fue el de disminuir el tiempo con un menor esfuerzo del personal y que tienda a mejorar la productividad, de este modo se cumplió estándares de calidad. Este artículo siguió el enfoque cuantitativo y tiene un diseño pre-experimental. En cuanto a los resultados logrados durante la implementación se reveló que aumento de un 70% en el punto de



eficiencia y un 90% en la eficacia, a diferencia de los cálculos iniciales que muestran un 25% de eficiencia y un 50% de eficacia. En pocas palabras, se logró reducir aquellas pérdidas y desperdicios de tiempo, generando un entorno laboral que requiere un menor esfuerzo, y por ende, mejora su productividad.

Mohan Madhan, (2019, et. al) se observó en su artículo "implementación de herramientas 5S en la industria de prendas". Señaló que la herramienta 5S es un medio potencial para desperdicios en una organización, avisado para reconocer posibles mejoras dentro de una organización. Un resultado significativo fue el de la disminución del 34% en el tiempo del ciclo de producción, una disminución promedio del 14% durante la duración del inventario y una reducción del 32% durante el tiempo muerto. La eficiencia de dicha línea aumentó un 12,5%, para recursos del personal sean bien utilizados. Su sistema de producción fue transformado a un plan de paquete gradual - producción unidad.

Flores Reinner (2022) en su artículo Implementación de las 5S para mejorar el manejo de materiales en una empresa operadora logística, su objetivo del artículo fue el de hallar la influencia de las 5S para mejora del manejo de materiales en una compañía de operación, mediante un diagrama de pareto, una encuesta y poder hacer un diagnóstico preciso. Por ello se usó un diagrama denominado Ishikawa, estableciendo los factores principales, en la cual se realizan estos materiales defectuosos y, por consiguiente, se determinó el problema principal del estudio. Después de realizar un diagnóstico preciso y poder determinar el principal contratiempo que era la ausencia de orden y limpieza, se hicieron ciertas mejoras usando herramientas en este caso el Cuadro de Análisis de Operación (DAP) y la técnica de 5S, durante el transcurso de recepción y el envío de mercancías al almacén. Alcanzó un resultado en la reducción de tiempo durante las entradas de mercancías de 15.15 minutos a 13.25 minutos (disminución de 36. 31% - 32,30%) para finalizar se pudo disminuir el tiempo durante el desarrollo de envío de mercancías de 13.27 minutos a 12.32 minutos (disminución de 62,28% a 58,03%).

Según Tiwari, Kv. (2022, et. al) en su artículo " El impacto del enfoque de mejora de la productividad utilizando herramientas 5S en una industria automotriz ", nos señaló que la manufactura eficiente es instrumento esencial para disminuir esta carga con gran escala que hay en este entorno competitivo en la actualidad.

Comentó que distintas metodologías 5S ya sea como mapeo de flujo de valor, 5S, que en la actualidad se están trabajando en industrias para mejorar el tiempo del ciclo y productividad. Esta es una herramienta altamente beneficiosa para industrias con recursos limitados para poder así evaluar las ganancias considerables que proporcionarán las herramientas 5S además de cómo la inversión a largo plazo sería positiva para recompensar las actividades que no añaden valor. La validez empírica evidencia una disminución del ciclo temporal global del 20,28% y una mejora en la cantidad de cifras producidas del 46,16%.

ORTIZ JUAN (2022, et. al) se observó en su “Metodología para incrementar la productividad en un proceso de producción en una empresa textil mediante 5S y Standard Work”, que al término de la implementación se disminuyeron los errores por acción de algún trabajador no preparado un 30%. Esta implementación tuvo como finalidad mejorar la productividad con el fin de obtener una mejor eficiencia respecto a la línea de producción. Después de esta aplicación de 5S, se aparentó 3 distintas circunstancias donde se consiguió mejoras en las ventas, así también la reducción de productos malogrados y errores en las máquinas por producción en un 4%, 6% y 2% dados.

Chancahuana (2021, et. al), señaló en su tesis titulado “Production Process Optimization Model to Increase Productivity of Microenterprises in the Industrial Chemical Sector Using 5S and TPM”, cuyo propósito fue el de del presente mejorar su productividad. Esta investigación tuvo un enfoque aplicado y diseño cuantitativo, se centró en empresas del sector químico industrial. Se utilizaron herramientas como cuestionarios, listas de verificación, formularios. Como resultado se indica que después de implementar las 5S y el Mantenimiento Productivo Total (TPM), se determinó que la productividad inicialmente estaba 73,17%, aumentó a un 93,60%. Aunque el tiempo de ciclo disminuyó de 14,5 a 12,5 minutos, la eficacia general del equipo aumentó significativamente, pasando de un 60,02% a un 78,76%. Además, la producción diaria aumentó de 396 a 468 unidades. En resumen, se acaba diciendo que la productividad experimentó un incremento del 20%, su tiempo ciclo se redujo en un 14%, la eficacia total del equipo mejoró en un 24%, y su producción diaria se elevó en un 15%. Como contribución adicional, la implementación de las 5S en conjunto con el TPM generó una productividad más eficiente, además se

proporcionó un control y monitoreo dentro del plan de mantenimiento hacia las máquinas, involucrando a sus miembros en la mejora continua y eficiencia de la organización.

VARGAS EDITH (2019, et. al) en su investigación “Uso de las 5s para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos acuosos de una empresa manufacturera”, tuvo como objetivo implementar el enfoque 5S en el área de producción para optimizar las condiciones laborales, garantizando la realización de las tareas de manera organizada y eficiente. Esta investigación se hizo utilizando un diseño aplicado, pre-experimental.

Cabe señalar que, sin la utilización de las 5s, se estimaba una estimación de productividad de 4.37 Kg/h-h. Al finalizar dicha metodología de las 5s, se calcularon los efectos de su productividad y lograron alcanzar un valor promedio de 5.58 Kg/h-h. Se hizo el estudio denominado como línea base, diagnóstico 5S previamente a una aplicación del 5S, para ello se realizó un cálculo primerizo dando una media de 2.8. Para terminar la aplicación de la 5S, tuvo como consecuencia un resultado en la auditoría un resultado medio de 4.03 al aminorar los periodos sobrantes cuando se hace una búsqueda de equipos además durante el traslado del personal, así como también mejoró la limpieza y organización.

Se muestran las teorías relacionadas en base a la variable independiente 5S:

Con relación a la variable independiente, según Aldavert (2018), comentó que las 5S es una filosofía que impulsó la disciplina de una organización por medio del compromiso de todos los involucrados, con el propósito de optimizar el área o espacio de trabajo para que sea agradable y productivo (p. 102). Del mismo modo la presente metodología, consta de las siguientes fases:

Seiri (Clasificar): según Aldavert (2018), señaló que esta fase se conoce como selección, la cual presenta como objetivo primordial el agrupar lo necesario y requerido del resto que no se necesita. Aquí se incluye por completo a esos objetos o elementos que no son de prioridad para darle una clasificación según su función (p. 23)

En este punto se suele usar mayormente las tarjetas rojas para verificar el uso de cada elemento que no se necesario. Seiton (Organizar), según determinó Jara

(2017, p.8) esta fase se caracteriza por organizar cada herramienta y/o objeto en un sitio determinado, conservando así mediante un listado los productos que suelen tener en dicha área. Seiso (Limpiar), según Manzano (2016, p.9) esta fase nos indica que es suma importancia después de haber clasificado y ordenado realizar una limpieza dentro del área en la que se desarrolla la implementación, también se comprende la limpieza constante como parte de la inspección.

Seiketsu (Estandarizar), según Caballero (2020) en esta fase se valida las 3S anteriores después implementarse, de este modo se logra que las S anteriores se mantengan de la forma óptima (p. 45). Shitsuke (Disciplina), según Salazar (2020, et.al) en esta fase se capacita a los miembros involucrados para trabajar con disciplina dichos hábitos del orden y limpieza mencionado en las fases anteriores, principalmente se busca dichas actividades se hagan un hábito en base a un compromiso entre los involucrados (p. 119)

Respecto a su variable dependiente (Productividad):

Juez (2020) nos señaló que este término de productividad principalmente es una medición a cada actividad, este se promedia en relación a alguna variación a las tareas que se van dando (p. 2)

Si hablamos de las dimensiones de la variable dependiente Rojas (2019, et. al) dice que la eficiencia se basa en realizar labores de una manera más adecuada, realizando de manera óptima las tareas asignadas. (p. 2)

Respecto a la eficacia, Morales (2019), nos comentó que esta dimensión viene a ser una medida de los objetivos a lograr, tiene relación directa con las actividades realizadas de manera óptima, de ese modo se halla un incremento en la producción. (p. 54).

## II. METODOLOGÍA

Tipo, enfoque y diseño de investigación: Esta investigación se clasifica como aplicada, este mismo que tiene como un objetivo el aplicar las teorías de las 5S con el fin de abordar un problema específico en relación con la productividad para el área. En términos de metodología, se describe a un enfoque cuantitativo. Esto se debe a que se fundamenta en la medición de datos derivados de la empresa y se centra en un análisis empírico, lógico y positivista de la recolección, consulta y verificación de información y mensajes en el contexto digital. Dentro de este enfoque cuantitativo, el investigador tiene la capacidad de examinar métricas mediante el análisis de datos cuya finalidad es identificar anomalías de naturaleza social. Este proceso investigativo se dirige hacia la exploración de procesos de seguimiento y parte del supuesto de que ciertos eventos tienen un nivel de certeza que se considera dado.

En consecuencia, el enfoque cuantitativo plantea hipótesis dentro de un marco de inferencia hipotética. (Anselmo, Fabio 2021. p.2). Tiene su nivel explicativo, este propone demostrar que dicha aplicación de las 5S resultará provechosa para su productividad. Creemos que el estudio sobre el aprendizaje basado en el trabajo tenga repercusiones positivas en la eficiencia, ya que se destaca que la investigación explicativa se centra en analizar las conexiones de causa y efecto entre las variables investigadas. El propósito principal de esta investigación es identificar y revelar los mecanismos o factores fundamentales que subyacen a los fenómenos o eventos estudiados según (Hernández, 2014, p. 214).

Este estudio se enmarca en una metodología pre experimental, lo que implica que se emplea para examinar y calcular los resultados de variables independientes, en esta oportunidad, la implementación del método 5S, con la variable dependiente, que es aumento de su productividad, en dos momentos temporales determinados, uno previo y otro posterior al proceso. (Ramos, Carlos.2021, p.4). Este estudio fue llevado a cabo por en una empresa comercial en Chincha. Se trata de una investigación de naturaleza aplicada, ya que se ha aplicado el método de las 5S. Los conocimientos adquiridos se emplearon con el propósito de efectuar mejoras concretas que concierna a la productividad de dicha organización.

Con respecto a la variable independiente, dicha 5S se relaciona principalmente con la adaptación ordenada de ciertos principios: limpieza y orden en el lugar de trabajo. Estos pilares 5S son sencillos de captar y su puesta en marcha no precisa ni un entendimiento particular ni grandes inversiones financieras. Dicho método se desarrolla en cualquier campo y en todas las áreas de trabajo en una organización (Tonato, 2014. pp. 10.)

Esta variable conlleva la ejecución de labores designadas que involucran la organización, limpieza, disposición, conservación y estandarización de las funciones de trabajo en el depósito de la compañía.

### **Dimensiones 5S:**

#### **Clasificar (Seiri)**

Este primer paso implica separar y eliminar en el sector de trabajo todas las cosas que no son necesarios o que no tienen utilidad para la tarea en cuestión. El propósito es despejar lo superfluo y, al hacerlo, reafirmar y garantizar que los elementos esenciales estén listos para ser empleados en operaciones de envergadura. (Manzano, María. et. al. 2016, p.10).

$$IC = \frac{\textit{Puntaje de clasificar obtenido}}{\textit{Puntaje de clasificar esperado}} * 100$$

#### **Ordenar (Seiton)**

En este segundo paso, involucra el orden de los artículos previamente clasificados como imprescindibles, de tal forma que se hallen de forma rápida y sencilla. Además, se establece su emplazamiento con identificación, lo que facilita su localización (Omogbai, Oleghe. et. al. 2017. p.8)

$$IC = \frac{\textit{Puntaje de ordenar obtenido}}{\textit{Puntaje de ordenar esperado}} * 100$$

#### **Limpiar (Seiso)**

La limpieza desempeña un papel crucial, ya que constituye la primera forma de

inspección de los equipos, resaltando su importancia. La limpieza es la etapa dentro de las funciones diarias de trabajo, y se lleva a cabo con el fin de inspeccionar, detectar anomalías y corregirlas. (Shahriar, MM. et. al. 2022, p.18)

$$IC = \frac{\text{Puntaje de limpieza obtenido}}{\text{Puntaje de limpieza esperado}} * 100$$

### **Estandarizar (Seiketsu)**

Este cuarto paso se enfoca en mantener los resultados obtenidos, evitando que el entorno laboral vuelva a acumular elementos innecesarios y así preservar los logros alcanzados. Este principio se relaciona con el establecimiento de prácticas que conserven el entorno laboral en condiciones óptimas y aseguran la mejora continua, a través de normas que impulsan la eficiencia. (Moicab, Sorina, 2018, p. 10)

$$IC = \frac{\text{Puntaje de estandarizar obtenido}}{\text{Puntaje de estandarizar esperado}} * 100$$

### **Disciplina (Shitsuke)**

La implementación de este último principio se vincula con la creación de una educación de la autodisciplina para garantizar la durabilidad del proyecto de las 5S. Aquí se busca fomentar una conducta que implique el manejo y respeto adecuado de cada uno de los procesos e inspecciones establecidos. (Socconini, Luis. 2023, p. 52).

$$IC = \frac{\text{Puntaje de disciplina obtenido}}{\text{Puntaje de disciplina esperado}} * 100$$

**Escala de medición:** Es un conjunto de valores o categorías que se utilizan para cuantificar o medir una característica o propiedad de un objeto, evento o fenómeno.

Con respecto a la variable dependiente, podemos decir que **el** incremento en la eficiencia debe ser inicialmente ejecutado a través de un sistema que haga uso de los recursos del sistema, como materiales, tiempo y energía, dado que no puede proporcionar una estimación en el proceso de producción y otras operaciones, con el fin de alcanzar óptimos resultados en cuanto a costos y calidad. (Fontalvo, 2017, p.4)

Es esencial que busquemos incrementar la productividad, ya que esta representa la conexión entre el alcance de las metas del trabajo en conjunto con los integrantes y la optimización de los recursos. Su evaluación de la productividad se efectuó considerando tanto la eficiencia en los despachos como la eficacia en la distribución de los productos.

### **Dimensiones:**

#### **Eficiencia:**

En resumen, se centra en la relación de las metas alcanzadas y los medios empleados, con el objetivo de optimizar dichos recursos y evitar el desperdicio. Representa la capacidad de reducir las entradas manteniendo un cierto nivel de resultados. La eficiencia se logra al utilizar menos recursos para alcanzar una meta específica. Además, implica identificar cómo mejorar y sostener la calidad, así como la uniformidad de los productos, los valores finales y el impacto en lo que respecta a la salud con cantidad definida de recursos. (Mazorodze, B, 2020, p. 13)

$$= \frac{\textit{Tiempo promedio por pedido}}{\textit{Tiempo programado por pedido}}$$

#### **Eficacia**

Esta dimensión se relaciona con el nivel en la que se efectúan las funciones planificadas y se alcanzan los resultados establecidos, y requiere la utilización de recursos específicos para alcanzar los objetivos previamente definidos (Olarde, Durán, et al., 2019, p. 5). En resumen, La eficacia se puede describir como la capacidad para alcanzar una meta previamente establecida, esto implica que los objetivos previamente constituidos serán alcanzados de manera objetiva y



medible. La eficacia está estrechamente relacionada con la motivación y la productividad de la compañía, esto implica la participación eficaz de los colaboradores de la empresa en el logro de sus metas.

$$= \frac{N^{\circ} \text{ Pedidos despachados}}{\text{Pedidos programados}}$$

**Escala de medición:** La mencionada medición es de razón, por lo mismo que dicha información es cuantitativa y por ende no existe un valor numérico. (Razón). Población, muestra y muestreo: Dicha implementación mencionada se desarrollará en el almacén de una empresa comercial, esta se encuentra situado en la provincia de chincha alta. Según el experto (Sucasaire, Jorge. 2022 pp.12) Este término se refiere a un conjunto de individuos o elementos que comparten rasgos semejantes y que son el foco de análisis en la investigación. En este estudio en particular, la población en cuestión está compuesto por los pedidos despachados por el departamento de dicha área.

- **Criterios de inclusión:**

Está considerándose los despachos realizados dentro del área a tratar (lunes hasta sábado).

- **Criterios de exclusión:**

Esta investigación excluye los despachos de los días feriados y domingos

### **Muestra**

Según (Bernal 2010. p.177): “Se selecciona un fragmento de la población del cual se recolecta datos para la implementación de proyecto y sobre ese sustento, Se hacen las mediciones y observaciones como objeto de estudio.

Se detalla conforme a la muestra la recolección de los datos en 30 días de despacho.

## **Muestreo**

El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia.

El no probabilístico se emplea a fin de escoger casos o individuos propios sin pretender que estos sean estadísticamente característicos de una población definida.

Según (Otzen, Tamara. et.al. 2017. p.3) la realización de un muestreo se basa en escoger ciertos casos accesibles que acepten ser incluidos (p. 3).

## **Unidad de análisis**

En este punto la unidad de análisis del actual proyecto, es el número de pedidos durante un tiempo determinado en el almacén (30 días).

## **Técnicas, instrumentos de recolección de los datos**

Miguel Alegre (2020) subraya la importancia de reunir una cantidad adecuada de documentos como requisito esencial para asegurar el logro de resultados fiables. Como es ampliamente aceptado, la información puede medirse y reflejarse de manera directa o indirecta la realidad.

Por otro lado, Carlos Godoy (2020) destaca que la observación en investigaciones cualitativas involucra una serie de procedimientos en el ambiente de la investigación, en los cuales ciertos investigadores examinan el comportamiento genuino de los participantes en su entorno natural. La participación de un analista de mercado en el proceso de investigación puede variar significativamente dependiendo del modelo de estudio observacional y los objetivos específicos de la investigación.

En consecuencia, en este estudio en curso, se empleará la observación como una técnica sólida de recopilación de datos con el propósito de obtener información respaldada por documentos que demuestren la productividad.

Aquí se incluyen (observaciones, entrevistas o análisis de documentos, check list) y las distintas herramientas que se usarán para poder recoger los datos (observaciones de campo, cuestionarios, o fichas de estudio).

Dicha tabla con los respectivos instrumentos de recolección de información se encuentra a continuación, entre ellas consta la técnica de observación directa y análisis documental.

Tabla 1. Instrumentos de recolección de datos.

Indicador	Técnica	Instrumento
Nivel - cumplimiento	Observación directa	Check List - Auditoria
eficiencia	Análisis documental	Hoja - registro
eficacia	Análisis documental	Hoja - registro

Fuente: Elaboración propia.

Validación de instrumentos, esta investigación, empleó la validez de contenido según la perspectiva de Posso y Lorenzo (2020). Nos dice que la utilización de la validez se orientó a comprender la autenticidad del contenido, y específicamente en esta investigación, se recurrió al juicio de expertos, quienes siguieron un enfoque basado en una manera conocida como proporción de acuerdos. Posteriormente se procedió a realizar un análisis cuantitativo hacia cada unidad evaluada aleatoriamente, excluyendo las diferencias o sugerencias relacionadas con la reestructuración de desacuerdos. La validación a través de la opinión de expertos ofrece una ventaja significativa, ya que proporciona un elevado nivel en calidad durante el proceso de evaluación y no requiere habilidades técnicas avanzadas (p.4). La validación en este caso fue realizada por los siguientes docentes. (Ver Anexo 3).

Tabla 2. Validación por parte de expertos.

EXPERTOS	ESPECIALIDAD	OBSERVACIONES
Mgtr Paz Campaña, Augusto	Ingeniería Industrial	Aplicable
Dr. Díaz Dumont, Jorge		
Mgtr. Eguzquiza Rodríguez, Margarita		

Fuente: Elaboración propia.

**Confiabilidad:** En su artículo (Monterola, 2018) explica que la confiabilidad se refiere a la característica psicométrica de estar exenta de errores de medición, o la medida en que las estimaciones obtenidas a través de mediciones repetidas con el mismo instrumento son consistentes y estables en el tiempo (p. 3). En este estudio, se recopilarán datos en la empresa comercial, asegurando su confiabilidad mediante la utilización de un cronómetro como herramienta para llevar a cabo el proceso. **(Ver anexo 13).**

## Procedimientos

### Descripción de la empresa

SOTEC SERVICE, con Registro Único de Contribuyentes (RUC) número 10474905581, dicha empresa se cataloga como una empresa orientada a la comercialización herramientas tecnológicas dirigidos a las áreas corporativas, educativo y público en general. La empresa fue creada aproximadamente hace siete años y está ubicada en la Calle Los Ángeles - 287, Interior 1, Chincha Alta.

### Misión y Visión de la Empresa

**Nuestra misión:** Nuestra misión es proporcionar las herramientas tecnológicas más avanzadas, adaptadas a las necesidades fundamentales de los negocios, con el fin de aumentar su competitividad y productividad. Implementamos soluciones prácticas basadas en los requisitos y desarrollamos innovaciones.

**Nuestra visión:** Tenemos la visión de volvernos en una empresa de prestigio que se mantiene al ritmo de los avances tecnológicos y sociales, promoviendo la adopción de estándares y tecnología de código abierto. Realizamos nuestro trabajo de manera práctica para la satisfacción tanto de nosotros como de nuestros clientes.

### Datos de la empresa

**Empresa:** Sector Comercial

**Numero RUC:** 10474905581

**Ubicación de la empresa:** Segunda cuadra de calle los ángeles, 287 – Chincha Alta.

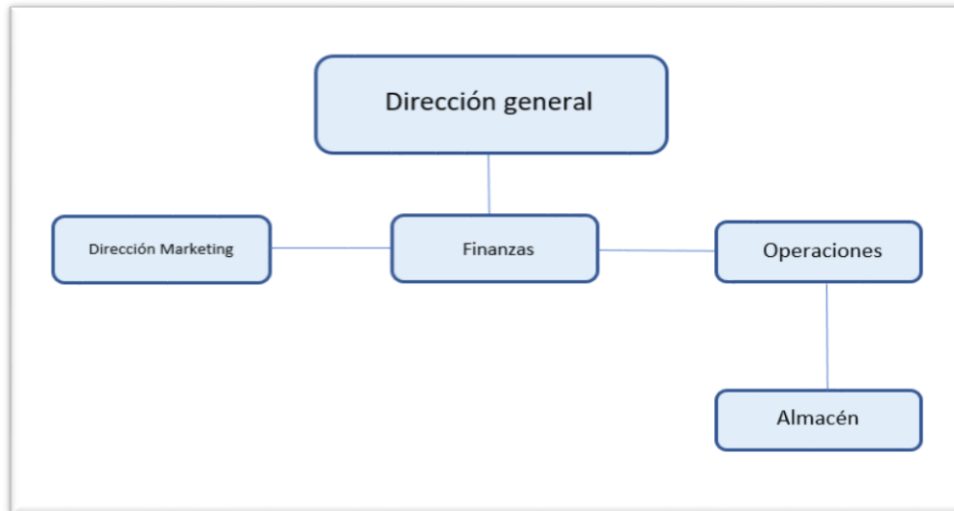


Figura 1. Organigrama de empresa

### A. Productos que comercializa la empresa

La empresa comercial ofrece a la clientela la venta de una variedad de productos tecnológicos que incluyen: **Equipos informáticos, que abarcan unidades de estado sólido:** Estas unidades mencionadas (SSD) ofrecen ventajas significativas debido a las tecnologías con las que se fabrican.

#### Laptops

Ofrecemos productos de alta calidad a precios competitivos que se adaptan a diferentes rangos de presupuesto de nuestros clientes.

#### Pantalla para laptop.

Nuestra amplia selección de monitores LCD para portátiles proviene de fabricantes de renombre a nivel mundial, como Toshiba, Samsung y Phillips, conocidos por su excelencia en componentes electrónicos y productos finales.

#### Cámaras de seguridad.

Sabemos que en esta sociedad en donde una preocupación constante es la seguridad, ofrecemos soluciones para satisfacer la necesidad de convivir en espacios protegidos y seguros, especialmente en nuestras comunidades.

## **B. ALMACEN**

La ubicación en la que se realiza el actual proyecto pertenece al departamento de Almacén. En este departamento, se lleva a cabo el almacenamiento de nuestra mercancía y, en ocasiones, se efectúan ventas al por mayor. Además de esto, este lugar es donde se preparan los productos para su posterior entrega a los clientes y se recibe la mercancía procedente de diversos proveedores DOP (**ver anexo 11**).

Las responsabilidades del departamento de Almacén comprenden:

- Mantener un registro de los materiales y productos almacenados y velar por su conservación óptima.
- Registrar adecuadamente todos los bienes y materiales que ingresan, incluyendo la documentación de importación y exportación, en caso de que sea aplicable.
- Clasificar los productos de un modo eficiente dentro del área de almacenamiento para facilitar así su localización cuando sea necesario.

## **C. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA**

Los despachos de productos tecnológicos, han experimentado un constante incremento en los últimos años, lo que puede ser catalogado como un desempeño positivo. No obstante, desde la perspectiva del investigador, existe margen para la implementación de un plan mejorado que tenga el potencial de optimizar la eficiencia y la productividad dentro de las operaciones comerciales de la empresa.

### **Modo de recolección de la información**

Si hablamos de instrumentos estos son recursos usados para recopilar información de manera ordenada sobre las variables en prueba. Es de suma importancia que estos instrumentos sean válidos y confiables. Se realizó un Check List antes de dicha implementación de las 5s para conseguir una calificación del momento (**ver anexo 14**).

## **Variable independiente – las 5S**

Este estudio tomó en consideración la mencionada aplicación de las 5S, que involucra cierta clasificación de actividades en las categorías de actividades clasificación, orden, limpieza, estandarizar y disciplina. Para evaluar los procesos, se analizaron diversos elementos, diferenciando entre los aspectos "reales" y los "esperados". Los resultados obtenidos para dichos procesos se registraron en un grupo de datos separado, según lo indicado en las etapas del estudio.

Se demuestran valores con respecto a los indicadores en cada una de las fases.

Los indicadores de la variable 5S pre-test se encuentran mediante tabla en el **(ver anexo 14)**

## **Variable Dependiente - Productividad**

En la actualidad, la empresa de servicios enfrenta desafíos en lo que respecta a la eficiencia en las operaciones de almacenamiento, debido a la duración de los procesos, la poca limpieza y orden en el espacio y una dificultad para localizar materiales cuando se necesitan. Estos factores han contribuido a un bajo rendimiento en la empresa.

Esta investigación se centra en medir la variable dependiente de la productividad. Para ello, se tomaron en cuenta los días laborables de junio de 2023, excluyendo los domingos y festivos (30 días). Con el propósito de garantizar la precisión de los datos, se llevaron a cabo observaciones directas durante las horas de trabajo, en busca de obtener información lo más exacta posible. Para poder medir la eficiencia se hizo la acción de tomar los tiempos con la ayuda de un instrumento (cronómetro) para observar el periodo real.

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} * \text{Eficacia}$$

Para la toma de tiempos pre-test dentro de la eficiencia, se utilizó para los 30 días calendario, junio y parte de julio, se evidenció en un formato ubicado (ver anexo 47) de este informe.



## Situación actual de la empresa

Dentro de la empresa comercial se llevó a cabo la medición del nivel referente a la eficacia, eficiencia y productividad.

### Prueba de pre-test de la dimensión eficiencia

Se realizó la medición de esta dimensión en referencia al indicador llamado tiempo por pedido, este fue determinado por medio del tiempo de preparación del pedido con el tiempo programado por pedido.

En su tabla evidencia el índice actual de eficiencia de los despachos por medio de una prueba de medición llamada pre-test, esta se puede visualizar que de un total de 30 pedidos despachados durante el mes de junio se logró alcanzar un promedio de eficiencia del 43%. Esto se visualiza a continuación.

Tabla 3. Ficha de observación – Eficiencia pretest

Instrumento de Recolección de datos para la Variable Dependiente- Eficiencia					
DATOS GENERALES					
INVESTIGADOR:	Quincho Dávalos Anyeld Yeremy			JEFE DE AREA	Avalos Huallanca Rodrigo
ENTIDAD	Empresa Comercial			ÁREA	ALMACEN
DATOS DEL INDICADOR					
Dimensión	Técnica			Instrumento	Fórmula
Eficiencia	Observación			Ficha de registro	$E = \frac{TPP}{TTPP} \times 100\%$
Eficiencia = (T. preparación de pedido)/(T. programado por pedido) * 100 %					
PRE-TEST (JUNIO -2023)					
N,º Días	Fecha	Descripción	TPP	TTPP	100%
1	1 de Junio	Almacén	15	30	0.50
2	2 de Junio	Almacén	15	32	0.46
3	3 de Junio	Almacén	15	31	0.48
4	5 de Junio	Almacén	15	35	0.42
5	6 de Junio	Almacén	15	36	0.41
6	7 de Junio	Almacén	15	32	0.46
7	8 de Junio	Almacén	15	30	0.50
8	9 de Junio	Almacén	15	33	0.45
9	10 de Junio	Almacén	15	35	0.42
10	12 de Junio	Almacén	15	31	0.48
11	13 de Junio	Almacén	15	34	0.44

12	14 de Junio	Almacén	15	38	0.39
13	15 de Junio	Almacén	15	34	0.44
14	16 de Junio	Almacén	15	38	0.39
15	17 de Junio	Almacén	15	32	0.46
16	19 de Junio	Almacén	15	39	0.38
17	20 de Junio	Almacén	15	34	0.44
18	21 de Junio	Almacén	15	38	0.39
19	22 de Junio	Almacén	15	37	0.40
20	23 de Junio	Almacén	15	36	0.41
21	24 de Junio	Almacén	15	35	0.42
22	26 de Junio	Almacén	15	32	0.46
23	27 de Junio	Almacén	15	39	0.38
24	28 de Junio	Almacén	15	35	0.42
25	29 de Junio	Almacén	15	37	0.40
26	30 de Junio	Almacén	15	35	0.42
27	1 de Julio	Almacén	15	36	0.41
28	3 de Julio	Almacén	15	34	0.44
29	4 de Julio	Almacén	15	38	0.39
30	5 de Julio	Almacén	15	33	0.45
<b>TOTAL</b>			<b>450</b>	<b>1039</b>	<b>0.43</b>

Fuente: Elaboración propia

### Prueba de pre-test de la dimensión eficacia

Se realizó la medición de esta dimensión en referencia al indicador llamado total de pedidos, el cual es determinado por medio del total de pedidos realizados y el número de pedidos programados.

Su tabla nos evidencia al índice actual de eficacia por medio de la prueba de medición llamada pre-test, esta se puede observar que de un total de 30 pedidos despachados durante el mes de junio se logró alcanzar un promedio de eficacia del 70%. Esto se visualiza a continuación.

**Tabla 4.** Ficha de observación – Eficacia pretest

Instrumento de Recolección de datos para la Variable Dependiente- Eficacia			
DATOS GENERALES			
INVESTIGADOR:	Quincho Dávalos Anyeld Yeremy	JEFE DE AREA	Avalos Huallanca Rodrigo
ENTIDAD	Empresa Comercial	AREA	ALMACEN
DATOS DEL INDICADOR			
Dimensión	Técnica	Instrumento	Fórmula
Eficacia	Observación	Ficha de registro	$E=PR/PP \times X$

					<b>100%</b>
Eficacia=(Pedidos realizados)/(Pedidos programados ) x100%					
<b>PRE-TEST (JUNIO -2022)</b>					
N,º Días	Fecha	Descripción	PR	PP	100%
1	1 de Junio	Almacén	13	17	0.76
2	2 de Junio	Almacén	10	17	0.58
3	3 de Junio	Almacén	12	17	0.70
4	5 de Junio	Almacén	11	17	0.64
5	6 de Junio	Almacén	12	17	0.70
6	7 de Junio	Almacén	10	17	0.58
7	8 de Junio	Almacén	14	17	0.82
8	9 de Junio	Almacén	12	17	0.70
9	10 de Junio	Almacén	11	17	0.64
10	12 de Junio	Almacén	13	17	0.76
11	13 de Junio	Almacén	12	17	0.70
12	14 de Junio	Almacén	11	17	0.64
13	15 de Junio	Almacén	13	17	0.76
14	16 de Junio	Almacén	14	17	0.82
15	17 de Junio	Almacén	11	17	0.64
16	19 de Junio	Almacén	12	17	0.70
17	20 de Junio	Almacén	10	17	0.58
18	21 de Junio	Almacén	13	17	0.76
19	22 de Junio	Almacén	13	17	0.76
20	23 de Junio	Almacén	14	17	0.82
21	24 de Junio	Almacén	12	17	0.70
22	26 de Junio	Almacén	10	17	0.58
23	27 de Junio	Almacén	11	17	0.64
24	28 de Junio	Almacén	14	17	0.82
25	29 de Junio	Almacén	11	17	0.64
26	30 de Junio	Almacén	12	17	0.70
27	1 de Julio	Almacén	14	17	0.82
28	3 de Julio	Almacén	12	17	0.70
29	4 de Julio	Almacén	11	17	0.64
30	5 de Julio	Almacén	13	17	0.76
<b>TOTAL</b>			<b>361</b>	<b>510</b>	<b>0.70</b>

Fuente: Elaboración propia

### Prueba de pre-test de la productividad

Se realizó la medición de esta dimensión de la productividad por medio de la prueba de medición llamada durante el mes de junio, se puede observar que su nivel de eficacia y eficiencia es de 43% y 70%, para la cual se obtuvo una productividad del 30%. Dicho resultado nos dice que se necesita mejorar el nivel de productividad. Esta tabla se visualiza a continuación.

Tabla 5. Ficha de observación – productividad pretest

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS – PRODUCTIVIDAD – DATOS GENERALES					
INVESTIGADOR:		Quincho Dávalos Anyeld Yeremy			
ENTIDAD		Empresa comercial			
N° Dias	Fecha	Área	Almacén		PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD ACTUAL
		Eficiencia	Eficacia	% PRODUCTIVIDAD	
1	1 de Junio	0.50	0.76	0.38	0.30%
2	2 de Junio	0.46	0.58	0.27	
3	3 de Junio	0.48	0.70	0.34	
4	5 de Junio	0.42	0.64	0.27	
5	6 de Junio	0.41	0.70	0.29	
6	7 de Junio	0.46	0.58	0.27	
7	8 de Junio	0.50	0.82	0.41	
8	9 de Junio	0.45	0.70	0.32	
9	10 de Junio	0.42	0.64	0.27	
10	12 de Junio	0.48	0.76	0.37	
11	13 de Junio	0.44	0.70	0.31	
12	14 de Junio	0.39	0.64	0.25	
13	15 de Junio	0.44	0.76	0.33	
14	16 de Junio	0.39	0.82	0.32	
15	17 de Junio	0.46	0.64	0.30	
16	19 de Junio	0.38	0.70	0.27	
17	20 de Junio	0.44	0.58	0.25	
18	21 de Junio	0.39	0.76	0.30	
19	22 de Junio	0.40	0.76	0.31	
20	23 de Junio	0.41	0.82	0.34	
21	24 de Junio	0.42	0.70	0.30	
22	26 de Junio	0.46	0.58	0.27	
23	27 de Junio	0.38	0.64	0.24	
24	28 de Junio	0.42	0.82	0.35	
25	29 de Junio	0.40	0.64	0.26	
26	30 de Junio	0.42	0.70	0.30	
27	1 de Julio	0.41	0.82	0.34	
28	3 de Julio	0.44	0.70	0.31	
29	4 de Julio	0.39	0.64	0.25	
30	5 de Julio	0.45	0.76	0.34	
	<b>TOTAL</b>	<b>0.43</b>	<b>0.70</b>	<b>0.30</b>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Indicadores Pre implementación

5S	Puntaje Obtenido	Máximo	%
Clasificar	13	20	65%
Ordenar	9		45%
Limpiar	3		15%
Estandarizar	2		10%
Disciplina	7		35%
<b>General</b>	34	100	34%

REGULAR	BIEN	EXCELENTE
>50%	>70%	>90%

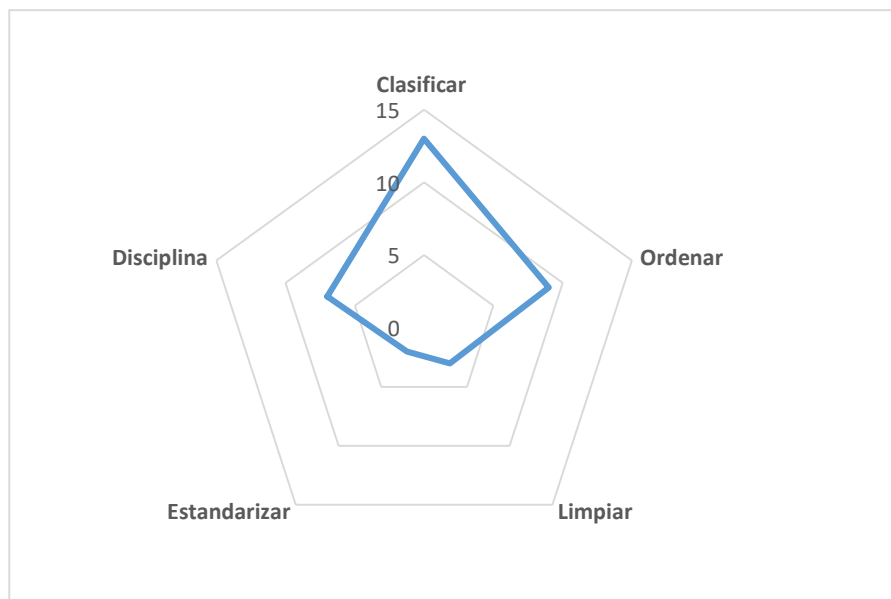


Figura 2. Grafico radial Pre implementación

### **Propuesta de mejora:**

Dicha mejora proyectada dentro de la empresa comercial (área de almacén), promete ser un recurso valioso, ya que se espera optimizar considerablemente esta área, lo que a su vez se traducirá en un incremento de su eficiencia. A fin de conseguir dicho propósito, se propuso dicha implementación, una filosofía de origen japonés centrada en la organización y la visualización de procesos. El enfoque de esta mejora se centra en disminuir sus tiempos de entrega de pedidos, mejorar la organización de los productos en su ubicación correspondiente y mantener un alto nivel de orden y limpieza, lo cual se llevará a cabo en estrecha vinculación con el área.

Para abordar de manera efectiva las principales problemáticas identificadas, se ha diseñado una propuesta de mejora que será presentada al gerente general de la empresa comercial. Antes de implementar el método 5S, se llevarán a cabo las siguientes etapas preliminares:

- Coordinación sobre la implementación en dicha área.
- Constitución del grupo con el personal designado.
- Capacitación del personal acerca de la metodología y los objetivos de la implementación.
- Análisis detallado de la situación actual del almacén, respaldado por fotografías.
- Elaboración de un cronograma de implementación que establezca las fases y los plazos previstos.

La implementación del método 5S se desglosa en las siguientes etapas:

### **Clasificación (Seiri):**

En esta fase, se procederá a identificar los materiales necesarios y eliminar lo que fuese innecesarios utilizando tarjetas rojas. Además, se identificarán elementos para su fácil ubicación.

**Orden (Seiton):**

Aquí, se establecerá un orden en el área de almacenamiento, asignando ubicaciones específicas a cada elemento. Se utilizarán rótulos y tarjetas para facilitar la rápida localización de los materiales y mejorar los tiempos de despacho.

**Limpieza (Seiso):**

Se llevará a cabo una limpieza exhaustiva del almacén, los estantes y los materiales que puedan estar afectados por desechos y polvo. Se asignarán responsabilidades al personal a través de un cronograma de actividades destinado a mantener la limpieza.

**Estandarización (Seiketsu):**

Esta etapa se centra en mantener y consolidar aquellos resultados obtenidos en las anteriores S. Se buscará inculcar hábitos en los colaboradores y se capacitará al personal. Se establecerá un check list de observaciones diario y se tomarán medidas de prevención.

**Disciplina (Shitsuke):**

En esta fase, se promoverá una rutina de sostener los procedimientos apropiados. Se llevarán a cabo capacitaciones para consolidar que todos los miembros del equipo estén familiarizados con el concepto de las 5S, y se mantendrá al personal informado a través de boletines de información, como un periódico mural con detalles pertinentes.

## **Propuesta de implementación**

Según los principios del autor Hirano Hiroyuki, que en su libro "5 pilares de la fábrica visual" de 1997, destaca cinco pilares esenciales de origen japonés. Estos pilares se enfocan en la eliminación de elementos innecesarios para crear un espacio de trabajo más despejado y agradable, lo que a su vez contribuirá para el agrado de los miembros y al rendimiento de la empresa. Esta propuesta incorpora actividades específicas en la primera fase de implementación, siguiendo las directrices del autor mencionado.

Para ello se realizan ciertas actividades previas dentro de la primera fase.

### **FASE 1: Coordinación acerca de la implementación en el área de almacén de la empresa comercial:**

Actividad 1: Presentación de la mencionada implementación 5s al jefe.

En el inicio del proceso, se introdujo el tema que íbamos a abordar y se proporcionó una explicación detallada sobre los factores que influían en el asunto en cuestión. Para llevar a cabo este proceso, fue necesario reunirse con la gerencia de la empresa con un fin de obtener su respaldo para el proyecto (ver anexo 15). Este proyecto se desarrolló en el almacén, y como parte de este proceso, se nos entregó un documento que autorizaba dicha implementación (ver anexo 16).

Actividad 2: Estructuración del equipo a trabajar

En esta etapa se hará el grupo de trabajo conocido como "comisión 5S", este colaborará en el apoyo y soporte durante todo el avance de dicha implementación, estos se encargarán de:

Promover la realización a las etapas de nuestra metodología.

Ejecutar auditorías internas y así garantizar la realización de las actividades implementadas.

Incentivar una formación que este sujeto al orden y su limpieza



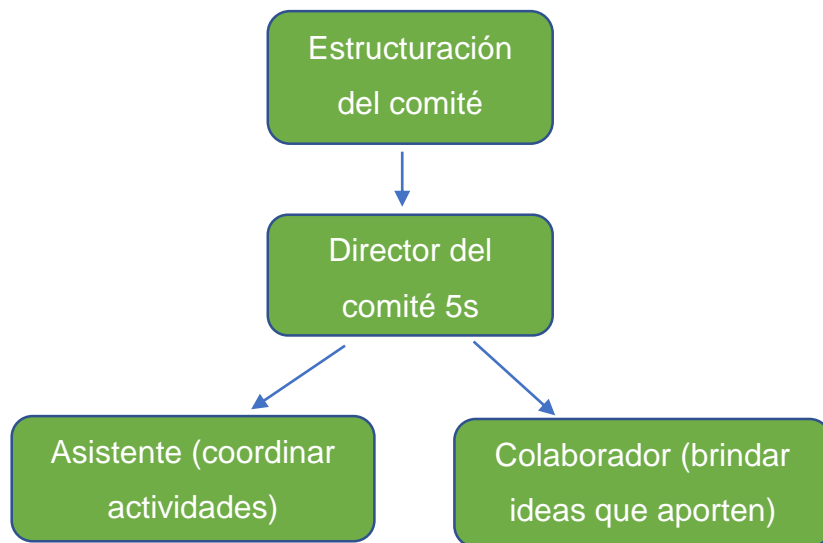


Figura 3. Estructura del comité 5S

Al contar con el esquema del Comité 5S, se procederá a definir de manera precisa las funciones y responsabilidades de cada miembro, asegurando una comprensión clara de sus respectivos roles y deberes dentro del comité.

Las responsabilidades y funciones de cada personal se observan en la siguiente tabla.

Cargo del comité	Función
Presidente del comité	Como líder encabezará la implementación de las 5S y supervisar las tareas del equipo del Comité 5S.
Secretario del comité	Encargado de las tareas del comité, gestionar los documentos
Colaborador	Dar ideas de mejora que aporten.

Figura 4. Responsabilidades del personal

Luego de realizar y comunicar las respectivas responsabilidades a cada miembro de comité, se procedió al firmado correspondiente como compromiso con la implementación de las tareas asignadas. (Ver anexo 17)

**Actividad 3:** Capacitación al personal acerca de la implementación:

Previamente a emplearse esta herramienta de mejora en la empresa, es esencial que los líderes de la organización estén plenamente conscientes de su utilidad y den su aprobación. Por lo tanto, es esencial que la alta gerencia esté dispuesto a asignar los recursos requeridos con el fin de asegurar una ejecución efectiva (Ver anexo 18)

**Actividad 4:** Analizar situación del almacén- Fotos.

En esta actividad se analiza el estado actual en el que se encuentra el almacén mediante una auditoria interna y se comprueba si hay deficiencias para mejorar mediante la observación y la toma de fotografías como evidencia del estado del almacén antes de las mejoras. (Ver anexo 19)

Se observa que existe aglomeración de materiales innecesarios en el área de almacén ocupando espacio necesario dentro de la mencionada área.

Vemos que (ver anexo 20) se visualiza al almacén que se encuentra sucio debido a incorrecta practica dentro de las actividades de limpieza, podemos ver piezas solidas de ciertos equipos en desuso.

En la figura derecha podemos observar que existen ciertos elementos que se usan en el área de manera desordenada en dicha área de trabajo, entre ellos observamos documentos y ciertas herramientas.

**Actividad 5: Elaboración de cronograma de implementación**

Se elaboró un cronograma de manera detallada con información acerca de nuestra implementación trabajada en dicha área. Este cronograma incluye fechas en las cuales brinda una fase temporal para cada actividad a realizar. **(ver anexo 21)**

Luego se realizó una tabla que detalle de manera resumida los pasos para la aplicación nuestra metodología. Dicho plan conformado por la metodología se ubica en el **(ver anexo 22)**.

Dicha tabla facilitó al seguimiento de nuestra implementación realizada. A continuación, se presentará la implementación conforme los pasos a seguir.

## **Fase 2. Proceso De Implementación De Las 5s:**

Actividad 1: Implementación de la primera S (Clasificar).

Esta primera "S" se llevó a cabo la explicación de los estándares empleados para la clasificación y posterior valoración de los elementos junto con sus disposiciones definitivas correspondientes. En este proceso, se efectúa la eliminación de elementos superfluos y la preservación de los esenciales, desechando todo material u objeto que carezca de utilidad en el entorno del almacén. Para ello se tomará en cuenta algunos criterios como se observa (ver anexo 23).

Se comenzó a reconocer los herramientas y productos por medio de las tarjetas rojas, estas se detallarán más adelante en caso aún sean útiles dichos artículos, o de lo contrario estuviese para arreglarse o para ser desechados por distintas razones. En este punto se identificará los objetos según la tarjeta roja y serán como el siguiente modelo. (ver anexo 24).

Es esencial resaltar que se colocarán tarjetas rojas en los elementos cuya acción se determine, lo que permitirá evaluar su importancia en el área correspondiente. Posteriormente, se tomará la decisión de reciclar o eliminar según el criterio establecido. La empresa obtendrá varios beneficios con la implementación de esta primera fase. En otras palabras, la introducción de las primeras "S" en el entorno laboral generará ventajas diversas, las cuales se ampliarán a medida que se implementen las fases aun faltantes. (ver anexo 25)

Algunos de los beneficios son:

- Despejar áreas que se encuentren ocupadas por objetos no esenciales.
- Mejorar la visibilidad de los elementos.

Por consiguiente, se realizará la respectiva medición de sus componentes. Cada anomalía hallada se procederá a colocar su tarjeta roja correspondiente con su dato. Después se hará una lista de materiales esenciales en lo que se empleó tarjeta roja y posteriormente se detalló su acción a emplearse.

La tabla que describe la clasificación según el criterio tarjeta roja se encuentra **(ver anexo 26)**. Se realizó un formato que ayude a tomar acciones según la decisión final que se dio a cada elemento u objeto clasificado con las tarjetas rojas

Dicho formato para la toma de acciones se realizó por el investigador y posteriormente fue evidenciado como se puede observar. (ver anexo 27)

Una vez finalizado la primera fase de la metodología 5S se procederá a realizar la respectiva evaluación conforme a lo implementado por medio de algunos criterios de auditoria. (1 a 5). Dicha auditoria de clasificar se observa a continuación.

**Tabla 7.** Auditoria de la primera S

1S CLASIFICAR.	Criterio	1	2	3	4	5	Puntaje
	¿Se logra observar cosas innecesarias alrededor?					X	5
	¿Los artículos se encuentran clasificados según su familia?					X	5
	¿Existe un criterio de clasificación según la necesidad de un artículo?				X		4
	Se logra encontrar con facilidad el producto requerido					X	5
	TOTAL						
PUNTAJE MAXIMO							20

Fuente: Elaboración propia

### **Actividad 2: Implementación de la segunda S (Orden)**

Al terminar la primera S de clasificar, la cual permitirá que se ejecute las tareas de modo eficiente y sobre todo productivo en base a una mayor disponibilidad del espacio físico, se procedió a ordenar a los elementos en función por familia y la distribución será mediante estantes ubicados de manera estratégicas (ver anexo 28). Se utilizará una estrategia de indicadores de localizaciones mediante señalizaciones que permitirá mostrar donde tienen que estar y están dichos artículos por familia, esto garantizará un orden optimo dentro del almacén de la empresa comercial. Cabe recalcar que ciertos productos de alta demanda serán

ubicados en lugares más notorios para su fácil ubicación. También se organizará ciertos documentos como las facturas y documentos que se encuentren en el escritorio a la par con los documentos de Sunat mediante letreros que indiquen su ubicación. (ver anexo 30)

Se puede observar (ver anexo 29) que se organizó distintos espacios en los estantes que se ubican en el almacén para los elementos según la familia a la que corresponden, de esta manera se tiene un ambiente más organizado.

Posteriormente se organizó la respectiva mesa de trabajo en donde se elabora la parte de sistema del almacén, aquí se tiene mucha documentación por parte del área de manera desorganizada, para la cual se designó su espacio para todo aquel documento esencial con su correcta señalización para su fácil ubicación. (ver anexo 31)

Existen estrategias en la cual señalen una repartición de ciertos elementos conforme a un diseño del área que nos facilite un paso ligero y seguro de los artículos. Esto se logra mediante la creación de un plano apropiado para el área en la cual se está enfocando. Este enfoque ayudará a que se optimice las actividades dentro de la empresa comercial. Esta área no contaba con un correcto diseño de distribución para sus artículos es por ello que se realizó un diseño para el área en mención. (ver anexo 32)

Al término de la implementación se realizó la respectiva evaluación de lo que se a implementado por medio de criterios de auditoria (1 al 5).

Tabla 8. Auditoria de la segunda S

2S ORGANIZACIÓN	Criterio	1	2	3	4	5	Puntaje
	¿Se ordenan y ubican los productos?					X	5
	¿Los espacios están identificados por producto?				X		4
	¿Se logró identificar los folios y/o documentos de la empresa?					X	5
	¿El área de almacén tiene un espacio para cada producto?				X		4
	TOTAL						
PUNTAJE MAXIMO							20

Fuente: Elaboración propia

### **Actividad 3: Implementación de tercera S (Limpieza)**

Esta tercera S, es de las fases que más práctica se requiere en la metodología 5S, de tal manera que sea sostenible la clasificación y organización anteriormente mencionada, muchas veces el termino de limpieza se relaciona a eliminar de cierto lugar toda la suciedad acumulada y así volverlo en un lugar grato para los trabajos correspondientes. Es por ello que se planifico actividades de limpieza y preservación de los recursos mediante la limpieza para posteriormente evaluar el cumplimiento de ellas. (ver anexo 33)

Para mantener y proteger los elementos físicos que tiene la empresa, se elaboró un plan integral para extender la vida útil de estos recursos, este se logrará a través de limpiezas diarias mediante un plan de limpieza en la que el personal se hará cargo de ciertas actividades a realizar al término de su jornada en la empresa comercial. Por ello se creó un plan con actividades diarias como se observa.

El plan de actividades de limpieza se encuentra ubicado **(ver anexo 34)**.

Así mismo se estableció ciertos materiales necesarios como elementos indispensables para ejecutar ciertas actividades de limpieza, estos materiales se encuentran mencionados en la siguiente tabla. (ver anexo 35)

Luego de crear el plan de actividades diarias se procedió a realizar las faenas respecto a la limpieza de esa manera se crea en el colaborador distintos en la higiene, como consecuencia se logra que haga su s labores en condiciones apropiadas. Dichas faenas fueron recibidas con una actitud positiva por el encargado del almacén. (ver anexo 36)

Al término la implementación se realizó la respectiva evaluación en base a lo que se implementó por medio de algunos criterios evaluación (1 a 5). Dicha auditoría de disciplina se encuentra a continuación:

Tabla 9. Auditoría de la tercera S

3S LIMPIEZA	Criterio	1	2	3	4	5	Puntaje
	¿Se observa limpieza en el área?					X	5
	¿Se establecieron actividades para un limpieza constante.?					X	5
	¿Los materiales que suelen usarse se encuentran limpios.?				X		4
	¿El almacén muestra un ambiente despejado.?				X		4
	TOTAL						
PUNTAJE MAXIMO							20

Fuente: Elaboración propia

#### Actividad 4: Implementación de la cuarta S (Estandarizar)

En esta fase previa a la última, se procedió a hacer un monitoreo a las S previamente aplicadas para evaluar los resultados obtenidos tras la introducción de un nuevo enfoque de trabajo destinado a organizar y mantener limpios los materiales, productos y recursos. En esta etapa se busca mantener de un modo adecuado las fases ejecutadas con un nivel óptimo. Es importante tomar acciones de prevención para así evitar problemas relacionados con las 3S anteriores. Se destinará al menos 10 minutos diario para recalcar el tema de las 5S. (ver anexo 37)

Se estableció labores las cuales se detallaron previamente en las tareas preliminares, por consiguiente, se delegaron ciertas tareas a los miembros de dicho comité 5S del área asignada. Ya que las 3S mencionadas anteriormente no son implementaciones únicas sino implementaciones constantes a realizar se elaboró un check list diario para que cada trabajador lleve el control de su área de trabajo al comenzar el día. Se puede apreciar en **(ver anexo 38)**.

Esta aplicación 5S se realizó de la mano con un control de 5S implementadas, para ello se usó auditorías de las 5S, tal y como se muestra al final de cada una. Después

de saber el indicador de evaluación de las S, se establecieron medidas como prevención a ciertos inconvenientes, las medidas para la prevención están ubicadas en **(ver anexo 39)**.

Una vez finalizado la implementación se realizó la respectiva evaluación de lo que se ha implementado por medio de algunos criterios a evaluar, como se observa.

Tabla 10. Puntos a evaluar.

<b>Evaluación</b>	
<b>¿Qué se está evaluando?</b>	<b>Que se cumpla cada 5S</b>
<b>¿De qué modo se está evaluando?</b>	<b>Check list.</b>
<b>¿Lugar donde se evaluará?</b>	<b>Almacén</b>
<b>Personal encargado</b>	<b>Integrantes del comité</b>

Fuente: Elaboración propia

Dicha auditoria de estandarizar se encuentra a continuación.

Tabla 11. Auditoria de la cuarta S

	Criterio	1	2	3	4	5	Puntaje
		4S ESTADARIZACIÓN	¿Se está respetando un espacio para cada producto.?				
	¿Se ha implementado método de mejora para seguimiento de las 3S?					X	5
	¿Se logró elaborar un check list de control?					X	5
	¿El área se observa libre de objetos incensarios.?				X		4
TOTAL							19
PUNTAJE MAXIMO							20

Fuente: Elaboración propia



## Actividad 5: Implementación de la quinta S (Disciplina)

Referente a la disciplina, como factor ayuda a que lo programado avance adecuadamente acorde con ciertos principios marcados para las 5S. En esta etapa el objetivo es desarrollar el hábito de seguir, La importancia de la disciplina radica en mantener la efectividad de la implementación de las primeras cuatro etapas de las 5S, ya que, sin disciplina, este proceso tiende a deteriorarse rápidamente. Este componente se centra en promover un cambio en la cultura organizacional y garantizar la participación activa de todos sus miembros.

Esta S no es de corto sino de largo plazo para el área. Para ello fue necesario la realización de capacitaciones hacia el personal como una manera de capacitar y motivar al personal. Es por ello que se vio la manera de poder dar instrucciones al personal mediante la realización de capacitaciones, con un encargado y un tiempo límite de duración en el horario correcto. Este pequeño formato de instrucción se ubica (ver anexo 40).

Este método ha demostrado ser altamente beneficioso para la empresa comercial para ello se elaboró un periódico mural en la que se destacarán la metodología empleada durante las semanas dentro del lugar que se está trabajando ello. (ver anexo 41).

Por último, se procedió a realizar nuevamente la respectiva auditoría posteriormente a la implementación de los 4 pilares iniciales de la presente metodología (1 a 5). Dicha auditoría de disciplina se encuentra referenciada a continuación.

Tabla 12. Auditoría de la quinta S

5S DISCIPLINA	Criterio	1	2	3	4	5	Puntaje
	¿El personal tiene una iniciativa en buscar mejoras?				X		4
	La actual situación del área se le es más agradable para el trabajo.					X	5
	¿El personal del área está capacitado para sus actividades diarias?				X		4
	¿Existe un compromiso por parte del personal para cumplir lo establecido?					X	5
	TOTAL						
PUNTAJE MAXIMO							20

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se puede visualizar los resultados alcanzados Post implementación de las 5S. En el anexo 49 post implementación, se logra observar el puntaje que se obtiene en la auditoría al término de implementar las 5S, evidenciando una alta calificación tras una óptima implementación de cada una de las 5S.

Los resultados luego de haber realizado la post implementación de las 5S están representados mediante la tabla 16.

En la tabla, se logra visualizar que dicho diagrama post-implementación de las 5s alcanzó un valor igual o mayor al 90%, esto resume que se tiene un resultado óptimo a diferencia del resultado obtenido en el pre-test.

### **Tercera fase: Gestiones Finales.**

Actividad 1: Seguimiento implementación

Se organizó la manera en que se seguirá el protocolo de dicha implementación 5S. Para ello se elaboró algunas interrogantes además de revisar diferentes aspectos de evaluación.

Es importante recalcar que dichas evaluaciones se dieron antes de y después de hacer las implementaciones. Una vez revisados, se mostraron los logros dentro del área de almacén para que el personal pueda conocer la realidad actual. (ver anexo 42)

Post implementación se observa el layout del área en la que se ganó un espacio de 1.5 m x 2.5 m de espacio para las actividades aproximadamente. (ver anexo 43)

#### **3.5.5 Resultados Post Implementación.**

Se realizó la post evaluación del nivel eficiencia, eficacia y productividad de los despachos al finalizar el tiempo de ejecución de la metodología 5S. (30 días)

#### **Eficiencia Post test**

En la tabla 17 observamos un valor de eficiencia de 83%, la cual resultó que el nivel de recurso tiempo según el tiempo programado disponible, esto después de implementar la metodología 5S. La tabla se encuentra a continuación.

Tabla 13. Ficha de observación – Eficiencia Post Test

Instrumento de Recolección de datos para la Variable Dependiente-Eficiencia					
DATOS GENERALES					
INVESTIGADOR:	Quincho Dávalos Anyeld Yeremy		JEFE DE AREA	Avalos Huallanca Rodrigo	
ENTIDAD	Empresa Comercial		ÁREA	ALMACEN	
Dimensión	Técnica		Instrumento	Fórmula	
Eficiencia	Observación		Ficha de registro	<b>E=TPP/TPPX 100%</b>	
Eficiencia=(T. preparación de pedido)/(T. programado por pedido)x 100%					
POST TEST (Septiembre -2023)					
N.º Días	Fecha	Descripción	TPP	TTPP	100%
1	6 de Septiembre	Almacén	15	17	0.88
2	7 de Septiembre	Almacén	15	18	0.83
3	9 de Septiembre	Almacén	15	20	0.75
4	10 de Septiembre	Almacén	15	16	0.93
5	11 de Septiembre	Almacén	15	16	0.93
6	12 de Septiembre	Almacén	15	18	0.83
7	13 de Septiembre	Almacén	15	20	0.75
8	14 de Septiembre	Almacén	15	22	0.68
9	16 de Septiembre	Almacén	15	21	0.71
10	17 de Septiembre	Almacén	15	16	0.93
11	18 de Septiembre	Almacén	15	18	0.83
12	19 de Septiembre	Almacén	15	20	0.75
13	20 de Septiembre	Almacén	15	17	0.88
14	21 de Septiembre	Almacén	15	20	0.75
15	23 de Septiembre	Almacén	15	15	1.00
16	24 de Septiembre	Almacén	15	16	0.93
17	25 de Septiembre	Almacén	15	15	1.00
18	26 de Septiembre	Almacén	15	21	0.71
19	27 de Septiembre	Almacén	15	18	0.83
20	28 de Septiembre	Almacén	15	19	0.78
21	30 de Septiembre	Almacén	15	19	0.78
22	31 de Septiembre	Almacén	15	20	0.75
23	1 de Octubre	Almacén	15	16	0.93
24	2 de Octubre	Almacén	15	18	0.83
25	3 de Octubre	Almacén	15	15	1.00
26	4 de Octubre	Almacén	15	21	0.71
27	6 de Octubre	Almacén	15	17	0.88
28	7 de Octubre	Almacén	15	19	0.78
29	8 de Octubre	Almacén	15	16	0.93
30	9 de Octubre	Almacén	15	18	0.83
<b>TOTAL</b>			<b>450</b>	<b>545</b>	<b>83%</b>

## Eficacia Post test.

Se puede visualizar un valor de eficacia de 86% la cual resultó que la cantidad de pedidos realizados en relación los pedidos programados, esto luego de implementarse. La tabla se encuentra a continuación.

Tabla 14. Ficha de observación – Eficacia Post Test

Instrumento de Recolección de datos para la Variable Dependiente- Eficacia					
DATOS GENERALES					
INVESTIGADOR:	Quincho Dávalos Anyeld Yeremy		JEFE DE AREA	Avalos Huallanca Rodrigo	
ENTIDAD	Empresa Comercial		ÁREA	ALMACEN	
DATOS DEL INDICADOR					
Dimensión	Técnica		Instrumento	Fórmula	
Eficacia	Observación		Ficha de registro	$E=PR/PP \times 100\%$	
Eficacia=(Pedidos realizados)/(Pedidos programados ) x100%					
POST-TEST (Septiembre -2022)					
N.º Días	Fecha	Descripción	P R	PP	100%
1	6 de Septiembre	Almacén	15	17	0.88
2	7 de Septiembre	Almacén	14	17	0.82
3	9 de Septiembre	Almacén	17	17	1.00
4	10 de Septiembre	Almacén	16	17	0.94
5	11 de Septiembre	Almacén	14	17	0.82
6	12 de Septiembre	Almacén	15	17	0.88
7	13 de Septiembre	Almacén	12	17	0.71
8	14 de Septiembre	Almacén	15	17	0.88
9	16 de Septiembre	Almacén	16	17	0.94
10	17 de Septiembre	Almacén	15	17	0.88
11	18 de Septiembre	Almacén	13	17	0.76
12	19 de Septiembre	Almacén	15	17	0.88
13	20 de Septiembre	Almacén	16	17	0.94
14	21 de Septiembre	Almacén	15	17	0.88
15	23 de Septiembre	Almacén	17	17	1.00
16	24 de Septiembre	Almacén	15	17	0.88
17	25 de Septiembre	Almacén	16	17	0.94
18	26 de Septiembre	Almacén	14	17	0.82
19	27 de Septiembre	Almacén	18	17	1.05
20	28 de Septiembre	Almacén	12	17	0.71
21	30 de Septiembre	Almacén	16	17	0.94
22	31 de Septiembre	Almacén	15	17	0.88
23	1 de Octubre	Almacén	14	17	0.82
24	2 de Octubre	Almacén	16	17	0.94
25	3 de Octubre	Almacén	12	17	0.71
26	4 de Octubre	Almacén	13	17	0.76
27	6 de Octubre	Almacén	17	17	1.00

28	7 de Octubre	Almacén	15	17	0.88
29	8 de Octubre	Almacén	12	17	0.71
30	9 de Octubre	Almacén	16	17	0.94
<b>TOTAL</b>			<b>442</b>	<b>510</b>	<b>86%</b>

Fuente: Elaboración propia

### Productividad Post test.

Posteriormente se visualiza en la tabla 19, se muestra una eficiencia de 83%, la eficacia del 86% y la productividad es de 73%, ello se obtuvo mediante el producto de la eficiencia y eficacia.

Tabla 15. Ficha de observación – Productividad Post Test

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS - PRODUCTIVIDAD					
DATOS GENERALES					
INVESTIGADOR:		Quincho Dávalos Anyeld Yeremy			
ENTIDAD		Empresa comercial			
No	DIAS	Área	Almacén	% PRODUCTIVIDAD	PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD ACTUAL
		Eficiencia	Eficacia		
1	6 de Septiembre	0.88	0.88	0.77	73.3 %
2	7 de Septiembre	0.83	0.82	0.68	
3	9 de Septiembre	0.75	1.00	0.75	
4	10 de Septiembre	0.93	0.94	0.87	
5	11 de Septiembre	0.93	0.82	0.76	
6	12 de Septiembre	0.83	0.88	0.73	
7	13 de Septiembre	0.75	0.71	0.53	
8	14 de Septiembre	0.68	0.88	0.60	
9	16 de Septiembre	0.71	0.94	0.67	
10	17 de Septiembre	0.93	0.88	0.82	
11	18 de Septiembre	0.83	0.76	0.63	
12	19 de Septiembre	0.75	0.88	0.66	
13	20 de Septiembre	0.88	0.94	0.83	
14	21 de Septiembre	0.75	0.88	0.66	
15	23 de Septiembre	1.00	1.00	1.00	
16	24 de Septiembre	0.93	0.88	0.82	
17	25 de Septiembre	1.00	0.94	0.94	
18	26 de Septiembre	0.71	0.82	0.58	
19	27 de Septiembre	0.83	1.05	0.87	
20	28 de Septiembre	0.78	0.71	0.55	
21	30 de Septiembre	0.78	0.94	0.73	

22	31 de Septiembre	0.75	0.88	0.66
23	1 de Octubre	0.93	0.82	0.76
24	2 de Octubre	0.83	0.94	0.78
25	3 de Octubre	1.00	0.71	0.71
26	4 de Octubre	0.71	0.76	0.54
27	6 de Octubre	0.88	1.00	0.88
28	7 de Octubre	0.78	0.88	0.69
29	8 de Octubre	0.93	0.71	0.66
30	9 de Octubre	0.83	0.94	0.78
	<b>TOTAL</b>	<b>0.83</b>	<b>0.86</b>	<b>73%</b>

Fuente: Elaboración propia

Se puede visualizar que su productividad mostró un aumento relevante esto gracias a realizar una correcta implementación tanto como en la limpieza, orden y sobre todo que los empleados estén involucrados.

Tabla 16. Resultados post implementación

5S	Puntaje Obtenido	Máximo	%
Clasificar	19	20	95%
Ordenar	18	20	90%
Limpiar	18	20	90%
Estandarizar	19	20	95%
Disciplina	18	20	90%
<b>General</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	<b>92%</b>

Fuente: Elaboración propia

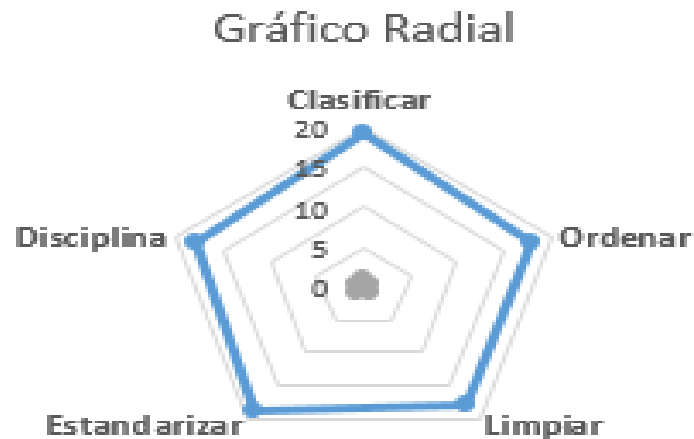


Figura 5. Gráfico radial post-implementación

### **Análisis Económico y Financiero**

Dentro de esta investigación, la compañía dedicada al sector comercial asumirá la responsabilidad de solventar los gastos vinculados con la adopción de la metodología de las 5S. La base para la financiación de este proyecto se sustenta gracias a la información brindada por la organización, la cual guarda relación con el mantenimiento del orden, la organización y la limpieza del área específica involucrada.

Dichos costos conjuntamente con el flujo de caja se encuentran a continuación.

La presente implementación fue financiada por la empresa comercial, con el monto calculado que suma s/ 3, 000.00 soles. El resultado se encuentra la tabla 21.

Tabla 17. Costos de materiales y herramientas

<b>Costos de materiales y herramientas</b>						
<b>Clasificación</b>	<b>Detalle</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo Total</b>
2.3.1 5.12	Útiles , papelería en general	Lapiceros	Unidad	5	s/ 1.00	s/5.00
		Hojas bond	Medio millar	1	s/ 15.00	s/15.00
		Chinchines	Caja	1	s/2.00	s/2.00
		Plumones	Unidad	5	s/3.00	s/15.00
		Archivadores	Unidad	2	s/7.50	s/16.00
		Impresión	Unidad	20	s/0.50	s/20.00
		Cronometro	Unidad	1	s/200.00	s/200
<b>Sub Total</b>						<b>s/273.00</b>
2.3.1 5.3.1	Útiles de aseo	Bolsas	Paquete	2	s/2.50	s/5.00
		Escoba	Unidad	2	s/10.00	s/20.00
		Mascarillas	Unidad	5	s/5.00	s/5.00
		Recogedor	Unidad	2	s/5.00	s/10.00
		Toallas húmedas	Paquete	1	s/3.00	s/6.00
		Jabón líquido	Unidad	1	s/6.00	s/6.00
		Franela	Unidad	1	s/3.00	s/5.00
<b>Sub Total</b>						<b>s/57.00</b>
<b>Total</b>						<b>s/330.00</b>

Fuente: Elaboración propia



Tabla 18. Costos de recursos humanos.

Costo de la mano de obra					
	Detalle	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Costo
	Personal obrero	Encargado de almacén	1	s/	s/1,000.00
	Personal obrero	Colaborador	1	s/	s/600.00
	Investigador científico	Tesista	1	s/	S/ 500
<b>Total</b>					<b>s/2,100.00</b>

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 19. Costos de Servicios

Costos de Servicios				
Clasificación	Detalle	CAN.	Unidad de medida	Costo
2. 3. 2 2. 2 3	Servicio de internet	1	Recibo	s/120.00
2. 3. 1 5. 4 1	Energía eléctrica	1	s/	s/200.00
2. 3. 2 1. 2 1	Movilidad		Distancia	s/100.00
2.3.2.2.1.2	Servicio de Agua	1	Recibo	s/150.00
<b>Total</b>				<b>s/570.</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Presupuesto al implementar la mejora

Item	Descripción	Costo
01	Materiales y herramientas	s/330.00
02	Costo de RR.HH	s/2,100.00
03	Costo de servicios	s/570.00
<b>TOTAL</b>		<b>s/3,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Flujo de Caja

Datos Financieros								
Descripción	Mes 0	DATOS RECOGIDOS	DATOS ESTIMADOS					
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
<b>Mejora del ingreso</b>								
Despues. 14 unidades diarias		S/ 3,240.00	S/ 3,240.00	S/ 3,240.00	S/ 3,240.00	S/ 3,240.00	S/ 3,240.00	S/ 3,240.00
Antes 12 unidades diarias								
<b>Costo de la Implementación</b>								
Inversion materiales	S/ 3,000.00							
	<b>s/330.00</b>							
servicios								
	<b>s/570.00</b>							
<b>Costos de mantenimiento</b>		S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>-S/ 3,000.00</b>	S/ 2,940.00	S/ 2,940.00	S/ 2,940.00	S/ 2,940.00	S/ 2,940.00	S/ 2,940.00	S/ 2,940.00

Tabla 22. Resultados

<b>T. D (tasa descuento)</b>		<b>1.17%</b>
<b>Valor Actual Neto - VAN</b>	<b>S/</b>	<b>16,648.55</b>
<b>Tasa Interna de Retorno - TIR</b>		<b>97%</b>
<b>Análisis Beneficio / Costo - B/C</b>	<b>S/</b>	<b>6.55</b>

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 23. Periodo de recuperación de la inversión

Meses	Flujo efectivo neto		Flujo efectivo acumulado	
0	S/	3,000.00		
1	S/	2,940.00	S/	2,940.00
2	S/	2,940.00	S/	5,880.00
3	S/	2,940.00	S/	8,820.00
4	S/	2,940.00	S/	11,760.00
5	S/	2,940.00	S/	14,700.00
6	S/	2,940.00	S/	17,640.00
7	S/	2,940.00	S/	20,580.00
Total		S/20,580		

Fuente: Elaboracion propia

Como se visualiza en la tabla, partiendo de tasa anual del 15.21% se logra conseguir el valor neto actual (VAN) de S/ 16,648.55, además de un TIR del 97%. Finalizando obtenemos un VAN superior a cero y con respecto a la tasa de descuento nos dice que el estudio es provechoso y se logra recuperar la inversión.

Vemos que en la tabla se evidencia el total de lo invertido durante implementación, así como el tiempo de recuperación de lo invertido, este nos indica que dentro de un periodo de 1.5 meses se recuperará la cifra total de dicha inversión.

### **Métodos de análisis de datos:**

Posteriormente la evaluación a la investigación se realizará el respectivo análisis descriptivo de sus datos alcanzados dentro de nuestro pre y post test con relación a la variable dependiente y sus dimensiones, para (Mayorga Rocío, 2020. et. al. p.90), nos dice que este análisis nos ayuda a presentar de un modo resumido las cifras numéricas alcanzadas durante el estudio para así poder describir los datos y obtener conclusiones del mismo.

### **Aspectos éticos**

Este estudio se basó sobre una base del respeto en relación a ciertos datos de la organización y sus colaboradores, así como también un respeto por los puntos realizados y la credibilidad de dichos resultados. Tenga presente que dicha confidencialidad de su información pueda ser publicada tiene que cumplir las reglas que se le exigen al investigador.

La investigación que realicé se ajustó a las pautas establecidas por la Vicerrectoría de Investigación, conforme a lo dispuesto en la Resolución N° 081-2024-VI-UCV. El propósito principal de este marco normativo es salvaguardar las investigaciones, asegurando que ejecute de un modo riguroso y sobre todo responsable, alineadas con ciertos valores fundamentales. **(ver anexo 45).**

Para garantizar una correcta citación de las fuentes mencionadas, seguí los procedimientos del manual ISO 690. Esto nos permitió asegurar la integridad académica del trabajo y verificar la validez de las fuentes consultadas. **(ver anexo 46).**

Por otro lado, se utilizó el programa llamado Turnitin, este nos muestra que los conceptos establecidos en la investigación no sean copias o parcial de algunos sinónimos. (ver anexo 5).

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Análisis descriptivo

Para empezar, se muestra el análisis descriptivo que se realizó para las dimensiones de la investigación por medio del programa SPSS.

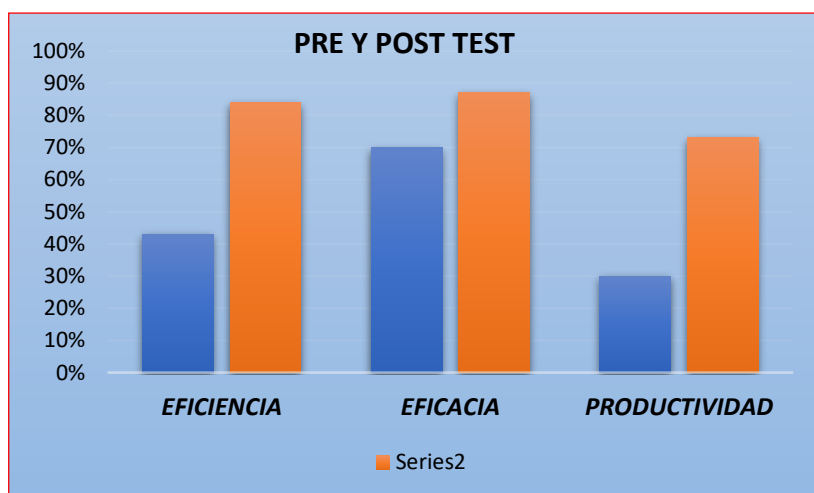


Figura 6. Resultados antes y después de la implementación

#### a) Productividad

A continuación, se muestra su productividad antes y después de la implementación, además se pudo recoger los siguientes resultados para el análisis respectivo. Se pueden revisar los resultados de la productividad (ver anexo 56).

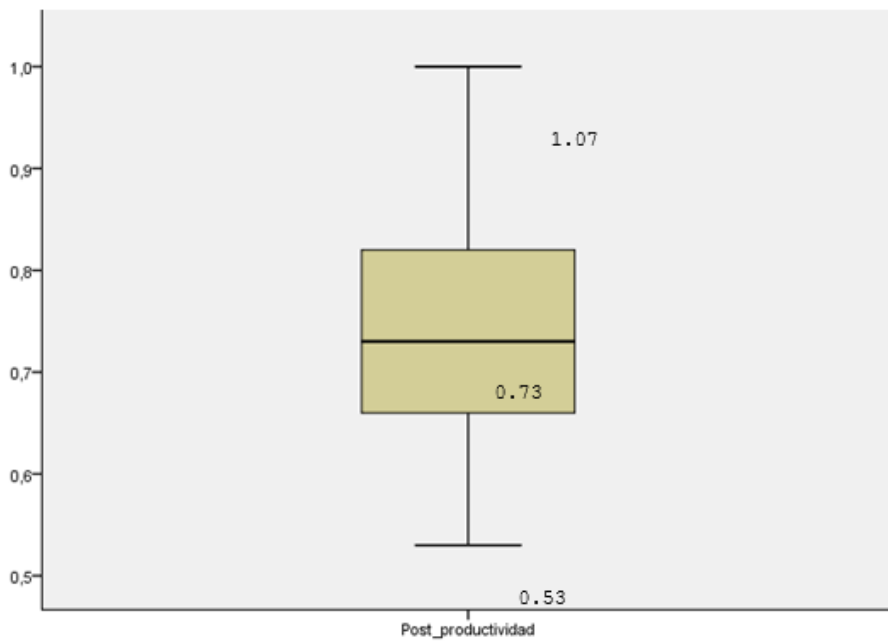
Tabla 24. Análisis descriptivo - Productividad

		Estadístico
PRODUC_A	Media	,3043
	Mediana	,3000
	Desviación estándar	,04232
	Mínimo	,24
	Máximo	,41
	Rango	,17
PRODUC_DES	Media	,7347
	Mediana	,7300
	Desviación estándar	,12733
	Mínimo	,53

	Máximo	1,00
	Rango	,54

Fuente: Elaboración propia

Se observa que respecto a la media ,7347 en el post-test es mayor al ,3043 del pre-test luego de implementar las 5S en el área de almacén, con relación a la desviación estándar este se evidencia con menor dispersión durante el pre-test ,04232 a diferencia del post-test donde se muestra una mayor dispersión de ,12733, la media y la mediana en pre-test son cercanos. Se tiene un rango durante el post-test de ,54 a diferencia del pre-test con un rango de, 17.



**Figura 7.** Diagrama de caja y bigote de la productividad

Se determinó que la media es de 0.7347, de la misma manera se observa que su valor límite de productividad resulta ser 1.07 y su mínimo valor es ,53 obteniendo un rango de ,54. Se identifica que su desviación es de ,1273. (ver anexo 57)



## b) Eficiencia

Se muestran cifras de la eficiencia pre y post test en relación a la implementación, se alcanzó las siguientes cifras para el análisis. Se pueden revisar los resultados de la eficiencia pre y post test en el siguiente tabla.

Tabla 25. Análisis descriptivo - Eficiencia

		Estadístico
EFICIENCIA_ANTES	Media	,4303
	Mediana	,4250
	Desviación estándar	,03478
	Mínimo	,38
	Máximo	,50
	Rango	,12
EFICIENCIA_DESPUES	Media	,8370
	Mediana	,8300
	Desviación estándar	,09414
	Mínimo	,68
	Máximo	1,00
	Rango	,32

Fuente: Elaboración propia – SPSS

Se observa que la media 83.70% en el post-test es mayor a la media 43.03% presentada en el pre-test luego de implementar las 5S en el área de almacén, la desviación estándar evidencia una menor dispersión en el pre-test a diferencia del post-test, ,03478 a ,09414, la media y la mediana en el pre-test son cercanos. Se tiene un rango durante el post-test de ,32 a diferencia del pre-test que cuenta con un rango de ,12.

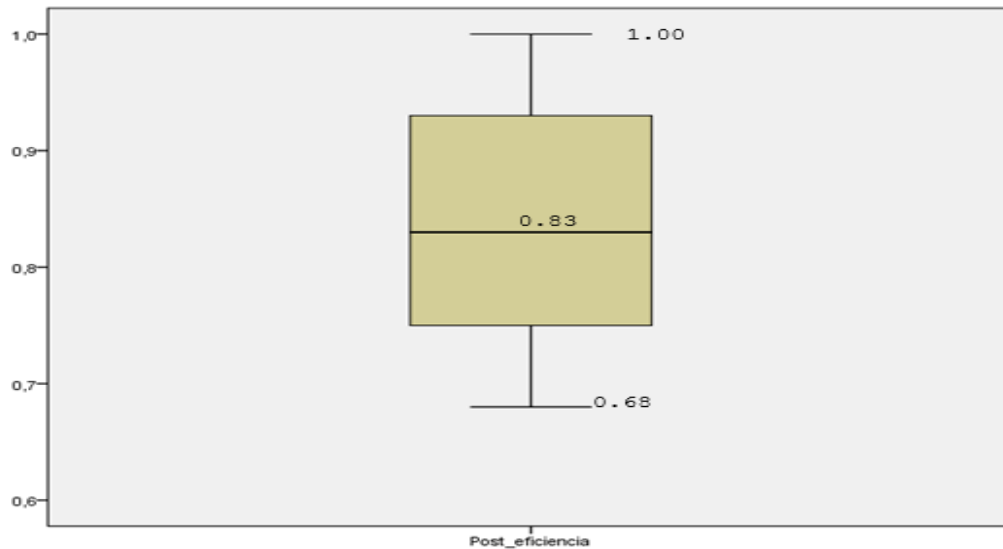


Figura 8. Diagrama de bigote - eficiencia

Se determinó que su media respecto a la eficiencia resulta ser 0.83, del mismo modo se observa que su límite máximo es de 1.00 y su mínimo 0.68; obteniendo con relación a su rango de ,32. Se identifica una desviación de ,0941. durante el post.

### c) Eficacia

Los datos de lo que respecta a la eficacia en el pre y post a la implementación, se logró recoger los siguientes valores en lo que respecta al análisis descriptivo. Se pueden revisar los resultados de la eficacia pre y post test.

Tabla 26. Análisis descriptivo - Eficacia

		Estadístico
EFICACIA_ANTES	Media	,7020
	Mediana	,7000
	Desviación	,07797
	Mínimo	,58
	Máximo	,82
	Rango	,24
EFICACIA_DESPUES	Media	,8730
	Mediana	,8800
	Desviación	,09370
	Mínimo	,71
	Máximo	0.99
	Rango	,34

Fuente: Elaboración propia - SPSS

Se observa que la media 87.30% en el post-test es mayor a la media 70.20% presentada en el pre-test luego de implementar las 5S en el área de almacén, la desviación estándar evidencia una menor dispersión en el pre-test a diferencia del post-test, ,07797 a ,09370, la media y la mediana en el pre-test son cercanos. Referente al rango se tiene durante el post-test de ,34 a diferencia del pre-test con un rango de ,24.

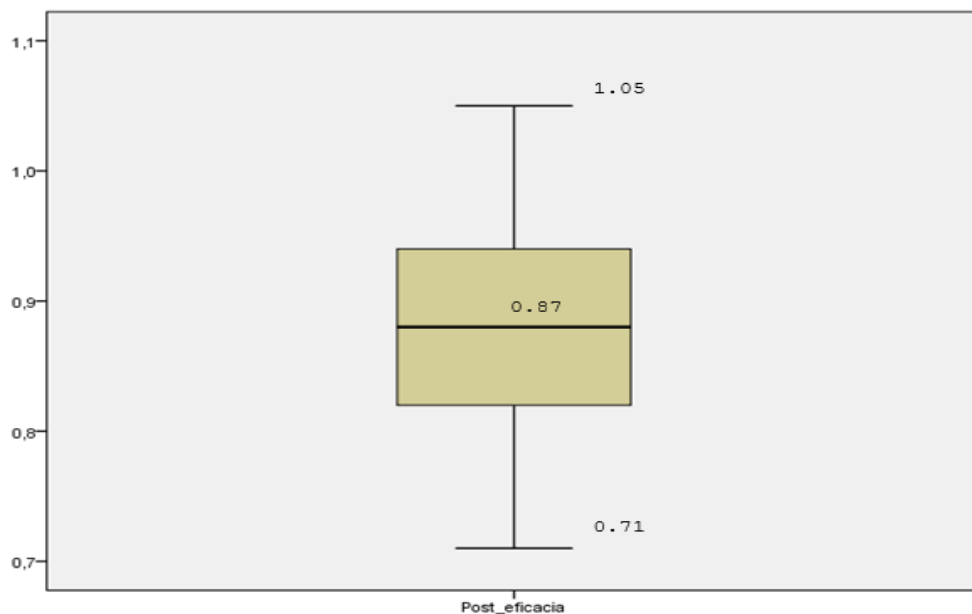


Figura 9. Diagrama de bigote - eficacia

Se determinó que la media es de ,8730 de la misma manera se observa que su valor límite (máximo) de eficacia resulta ser 0.99 y su mínimo valor es ,71 obteniendo un rango de ,28 como pos-test. Se identifica que su desviación es de ,1273. En relación a la asimetría para el post-test es de -,315 esto quiere decir que los datos tienden a estar sobre la media.

## 4.2 Análisis inferencial

Respecto a este análisis, respecto a su hipótesis general, se está realizando por medio de estadígrafos, esto para que se pueda comprobar la mejora según las condiciones dadas.

Condición:

- Datos > 30 = Kolmogorov
- Datos < 30 = Shapiro

### Análisis de la hipótesis general

#### Hipótesis de normalidad

Ho: Los datos de la muestra provienen de una distribución normal

Ha: Los datos de la muestra no provienen de una distribución normal.

Regla de decisión:

- Si sig. > 0.05, se acepta la hipótesis nula.
- Si sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula. Y se acepta la alterna.

Tabla 27. Prueba de normalidad productividad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre_productividad	,158	30	,054	,954	30	,220
Post_productividad	,094	30	,200*	,963	30	,370

Fuente: Elaboración propia - SPSS

Se hizo la prueba de normalidad como se puede visualizar en la tabla..

El valor que se evidencia, podemos ver que la sig. de productividad pre es de ,220 y el post es ,370 significa que basados en la regla de decisión este muestra un comportamiento normal, por lo mismo que es mayor a un 0.05, por lo tanto, se usa la prueba T-Student para contrastar dicha hipótesis.

Tabla 28. Prueba de T- Student productividad

**Estadísticas de muestras emparejadas**

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Pre_productividad	,3043	30	,04232	,00773
	Post_productividad	,7347	30	,12733	,02325

Fuente: Elaboración propia - SPSS

Se hizo la prueba de T-Student como se puede visualizar.

En el anexo se logra verificar que la media resultó 30.43% durante su pre-test el mismo evidencia que es menor a la media obtenida de 73% posteriormente, es por ello que se evidencia un aumento del 43% respecto a su productividad.

**Contrastación de la hipótesis general**

Ho: La implementación de la 5S no mejora la productividad en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023.

Ha: La Implementación de las 5S mejora la productividad en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023

**Regla de decisión:**

- Si la sig. > 0.05 por ende se acepta la hipótesis nula.
- Si la sig. ≤ 0.05 por ende se rechaza la hipótesis nula. Y se acepta la alterna.

Tabla 29. Prueba de muestras emparejadas productividad

**Prueba de muestras emparejadas**

		Diferencias emparejadas						
Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig.(bilateral)	
			Inferior	Superior				

Par	Pre_productivida	-							
1	d	,4303	,13905	,02539	-,48225	-,37841	-16,951	29	,000
	Post_productivid	3							
	ad								

Fuente: Elaboración propia - SPSS

Se hizo el estadístico de contraste como se puede visualizar en la tabla.

La tabla nos indica que la significancia resultó ,000 para la T-Student, este resultado es menor a 0.05 significa que dicha implementación mejora su productividad en el área de almacén.

➤ **Análisis de la primera hipótesis específica**

- Si la sig. > 0.05 por ende presenta una distribución normal.
- Si la sig. ≤ 0.05 por ende no presenta una distribución normal.

Tabla 30. Prueba de normalidad eficiencia

**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov/Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro/Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre eficiencia	,124	30	,200*	,953	30	,198
Post_eficiencia	,138	30	,148	,940	30	,091

Fuente: Elaboración propia – SPSS

Se hizo la prueba de normalidad como se puede visualizar en la tabla.

El resultado mostrado en la tabla evidencia que la sig. > a 0.05 por ende según la regla se muestra una distribución normal, para luego realizar la prueba de T-Student.

Tabla 31. Prueba de T-Student eficiencia

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Pre eficiencia	,4310	30	,03478	,00635
	Post_eficiencia	,8370	30	,09414	,01719

Fuente: Elaboración propia - SPSS

Se hizo la prueba de T-Student.

En la tabla se puede verificar que su media durante el pre-test es 43,10% y durante el post-test tenemos un 83,70%, esto nos indica que se tiene un crecimiento de 40,60% en relación a la eficiencia

### Contrastación de la primera hipótesis específica

Ho: La implementación de la 5S no mejora la eficiencia en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023.

Ha: La Implementación de las 5S mejora la eficiencia en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023.

### Regla de decisión:

- Si la sig. > 0.05 por ende se acepta la hipótesis nula.
- Si la sig. ≤ 0.05 por ende se rechaza la hip. nula. Y se acepta la alterna

Tabla 32. Muestras emparejadas eficiencia

Prueba de muestras emparejadas							
Diferencias emparejadas							
Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				

				Inferior	Superior	t	gl	Sig.(bilateral)	
Par 1	Pre eficiencia - Post_eficiencia	- ,4060 0	,10267	,01875	-,44434	-,36766	-21,658	29	,000

Fuente: Elaboración propia - SPSS

Se hizo el estadístico de contraste como se puede visualizar.

Su tabla de esta prueba nos muestra que su sig. es ,000, por ende, es menor a 0.05 procediendo a rechazar la hipótesis nula y aceptando la alterna Ha.

### ➤ **Análisis de la segunda hipótesis específica**

- Si sig. es  $> 0.05$  entonces presenta una distribución normal ( $H_0$ ).
- Si sig. es  $\leq 0.05$  entonces no presentaría una distribución normal ( $H_a$ )

Tabla 33. Prueba de normalidad eficacia.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre_eficacia	,153	30	,069	,913	30	,018
Post_eficacia	,196	30	,005	,931	30	,052

Fuente: Elaboración propia - SPSS

El valor que se observa en el cuadro anterior, nos dice que el sig. pre-test es ,018 y el post es ,052 significa que basados en la regla de decisión este es no paramétrico y por ello se realizará Wilcoxon. Los datos se encuentran en la tabla.

### **Contrastación - segunda hipótesis específica**

$H_0$ : La implementación de la 5S no mejora la eficacia en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023



Ha: La Implementación de las 5S mejora la eficacia en el área de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023

Tabla 34. Prueba de contrastación eficacia

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Pre_eficacia	30	,7020	,07797	,58	,82
Post_eficacia	30	,8730	,09370	,71	,99

Fuente: Elaboración propia - SPSS

Se hizo la prueba de contrastación como se puede visualizar. De dicha tabla, se compara las medias, y por ello se obtiene el resultado en el antes 0.7020 siendo menor que ,8730 posteriormente, es por ello que se muestra un aumento de 0.1710 durante la eficacia. Se hizo la prueba de wilcoxon como se puede visualizar.

Regla de decisión:

- Si sig. es  $> 0.05$  se procede a aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ )
- Si sig. es  $< 0.05$  se procede a rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ). Aceptando la alterna.

Tabla 35. Prueba de Wilcoxon.

	Post_eficacia - Pre_eficacia
Z	-4,486 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia - SPSS

Como se observa en la tabla el resultado obtenido en su significancia es de ,000. Centrándonos en su decisión, se procede a rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) admitiendo la hipótesis alterna ( $H_a$ ).

#### IV. DISCUSIÓN

Dicha implementación dentro del almacén, ha permitido que dichos procesos que se llevaron a cabo en la organización sostengan una mejora, esto se pudo observar el incremento en su productividad, este estuvo evidenciado en la eficiencia y eficacia que pudieron mejorar de manera favorable, de este modo se logra el objetivo trazado al principio del informe.

Conforme a lo conseguido en lo que respecta a la hipótesis general se logró determinar detalladamente que al momento de implementar las 5S dentro de la empresa comercial contribuyó para mejorar la productividad en el área mencionada obteniendo un resultado durante la elaboración del pretest (antes de realizar la propuesta de mejora) en un 30% a un resultado en el post test aproximadamente (luego de realizar la propuesta de mejora) en un 73% a la productividad. Esto quiere decir que se logró obtener una cierta mejora del 43%.

Dichos resultados fueron calculados por medio de los datos dados para el análisis de su productividad de manera diaria y tratados por medio del programa SPSS, para conseguir un análisis descriptivo la cual se detalló anteriormente. De dicho análisis detallamos que existe una desviación del 1.27%

Para establecer si la entrega de sus datos es paramétrico o no paramétrico, se determinó el n° de datos es 30(<30), por ello se usó la regla de Shapiro W., la cual su Sig. para productividad es de 0.220 y posteriormente es de 0.370. Conforme a su regla de decisión la cual el pvalor es igual a 0.05 para decidir si es una distribución normal o no lo es. Dichos resultados alcanzados indican que se tiene una distribución paramétrica, por la cual se procede a realizar mediante T-Student, en su análisis inferencial el cual implanta la pauta de decisión argumentando si  $pvalor < 0.05$  se rechaza la hipótesis nula y caso contrario el  $pvalor > 0.05$  se acepta. Aquí pudimos alcanzar un resultado de 0.00, esto quiere decir que se acepta la hipótesis alterna.

El anterior resultado tiene conexión con lo planteado por Sagar. (2021) en su artículo nombrado la implementación de las 5S en el almacén de una industria de muebles para la mejora de su productividad. Posteriormente se analiza los resultados obtenidos y se concluye que dicha aplicación de la 5S si mejora la

productividad en dicha área de almacén , se dice que se obtuvo un resultado a favor con un 10% referente a mejorar su producción , este porcentaje que se alcanzó durante el pretest 27,3% y posteriormente un 37% respectivamente mejorando de manera sencilla aquellos inconvenientes que quejan a dicha organización , este resultado se pudo lograr gracias a la colaboración de todos los miembros de dicha área empezando por el encargado , incentivando a sus colaboradores un compromiso con dicha metodología.

Por otro lado, otro resultado que evidencia similitud con esta investigación es de Makwana (et. al. 2019) en la que implementó las 5S para mejorar la productividad en una empresa de plásticos.", en la que posteriormente se analizan ciertos resultados en la que se puede afirmar que la productividad dentro del área de almacén de la empresa dedicada al rubro de plásticos, ha tenido una mejora en la productividad a diferencia previa implementación del 75% y después de dicha implementación de las 5S dicha productividad aumentó a un 101% , esto quiere decir que la productividad está mejorando en un 26%, igualmente que con la implementación de las 5S en la empresa comercial se puede decir que ciertos aspectos claves para lograr este resultado fue la clasificación de productos y el orden , ya que se disminuyó el tiempo de despachos.

Por otro lado, después de realizar la evaluación de la eficiencia mostrado en los análisis realizados se evidencia un pretest de 43% y posteriormente un posttest del 83%, generando un incremento del 40%. De igual manera, expone Mohan (2019) en su artículo sobre la implementación de herramientas 5S en la industria de prendas, pudo lograr una mejora de la eficiencia del 12.5% luego de aplicar las 5S dentro de la organización dedicada a la industria de prendas.

Más aún Olaya (2020) dice en su artículo que en el momento de aplicar dicha herramienta se incrementó de manera considerable la eficiencia convirtiéndose del 37% a un 89% mejorando un 52%, sin embargo, su artículo se expresa que es gracias a la adecuada clasificación y un correcto orden de los materiales, esto anteriormente originaba muchos inconvenientes en los colaboradores respecto al tiempo en la búsqueda de los mismos, gracias a esto se consiguió que el personal evidencie un compromiso para con dicha metodología y se mantenga de manera óptima.

De la misma manera Herrera (2019. et. al) nos dice en investigación de mejorar la productividad dentro del sector metalmecánico que sus resultados respecto a la eficiencia fueron favorables convirtiéndose de 25% a un 70%, esto se pudo lograr gracias a que se eliminaron desperdicios en el área y así el espacio que se gana en el entorno laboral brinde que el esfuerzo sea menor.

Luego, con respecto al análisis de la eficacia al termino de hacerse las estimaciones necesarias, se obtuvo durante un 70% y en el posteriormente se obtuvo un 86%, pasando a aumentar en un 16%, lo que concuerda con el autor Chancahuana (2021, et.al) es que en su artículo acerca de aumentar la productividad en las microempresas del sector químico en su eficacia mejoró de un 60% a 78%, esto después de brindar un seguimiento y un control en la que se involucran todos los miembros de la empresa. Así como Herrera (2019, et.al) en su investigación artículo sobre el aplicar las 5S para mejora de la productividad en el rubro metalmecánico, en la que luego de aplicar las 5S, pudo incrementar el valor de la eficacia en un 25% antes a un 50% después de la post implementación, es decir se obtuvo un incremento del 25%, logrando de esta manera entregar ciertos pedidos en el tiempo establecido.

A continuación, cabe recalcar que como fortaleza dentro de lo investigado en este trabajo fue el de un compromiso arduo que se tuvo que tener entre los integrantes del área para de esa manera alcanzar un logro optimo dentro de los objetivos que se propusieron, todo ello se pudo llevar a cabo gracias a una buena comunicación asertiva, un correcto laburo en conjunto y además un gran interés de parte de los colaboradores durante la ejecución de las 5S. Además, se destaca la colaboración durante los programas de formación y en las conversaciones regulares, logrando de esta manera mantener sus espacios completamente libres de suciedad y tener todo bien organizado.

Se identificó otra fortaleza en esta investigación que respalda su realización es el aprendizaje por medio de los productos que se encuentren vinculados con dicha 5S para mejorar su productividad. Por otro lado, su enfoque de investigación, este es cuantitativo y se muestra de un modo adecuado su procesamiento de datos, y así admitir o rechazar las hipótesis del estudio.

No obstante, se presentaron ciertas restricciones durante la realización de este estudio, como la limitación de tiempo breve para su elaboración y ejecución. Además, se logró detectar una inadecuada clasificación y también una deficiencia en el orden de los materiales, esto originó algunas complicaciones con los pedidos, se logró detectar que existió solo un 65% de las mercancías dentro del área que estaban colocadas correctamente, causando de esta manera una baja productividad del 30% dentro del mismo.

Lo mencionado guarda similitud con lo mencionado por Mohan Madhan (2019. et.al), implementación de herramientas 5S en la industria de prendas, en la que indica que se halló varias deficiencias que demoraban la producción en la organización, entre las cuales menciona que había un exceso de inventario en el piso, además existía una falta de una correcta distribución dentro del área de producción, todo ello generaba una pérdida del tiempo durante los despachos, por ello se designó espacios concretos para los materiales que se requerían.

## V. CONCLUSIONES

1. Dentro de las conclusiones se tiene que, al implementar 5s, se beneficia su productividad dentro del área mencionada, esta se alcanzó aplicando las tarjetas rojas como apoyo en lo que implica a su clasificación de los artículos que se encuentren con un estado definido, de la misma manera mediante las respectivas capacitaciones lo cual ayudó a incrementar en un 43% la productividad, ya que antes contaba con un 43%, de esta manera se muestra que aumentó a un 73% en dicha área.
2. Concluimos que, respecto al primer objetivo específico implementado dentro de la empresa, se pudo determinar que dicha metodología incrementó la eficiencia en un 40% dentro del área, además se visualiza que antes de dicha mejora tenía un pre test de 43% y luego de implementarse obtuvo en el post test un 83%, variando porcentualmente.
3. Concluimos que, respecto al primer objetivo específico implementado dentro de la empresa, se pudo determinar que dicha metodología incrementó la eficacia en un 16%, puesto que un inicio era 70% y posteriormente se llegó una cifra del 86%, de esta manera se evidencia una mejoría de dicha eficacia en el área de despacho.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Una vez de haber obtenido como referencia los resultados en el antes y posterior implementación, se planea recomendaciones en base a la investigación.

1. Se hace la recomendación que la gerencia de la empresa, implante esta metodología conocida como las 5S a toda la organización, como objetivo para promover un hábito limpieza y orden en dicha organización.
2. Como una siguiente recomendación, se necesita que se mantengan instrucciones realizadas referente a las 5s, así los trabajadores sean capaces durante sus actividades, esto compete tanto a los antiguos como a los nuevos dentro del área, la empresa comercial en mención debe de conservar la metodología 5S para sostener la productividad lograda.
3. Se recomienda realizar inspecciones y un monitoreo dentro del desarrollo de dicha implementación, ya sea por medio de las auditorias, para de esta forma seguir evaluando que se generan con el tiempo, de esta manera se hace un comparativo para así ver el nivel que se encuentran y en todo caso poder mejorar con lo que no se esté aplicando en dicha área mencionada.

## REFERENCIAS

Tesis

ALDAVERT, Eduardo, LORENTE, Jordi y ALDAVERT, Xavier. Guía Práctica 5s para la Mejora Continua. La base del Lean [en línea]. España: ALDA TALENT, S.L., 2018 [fecha de consulta: 18 de agosto de 2023]. Disponible:<https://books.google.com.pe/books?id=ZEzcDwAAQBAJ&printsec=frontcov>

ISBN: 978-84-946919-1-1

ALEGRE, Miguel. Aspectos relevantes en técnicas e instrumentos de recolección de datos. [en línea]. Junio 2022. Vol. 28. n°54 [Fecha de consulta: 10 de agosto de 2023]. Disponible:[http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2076054X2022005400093](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2076054X2022005400093)

ANSELMO, Fabio. Fundamentos epistémicos. [en línea]. Lima 2019, Vol.13. p.2 [Fecha de consulta: 18 de junio de 2023]. Disponible:[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S222325162019000100008&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S222325162019000100008&script=sci_abstract)

ISSN: 2223-2516

ARIAS, José. et (2021) Diseño Y Metodología De La Investigación. [en línea]. Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Libro electrónico disponible en: Primera edición digital, junio del 2021. Disponible en : <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>

ISSN: 978-612-48444-2-3

ASHRAF, RB., RASHID, M., HARUNUR, AR., 2017. Implementation of 5S Methodology in a Food & Beverage Industry: A Case Study. In Bangladesh. [Fecha de consulta: 24 de abril de 2022]. Disponible:<https://www.irjet.net/archives/V4/i3/IRJET-V4I3411.pdf>

ISSN: 2395 -0056. 2017

BEJARANO, Hernán. Impacto en el sector ventas (pymes) durante la pandemia. 2021 [en línea]. 27, septiembre 2021. p.23-56 [ fecha de consulta: 13 de junio de



2023]. Disponible: <https://econoquantum.cucea.udg.mx/index.php/EQ/article/view/7229/6548>

ISSN: 1870-6622

BERNAL, Cesar. Metodología de investigación: economía, ciencias sociales y humanidades. [en línea]. 2010 Colombia. p.322 [Fecha de consulta: 15 de Junio de 2023]. Disponible: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

ISSN: 978-958699

CARBAJAL, Xiomara. Implementación de las 5s en el proceso de desarrollo de un producto en pymes peruanas. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Enero 2019. [Fecha de consulta: 10 de junio de 2023 ]. Disponible: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625143/Becerra\\_GK.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625143/Becerra_GK.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ISSN: 109 – 083

CARRERAS, José. Aumento De La Productividad Comercial En Una Empresa. 2022. [en línea]. 6, abril 2022. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2023]. Disponible: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/productividad-comercial-como-aumentarla-en-una-empresa>

CHANCAHUANA, Leonardo, ORTIZ, Alondra, ALTAMIRANO, Ernesto y ADERHOLD, Daniel. Production Process Optimization Model to Increase Productivity of Microenterprises in the Industrial Chemical Sector Using 5S and TPM [en línea]. 2021, Vol. 1253 AISC. [Fecha de consulta: 25 de abril de 2022]. Disponible: [https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0.085089628360&doi=10.1007%2f978-3-030-553074\\_75&partnerID=40&md5=ffbdbbed17eb3fce76d9cba2bb3feab1d](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0.085089628360&doi=10.1007%2f978-3-030-553074_75&partnerID=40&md5=ffbdbbed17eb3fce76d9cba2bb3feab1d)

ISSN: 2194-5357.

CABALLERO, A. Implementación De La Metodología 5s Para Mejorar La Productividad En El Área De Producción De La Empresa RifNike De La Ciudad De Jauja, 2017 [en línea]. [Fecha de consulta: 11 de agosto de 2023. Disponible en:

<https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/221/Anthony%20Denis%20Caballero%20Leon.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CORONEL, Guillermo. El sector comercial a nivel global, 2023. Análisis [en línea] 2023, 6 de abril [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2023]. Disponible:

<https://aduananews.com/el-comercio-mundial-crecera-solo-el-17-para-2023-segun-la-omc/>

FLORES, Reinner. Implementación de la Metodología 5S para mejorar el manejo de materiales en una empresa operadora logística. Tesis (Título de ingeniero Industrial). Lima. Diciembre 2022. [Fecha de consulta 5 de septiembre de 2023]. Disponible:

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2s2.085150706266&origin=resultslist&sort=plff&src=s&sid=af006ea68b3c004dbf0e10fd9b448287&sot=b&sdt=b&s=lTLE-ABS>  
[KEY%28Handling+in+a+Logistic+Operating+Company%29&sl=55&sessionSearchId=af006ea68b3c004dbf0e10fd9b448287](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2s2.085150706266&origin=resultslist&sort=plff&src=s&sid=af006ea68b3c004dbf0e10fd9b448287&sot=b&sdt=b&s=lKEY%28Handling+in+a+Logistic+Operating+Company%29&sl=55&sessionSearchId=af006ea68b3c004dbf0e10fd9b448287)

ISSN:2414-6390

FONTALVO, Tomás. Productivity and its factors: impact on organizational improvement. Artículo [en línea]. Diciembre de 2017. Vol. 16. [Fecha de consulta: 02 de mayo de 2023]. Disponible: <http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimension-empresarial/article/view/1897>

ISSN: 1015665

GODOY, Carlos. Aplicando la Técnica de Observación dentro de una investigación. Recolección de datos. [en línea] 2, mayo 2020 [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://tesisdeceroa100.com/aplicar-la-tecnica-de-la-observacion-es-asi-de-facil/>

HERNÁNDEZ Roberto, FERNÁNDEZ Carlos, y BAPTISTA María. (2014). Análisis de los datos cuantitativos. Metodología de la investigación, 407-499. Disponible en:

[https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25172w/M1CCT05\\_S4\\_Analisis\\_de\\_datos.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25172w/M1CCT05_S4_Analisis_de_datos.pdf)

HERNANDEZ, Carlos; BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. [en línea] 2014. México. [Fecha de consulta: 15 de junio de 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>

HERRERA, Germán, et al. Aplicación de la Metodología 5'S para la Mejora de la Productividad en el Sector Metalmeccánico de Cartagena (Colombia). Revista espacios [En línea]. 8 de abril de 2019. [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n11/a19v40n11p30.pdf>

HIRANO, Hiroyuki. 5 Pillars of the Visual Factory. [en línea] 1997. Ed. Taylorand Francis. [Fecha de consulta: 10 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.perlego.com/book/3156271/5s-for-operators-5-pillars-of-the-visual-workplace-pdf>.

Instituto nacional de Estadística e Informática. La actividad comercial del Perú. [en línea]. Diciembre 2022. p.2 [Fecha de consulta: 10 de septiembre 2023]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/actividad-comercial-crecio-180-en-diciembre-del-2022-14258/>

JARA, Marco. El método de 5s y su uso en la mypes, Ecuador 2018. [en línea] 13. 9 enero 2018. Vol. 7. [Fecha de consulta: 13 de mayo de 2023]. Disponible: <https://biblat.unam.mx/hevila/ResnonverbaGuayaquil/2017/vol7/no1/10.pdf>

ISSN: 1390-6968

JUEZ, Julio. Productividad extrema: Como ser más eficiente, producir Más,y Mejor. 1 ed. 2020. [Fecha de consulta: 10 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.amazon.com/Productividad-Extrema-Eficiente-Producir-Spanish-ebook/dp/B0896Y27R6>

ISBN: 883583547X

KANT Ravi. 5S Methodology Implementation in the laboratories of University. 2019. [en línea]. Vol. 8. 6 agosto de 2019. [Fecha de consulta: 12 de Junio de 2023]. Disponible:<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0.085073346605&origin=resultslist&sort=plff&src=s&sid=73414474c79e79355b2384118cfc4e89&sot=b&sdt=b&s=TITLE%28methodology+AND+5s%29&sl=50&sessionSearchId=73414474c79e79355b2384118cfc4e89>

ISSN: 22498958.

LOPEZ, Raúl y AVELLO, Raidell. La validación de instrumentos. [ en línea]. 2019 Cuba. Vol. 48. n°48. [Fecha de consulta: 11 de junio de 2023].. Disponible:[https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S013865572019000500011](https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S013865572019000500011)

ISSN: 1561-3046

MAKWANA, Amitkumar y PATANGE, Gajanan. Implementación estratégica de las 5S y su efecto en la productividad de una empresa fabricante de maquinaria plástica. [en línea]. 20(1):111-120, 2019. [Fecha de consulta: 5 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0.085074005847&doi=10.1080%2f14484846.2019.1676112&partnerID=40&m5=47cf4e6bea83bfdfeef4db6ebef51c67>

ISSN: 1448-4846

MANZANO, María. 5S Implantation. articulo. [en línea]. Vol. 5. diciembre 2016. España [Fecha de consulta: 05 de mayo de 2023]. ISSN:2254-4143. Disponible en: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2016/12/ART-2OMOGBAI-1.pdf>

MAYORGA, Rocío y Ketzaly, Sillis. Estadística inferencial y descriptiva. [en línea] Vol. 8, 2020. p. 93-95. [Fecha de consulta: 18 de junio de 2023]. Disponible:<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/5806>

ISSN: 2007-4573

MAZORODZE, B. Trade and efficiency of manufacturing industries in South Africa. Journal of International Trade and Economic Development.2020 [en línea], vol. 29. [Fecha de consulta: 02 de junio de 2023]. Disponible en:

[https://2019.essa.org.za/fullpaper/essa\\_3868.pdf](https://2019.essa.org.za/fullpaper/essa_3868.pdf)

ISSN: 14699559

MEDRANO, Fredi. [et. al] Implementación de la metodología 5S en un almacén de refacciones. Revista Ciencia y Tecnología Universitaria. 2019, 7(1) [Fecha de consulta: 2023-06-25]. Disponible en:

[http://reaxon.utleon.edu.mx/Art\\_Implementacion\\_de\\_la\\_metodologia\\_5S\\_en\\_un\\_almacen\\_de\\_refacciones.html](http://reaxon.utleon.edu.mx/Art_Implementacion_de_la_metodologia_5S_en_un_almacen_de_refacciones.html)

ISSN 2007-7750

MENDOZA, Cristhian. Metodología de investigación: cuantitativa, cualitativa. Libro científico [en línea]. 31 enero 2019. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2023].Disponible:

[https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wpcontent/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92\\_95.pdf](https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wpcontent/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92_95.pdf)

ISSN:4562-6096

MOHAN, Madhan. 5s Implementation in the Garment Industry.2019 India. [en línea]. Institute of technology. [Fecha de consulta: 18 de junio de 2023]. Disponible:

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85063609839&origin=resultslist&sort=plff&src=s&sid=8053dd3791637925e33102577c1596da&sot=b&sdt=cl&cluster=scopubyr%2C%222019%22%2Ct%2C%222021%22%2Ct%2C%222022%22%2Ct%2C%222023%22%2Ct%2Bscosubtype%2C%22ar%22%2Ct&s=%28TITLE-ABS-KEY%28s%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28efficiency%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28productivity%29%29&sl=74&sessionSearchId=8053dd3791637925e33102577c1596da>

ISN: 105 604

MOICAB, Sorina. Case study concerning 5S method impact in an automotive company. [en línea]. Vol. 22. abril de 2018. [Fecha de consulta]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978918304232>

ISSN: 2351-9789

MONNANYANA, Ofentse. Implementation of 5S in Plant to Improve Operational Effectiveness. [en línea] MATEC Web of Conferences, [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1051/mateconf/202134603109>

ISSN 2261-236X

MONTEROLA, Carlos. Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. [en línea]. 2018 Vol. 35. n°6. [Fecha de consulta: 10 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rci/v35n6/0716-1018-rci-35-06-0680.pdf>

ISSN: 0716-1018

MORALES, José. Técnica de la 5'S y la productividad en la empresa de calzado Consorcio Perú Inversiones SAC. Tesis (Maestría en Administración estratégica de empresas). Lima: Universidad Nacional del Callao, 2019. 103. p. [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2023].

Disponible: [http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/4137/MORALES%20SOSA\\_POSGRADO\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/4137/MORALES%20SOSA_POSGRADO_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

MURRIETA, Joel. Aplicación de las 5S en un almacén de productos cosméticos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2016 [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/5563>

ISSN: 095-9576

OLARTE, Durán. Indicadores de Eficacia y Eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción del Departamento del Atlántico, Colombia. [en línea]. Vol. 40. 2019.[Fecha de consulta: 15 de mayo de 2023]. Disponible: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p16.pdf>

ISSN: 07981015

OMKAR, Ahirrao y Amit Chaudhari. Incremento de la productividad mediante la implementación de la metodología 5S en una industria manufacturera: un estudio de caso. Artículo [en línea] julio de 2021, vol.7. Fecha de consulta: 15 de septiembre de 2023]. Disponible en: [https://www.isroset.org/journal/IJSRMS/full\\_paper\\_view.php?paper\\_id=2450](https://www.isroset.org/journal/IJSRMS/full_paper_view.php?paper_id=2450)

ISSN: 2454-9312

OMOGBAI, Oleghe. The implementation of 5S lean tool using system dynamics approach. [en línea]. Vol. 60. 2017. England [ Fecha de consulta: 18 de Mayo de 2023]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827117300586?via%3Dihub>

ISSN:101016

ORGANISMO MUNDIAL DEL COMERCIO. El crecimiento del comercio sufrirá una brusca desaceleración en 2023 debido a la difícil coyuntura que atraviesa la economía mundial. [en línea] 5, octubre 2022. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.wto.org/spanish/news\\_s/pres22\\_s/pr909\\_s.htm#:~:text=Los%20econo mistas%20de%20la%20OMC,3%2C4%25%20previsto%20anteriormente.](https://www.wto.org/spanish/news_s/pres22_s/pr909_s.htm#:~:text=Los%20econo mistas%20de%20la%20OMC,3%2C4%25%20previsto%20anteriormente.)

ORTIZ, Juan y AGUILAR, Elizabeth. Methodology to increase productivity in a production process in a textile company by means of 5S and Standard Work. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2022. [Fecha de consulta: 20 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2s2.085150706498&origin=resultslist&sort=plf-f>

ISSN: 2414-6390

OTZEN, Tamara; MONTEROLA, Carlos. Técnicas de muestreo. artículo. [en línea]. marzo 2017. Vol. 35. pp. 272-232 [Fecha de consulta: 1 de junio de 2023]. Disponible:

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071795022017000100037](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071795022017000100037)

ISSN: 0717-9502.

PHILIPOSE, Jency [et.al]. Trauma Resuscitation Room Organization Using 5S Methodology. [en línea]. Vol.29. Sep. 2022. [Fecha de consulta: 12 de Mayo]. Disponible:  
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85137690607&origin=resultslist&sort=plff&src=s&sid=913bc72b3f23059bda31d9d63683adc8&sot=b&sdt=b&s=%28TITLE%28S%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28efficiency%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28effectiveness%29%29&sl=74&sessionSearchId=913bc72b3f23059bda31d9d63683adc8>

ISSN:10787496

PUTRI, Windy. Strengthening implementation 5s work culture to financial performance and productivity at pt petrokimia gresik [en línea]. Vol. 18. agosto de 2023. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2023]. Disponible en:

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85166938477&origin=resultslist&sort=plff&src=s&sid=913bc72b3f23059bda31d9d63683adc8&sot=b&sdt=b&s=%28TITLE%28S%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28efficiency%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28effectiveness%29%29&sl=74&sessionSearchId=913bc72b3f23059bda31d9d63683adc8>

ISSN: 18297005

QUALITY MANAGEMENT [en línea]. Vol. 22, n. °181, abril de 2021. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2023]. Disponible en: n:  
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2s2.085104771661&origin=resultslist&sort=plff&src=s&st1=Effectiveness+of+Housekeeping+Methodology+on+Productivity+in+the+Automotive+Parts+Manufacturing+Organization+in+South+Africa.&sid=73ce59ca0fd18ab6bb2656ac8210410f&sot=b&sdt=b&sl=140&s=TITLEABSK EY%28Effectiveness+of+Housekeeping+Methodology+on+Productivity+in+the+Au>



[tomotive+Parts+Manufacturing+Organization+in+South+Africa.%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm](#)

ISSN: 15822559

QUIROZ, Carlos. Application of 5s to increase productivity in smes – manufactures of baby clothes. [En línea] Congreso Internacional de innovación. Colombia. 5 noviembre 2022. [Fecha de consulta: 2 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1109/coniiti57704.2022.9953627>

ISSN: 22293953

RAMOS, Carlos. Diseños de investigación experimental. [en línea]. Enero-junio,2021. Vol. 1. [Fecha de consulta: 15 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7890336.pdf>

ISSN: 1390-681X

ROJAS Jaime Y Valencia. Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. Revista Espacios [en línea], 2018, Vol. 39, N.º 06, p.11. [Fecha de consulta: 25 de agosto de 2023]. Disponible: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/18390611.html>

ISSN: 0798 -1015

RIVAS, Erick y TARQUI, Chambi. Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el almacén de una empresa de cueros. Tesis (Título de Ingeniero Industrial) Lima: Universidad Cesar Vallejo. 2019. [Fecha de consulta: 25 de mayo 2023].Disponible: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/91394>

ISSN:1018-0231

SAGAR, Wani y SHINDE, Dattaji. Estudio e Implementación de la Metodología “5s” en el Almacén de la Industria del Mueble para la Mejora de la Productividad. Article. [en línea]. 2021, vol.10 (8). [Fecha de consulta: 10 de Mayo 2023]. Disponible en: <https://www.ijert.org/research/study-and-implementation-of-5s-methodology-in-the-furniture-industry-warehouse-for-productivity-improvement-IJERTV10IS080114.pdf>

ISSN: 22780181

SALAZAR, Carlos, ORÉ, Harold, BENAVIDES. Metodología 5S, alternativa viable en la mejora de procesos de la industria alimentaria. Rev. Tayacaja, 3(2): 114-124, 2020. [Fecha de consulta].\_ Disponible en: <https://doi.org/10.46908/rict.v3i2.116>

ISSN: 2617-9156

SALAZAR, Carlos y BENAVIDES, Brenda. Metodología 5s, alternativa en la mejora de procesos de la industria alimentaria. Revista Tayacaja [ en línea]. vol.3. (2), junio-septiembre,2020. [Fecha de consulta: 21 de abril 2023]. Disponible en: <https://revistas.unat.edu.pe/index.php/RevTaya/article/view/116/106>

ISSN:2617-9156

SANCHEZ, Marian. Técnicas, instrumentos de recolección de datos: procesamiento y análisis. Revista científica [en línea]. 2021, vol. 8, [Fecha de consulta: 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/400>

ISSN: 2631– 2786

SHAHRIAR, MM. Implementation of 5S in a plastic bag manufacturing industry. [en línea]. Vol. 8. junio 2022. Bangladesh. [Fecha de consulta: 05 de mayo de 2023]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666790822000933>

ISSN:2666-7908

SILVA, Víctor y Braga, Franca. Evaluation of the efficiency of the 5S methodology in the Public Sector. 2021.Brasil [en línea]. Vol.11 [Fecha de consulta: 5 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000716913800002>

ISSN: 2237-4558

SOCCONINI, Luis. Lean Manufacturing, paso a paso [en línea]. 1°ed. Colombia: Alpha editorial, 2019. [Fecha de consulta: 18 de agosto de 2023]. Disponible en

[https://www.google.com.pe/books/edition/Lean\\_manufacturing/JSh6EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1](https://www.google.com.pe/books/edition/Lean_manufacturing/JSh6EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1)

ISSN: 978-958-778-574-6

SÓCOLA, Arú, MEDINA, Agustín y OLAYA, Lidia. Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas [en línea]. Vol. 3, n.º 3, 2020. [Fecha de consulta: 07 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/307/332>

ISSN: 2631-2662

SUCASAIRE, Jorge. Orientaciones para el cálculo del tamaño de la muestra en investigación. Artículo. [en línea]. marzo 2022. Perú [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2023]. Disponible:

[http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/3096/1/Orientaciones\\_para\\_seleccion\\_y\\_calculo\\_del\\_tama%C3%B1o\\_de\\_muestra\\_de\\_investigacion.pdf](http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/3096/1/Orientaciones_para_seleccion_y_calculo_del_tama%C3%B1o_de_muestra_de_investigacion.pdf)

ISSN: 978-612-00-0747-0

TONATO, María. Uso de la metodología 5S para mejorar tiempos de instalación. [en línea]. Diciembre. 2014. p.9 [Fecha de consulta: 5 de junio de 2023] Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/8129/1/AC-GCP-ESPE-047678.pdf>

ISSN: 2076-054X

TIWARI, Kv. El impacto del enfoque de mejora de la productividad utilizando herramientas Lean en una industria automotriz. Artículo [en línea]. Vol.6. abril 2022. [Fecha de consulta: 02 de junio de 2023]. Disponible en:

<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000785970300002>

VARGAS, Edith y CAMERO José. Aplicación de las 5s para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos. [En línea]. Diciembre 2021. Vol. 24. p.5. [Fecha de consulta: 2 de septiembre 2023]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S181099932021000200249](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181099932021000200249)

ISSN: 1810-9993

## **ANEXOS**

## Anexo 1 - Matriz de operacionalización de variables

Tabla 36. Matriz de operacionalización

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADOR	FORMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIBALE INDEPENDIENTE	El método 5s es la herramienta de calidad basada en cinco principios simples. Esto se aplica al "mantenimiento extenso" de la organización. No es solo equipos, herramientas e infraestructura, sino también el entorno de cuidado de todas las personas. (Tonato, María. 2014. pp. 9.)	Esta variable da a entender en la realización de tareas planteadas, como son la organización, ordenar, limpiar, estandarizar y mantener las operaciones de trabajo en el área de almacén en la empresa comercial.	SEIRI (Clasificar)	Nivel de cumplimiento	$IC = \frac{\text{Puntaje de clasificar obtenido}}{\text{Puntaje de clasificar esperado}} * 100$	Razón
			SEITON (Ordenar)		$IC = \frac{\text{Puntaje de ordenar obtenido}}{\text{Puntaje de ordenar esperado}} * 100$	Razón
			SEISO (Limpiar)		$IC = \frac{\text{Puntaje de limpieza obtenido}}{\text{Puntaje de limpieza esperado}} * 100$	Razón
			SEIKETSU (Estandarizar)		$IC = \frac{\text{Puntaje de estandarizar obtenido}}{\text{Puntaje de estandarizar esperado}} * 100$	Razón
			SHITSURE (Disciplina)		$IC = \frac{\text{Puntaje de disciplina obtenido}}{\text{Puntaje de disciplina esperado}} * 100$	Razón
VARIABLE DEPENDIENTE	La mejora de la productividad debe ser introducida primero por el sistema. El sistema maneja tiempo, materiales y energía del sistema, porque no puede proporcionar valor durante el proceso de producción y en todas las actividades comerciales para lograr el mejor resultado de costos, calidad. (Fontalvo, Tomás. et al. 2017)	La mejora de la productividad es la relación obtenida entre la optimización de recursos y cumpliendo las metas en trabajo en equipo	EFICIENCIA	Tiempo por pedido	$TP = \frac{\text{tiempo de preparacion del pedido}}{\text{tiempo programado por pedido}} * 100$	Razón
			EFICACIA	Total de pedidos	$TDP = \frac{\text{pedidos realizados}}{\text{pedidos programados}} * 100$	Razón

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

. Tabla 37. Formato de auditoria 5S

CHECK LIST DE CLASIFICACION – 5S PRE-TEST									
	Empresa	Empresa Comercial							
	Area								
	Responsable del area								
	Mes								
	Fecha de registro								
	CLASIF.	Descripción	0	1	2	3	4	5	Total
	1S CLASIFI.								
		TOTAL							
	2S ORGANIZACIÓN								
		TOTAL							
	3S LIMPIEZA								
		TOTAL							
	4S ESTADARIZACIÓN								
		TOTAL							
	5S DISCIPLINA								
		TOTAL							
	Fuente :	CALIFICACIÓN							
	Elaboración propia	PUNTAJE MAXIMO							

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38. Formato recolección de datos - eficacia

<b>Instrumento de Recolección de datos para la Variable Dependiente- Eficacia</b>					
<b>DATOS GENERALES</b>					
INVESTIGADORA				JEFE DE AREA	
ENTIDAD				AREA	
<b>DATOS DEL INDICADOR</b>					
Dimensión	Técnica		Instrumento	Fórmula	
Eficacia	Observación		Ficha de registro		
$\text{Eficacia} = (\text{Pedidos realizados}) / (\text{Pedidos programados}) \times 100\%$					
<b>PRE-TEST (JUNIO -2022)</b>					
N.º Días	Fecha	Descripción	PR	PP	100%
<b>TOTAL</b>					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39. Formato de recolección de datos - eficiencia

Instrumento de Recolección de datos para la Variable Dependiente- Eficiencia					
DATOS GENERALES					
INVESTIGADOR				JEFE DE AREA	
ENTIDAD	Empresa Comercial			ÁREA	
DATOS DEL INDICADOR					
Dimensión	Técnica			Instrumento	Fórmula
Eficiencia	Observación			Ficha de registro	
Eficiencia=(T. preparación de pedido)/(T. programado por pedido)x 100%					
PRE-TEST (JUNIO -2023)					
N,º Días	Fecha	Descripción	TPP	TTPP	100%
<b>TOTAL</b>					

Fuente: Elaboración propia



Tabla 40. Formato de recolección de datos - productividad

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS - PRODUCTIVIDAD					
DATOS GENERALES					
INVESTIGADOR					
ENTIDAD		Empresa Comercial			
No	DIAS	Área	Almacén		PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD ACTUAL
		Eficiencia	Eficacia	% PRODUCTIVIDAD	
	<b>TOTAL</b>				

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 3.** Fichas de validación de instrumentos para la recolección de datos.

Variable Dependiente: Productividad		Si	No	Si	No	Si	No	Sugerencias
4	<b>Dimensión: Eficiencia</b> $TP = \frac{\text{tiempo de preparación del pedido}}{\text{tiempo programado por pedido}} \cdot 100$	X		X		X		
5	<b>Dimensión: Eficacia.</b> $TDP = \frac{\text{pedidos realizados}}{\text{pedidos programados}} \cdot 100$	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Hay suficiencia

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X], Aplicable después de corregir [ ], No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr. Díaz Dumont, Jorge Rafael / DNI: 08698815.

**Especialidad del validador:** Doctor en Educación, Ingeniero Industrial.

Lima, 25 de noviembre del 2023

**1 coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

**2Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

**3Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PHD)  
 INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO  
 SANEAMIENTO - REGISTRO REGINA 1987

Firma del Experto Informante.

	Variable Dependiente: Productividad	Si	No	Si	No	Si	No	Sugerencias
4	<b>Dimensión: Eficiencia</b> $TP = \frac{\text{tiempo de preparación del pedido}}{\text{tiempo programado por pedido}} * 100$	X		X		X		
5	<b>Dimensión: Eficacia.</b> $TDP = \frac{\text{pedidos realizados}}{\text{pedidos programados}} * 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): . Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x.], Aplicable después de corregir [], No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: ~~Mag. Eguisquiza Rodríguez, Margarita Jesús~~ / DNI: 08474379

Especialidad del validador: ~~Mag. Administración Estratégica de Empresas/ Ingeniero Industrial~~

Lima, 24 noviembre del 2023

1 coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

2Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



.....  
Firma del Experto Informante.

	Variable Dependiente: Productividad	Si	No	Si	No	Si	No	Sugerencias
4	<b>Dimensión: Eficiencia</b> $TP = \frac{\text{tiempo de preparación del pedido}}{\text{tiempo programado por pedido}} * 100$	X		X		X		
5	<b>Dimensión: Eficacia.</b> $TDP = \frac{\text{pedidos realizados}}{\text{pedidos programados}} * 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ], Aplicable después de corregir [], No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: ~~Mag. Eguisquiza Rodríguez, Margarita Jesús~~ / DNI: 07945812.

Especialidad del validador: ~~Mag. Administración Estratégica de Empresas/ Ingeniero Industrial~~ Ingeniero Industrial

Lima, 25 de noviembre del 2023

1 coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

2Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



.....  
Firma del Experto Informante.

## Anexo 4. Carta de autorización de la empresa

### Autorización de uso de información de empresa

Yo, Ávalos Huallanca Rodrigo Alberto,  
identificado con DNI 47490558, en mi calidad de Jefe del área de almacén  
de la empresa Sotec Service con R.U.C N° 10474905581,  
ubicada en la ciudad de Chincha Alta

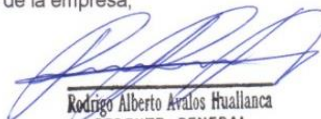
#### OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor(a, ita,) Quincho Dávalos Anyeld Yeremy,  
Identificado(s) con DNI N° 70574788. de la carrera profesional de Ingeniería Industrial, para  
que utilice la siguiente información de la empresa:

-Dicha información será obtenida del del área de almacén para realizar la investigación de la tesis "  
Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de una empresa comercial,  
Chincha, 2023."

con la finalidad de que pueda desarrollar su  Tesis para optar el Título Profesional,  Trabajo  
de investigación para optar al grado de Bachiller,  Trabajo académico,  Otro (especificar).

Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa;  
 Mencionar el nombre de la empresa.



Rodrigo Alberto Ávalos Huallanca  
GERENTE GENERAL  
SOTEC SERVICE

Firma y sello del Representante Legal<sup>®</sup>  
DNI: 47490558

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación / en la Tesis son  
auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del  
procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles  
acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.



Firma del Estudiante  
DNI: 70574788

## Anexo 5. Resultado de similitud del Turnitin.

ome

a/es/?o=2262037900&s=1&lang=es&u=1088032468

io ANYELD YEREMY QUINCHO DAVALOS Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el área... /0 < 1 de 97 > ?

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TÍTULO DE LA TESIS**  
Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el área  
de almacén de una empresa comercial, Chincha, 2023

**TESIS PARA OBTENER EL**  
**TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR (ES):**  
Quincho Dávalos, Anyeld Yeremy ([orcid.org/0000-0003-4058-7419](https://orcid.org/0000-0003-4058-7419))

**ASESOR (A)S):**  
Mgtr. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo ([orcid.org/0000-0001-7188-118X](https://orcid.org/0000-0001-7188-118X))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
Sistema De Gestión De La Seguridad Y Calidad

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**  
Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**LIMA - PERÚ**  
2023

**Resumen de coincidencias** X

**12 %**

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés

**Coincidencias**

12	1	Entregado a Universida... Trabajo de estudiante	6 %	>
	2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4 %	>
	3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %	>
	4	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %	>
	5	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %	>
	6	www.goldsgymperu.com Fuente de Internet	<1 %	>
	7	go.gale.com Fuente de Internet	<1 %	>
	8	idoc.pub para activar Wind... Fuente de Internet	<1 %	>

Activar Windows  
Ve a [idoc.pub](#) para activar Windows.

## **OTROS ANEXOS**

Anexo 6. Diagrama de Ishikawa

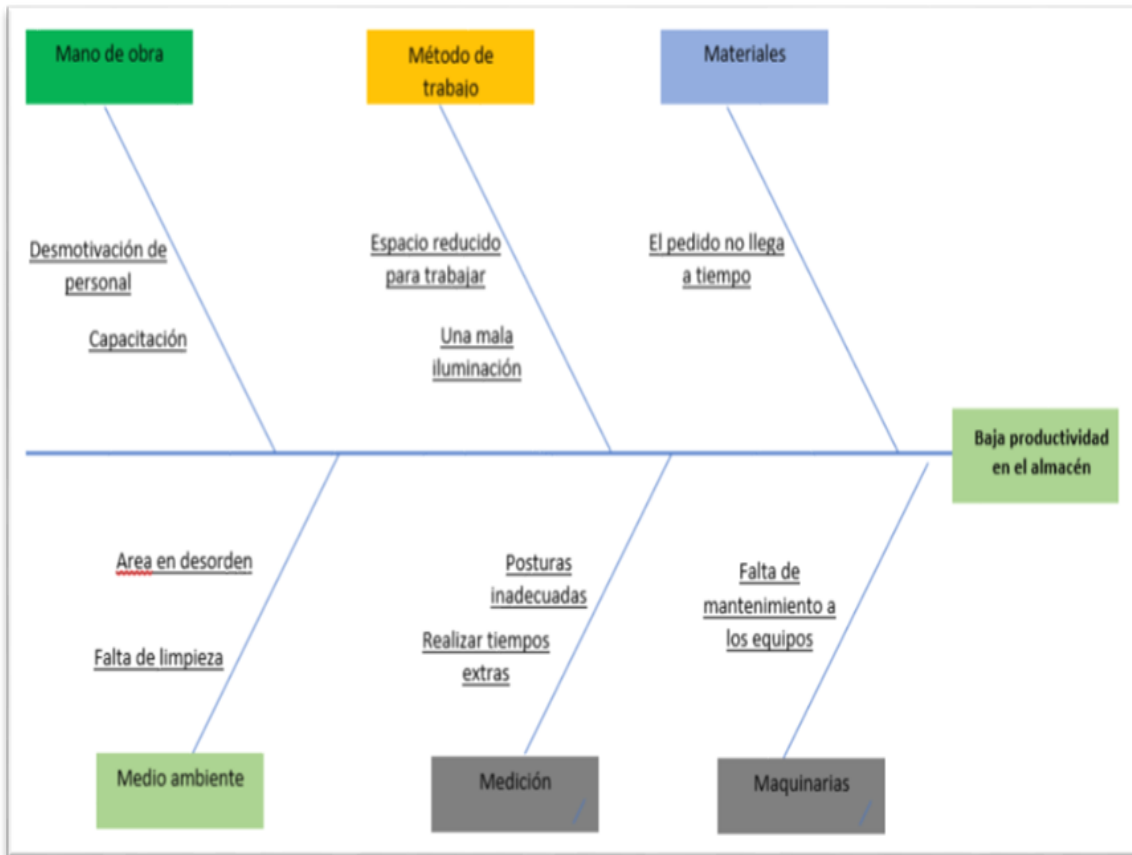


Figura 9. Diagrama de Ishikawa

Anexo 7. Matriz de correlación

Tabla 41. Matriz de correlación

MATRIZ DE CORRELACIÓN													
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	FRECUENCIA	% PONDERADO
P1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	4.76%
P2	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	7.14%
P3	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	3	7.14%
P4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2.38%
P5	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	4	9.52%
P6	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	3	7.14%
P7	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	6	14.29%

P8	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	4	9.52%
P9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	21.43%
P10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	7.14%
P11	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	4	9.52%
												42	100.00%

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 8. Causas ordenadas por frecuencia.

Tabla 42. Matriz de causas.

CÓDIGO	CAUSA	FRECUENCIA	%	ACUMULADO	% ACUMULADO
P9	Falta de limpieza	9	21%	9	21%
P7	Falta de mantenimiento de los equipos	6	14%	15	36%
P5	Material defectuoso	4	10%	19	45%
P8	Área de trabajo en desorden	4	10%	23	55%
P11	Posturas inadecuadas	4	10%	27	64%
P2	Capacitación del personal	3	7%	30	71%
P3	Espacio reducido para trabajar	3	7%	33	79%
P6	El pedido del material no llega a tiempo	3	7%	36	86%
P10	Requieren hacer tiempos extras	3	7%	39	93%
P1	Desmotivación del personal	2	5%	41	98%
P4	La mala iluminación	1	2%	42	100%
TOTAL		42	100%		

Fuente: Elaboración propia



## Anexo 9. Diagrama de Pareto.

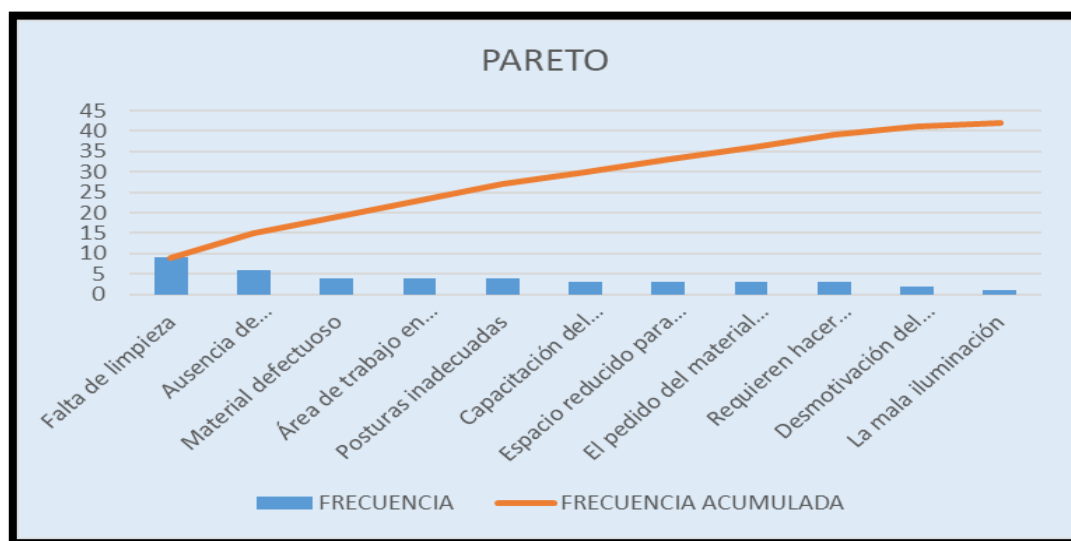


Figura 10. Diagrama de Pareto

## Anexo 10. Matriz de estratificación

Tabla 43. Matriz de estratificación

AREA	CAUSA	FRECUE NCIA	% ACUMULAD O
<b>Proces os</b>	Falta de limpieza	9	30
	Ausencia de mantenimiento de las maquinarias	6	
	Mala iluminación	4	
	Área de trabajo en desorden	4	
	Posturas inadecuadas	4	
	Capacitación del personal	3	
<b>Gestió n</b>	Espacio reducido para trabajar	3	12
	El pedido del material no llega a tiempo	3	
	Requieren hacer tiempos extras	3	
	Desmotivación del personal	2	
	Equipos defectuosos	1	

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 11. Diagrama de Operaciones (DOP)

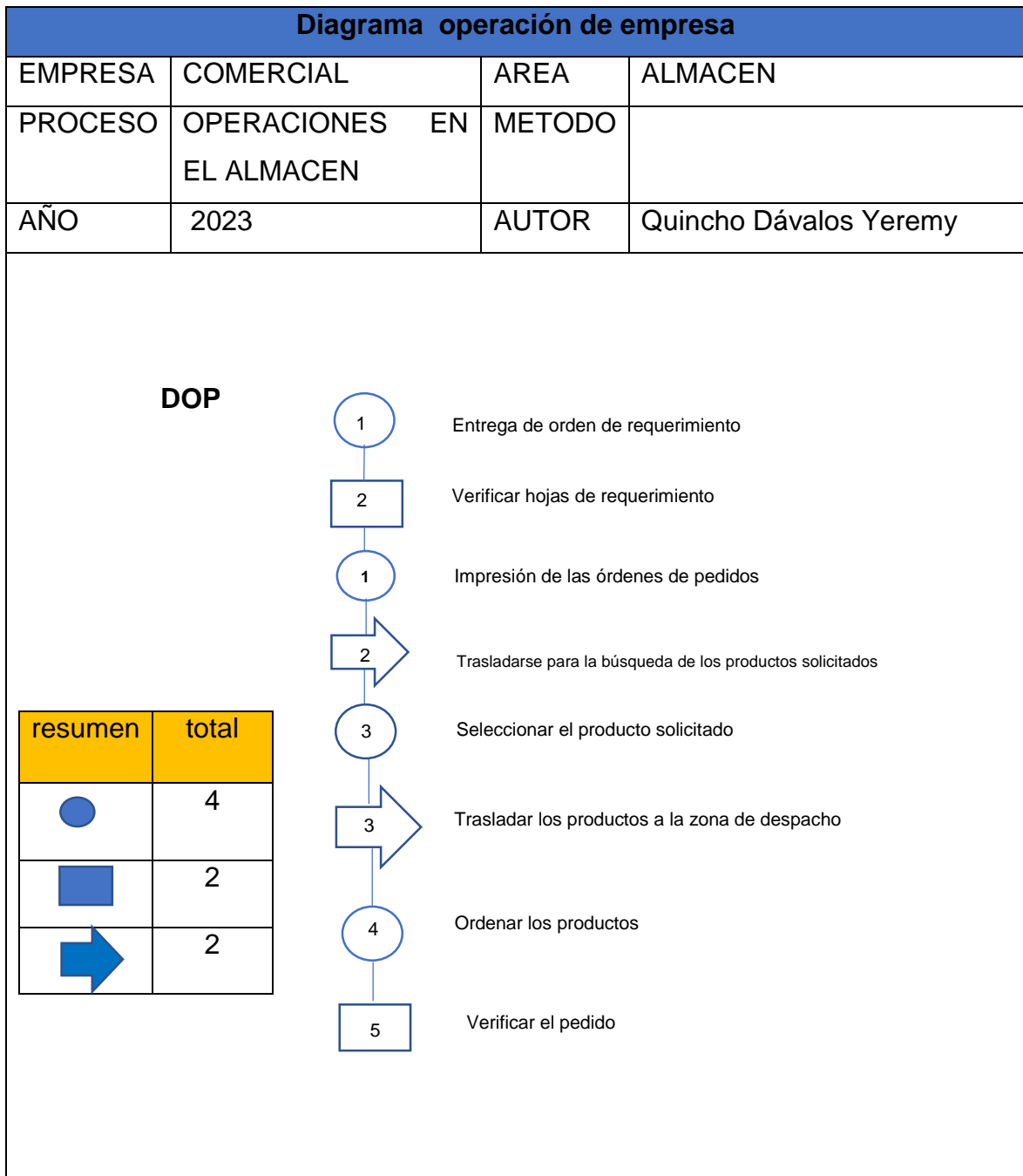


Figura 11. Diagrama DOP

## Anexo 12. Diagrama de análisis













DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO DE DESPACHO DEL ÁREA DE ALMACÉN									
EMPRESA : Sotec Service		CUADRO RESUMEN							
PROCESO : DESPACHO DE PEDIDO		ACTIVIDADES			ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN				
					N°	TIEMPO (SEG)	% TIEMPO		
LUGAR	ALMACÉN		OPERACIÓN	5	380	58%			
			TRANSPORTE	2	160	25%			
ELABORADO POR	QUINCHO DAVALOS ANYELD		INSPECCIÓN	2	110	17%			
			OPERACIÓN COMBINADA	0	0	0%			
APROBADO POR :			DEMORA	0	0	0%			
			ALMACENAJE	0	0	0%			
		TOTAL			10	650	100%		
		ACTIVIDADES							
N°	DESCRIPCIÓN							T (SEG)	
1	Entrega de la orden de requerimiento al encargado	●						40	
2	Verificar hojas de requerimiento			●				60	
3	Impresión de las órdenes de pedidos	●						120	
4	Trasladarse para la búsqueda de los productos solicitados - almacén		●					140	
5	Seleccionar el producto solicitado	●						120	
6	Trasladar los productos a la zonade despacho		●					140	
7	Ordenar los productos	●						60	
8	Verificar el pedido			●				60	
9	Entrega del pedido	●						120	
		TOTAL							860

Figura 12. Diagrama de análisis

Anexo 13. Certificado de calibración del instrumento

**LABORATORIO DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN  
CON PATRONES TRAZABLES AL  
DM-INACAL, NIST, ENAC, DKD, CENAM**

 **NLAB S.A.C.**  
MEDICAL BIOTECHNOLOGY

 **NIST**  
National Institute of  
Standards and Technology  
U.S. Department of Commerce

 **INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LTF - 925 - 2023**

FECHA DE EMISIÓN: 2023-08-04  
PÁGINA: 1 de 2  
EXP: MBI- 2790-2023

**1. SOLICITANTES** : Quincho Davalos, Anyeld Yeremy

**2. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN** : CRONÓMETRO  
ALCANCE DE INDICACIÓN : 23 h, 59 min 59,99 s  
RESOLUCIÓN : 1/100 s  
MARCA : Q&Q  
MODELO : YP09442  
N° DE SERIE : NO INDICA  
IDENTIFICACIÓN : QDA-CP-001  
UBICACIÓN : Implementación de las 5S para mejorar la productividad  
en el área de almacén de la empresa Sotec Service ,  
2023

**3. FECHA Y LUGAR DE MEDICIÓN**  
La calibración se efectuó el 02 de Agosto del 2023 en el laboratorio de MEDICAL BIOTECHNOLOGY  
INLAB S.A.C.

**4. MÉTODO Y PATRÓN DE MEDICIÓN**  
La calibración se efectuó por comparación con patrones trazables, en base al TF-003  
Procedimiento para la calibración de intervalos de tiempo: cronómetros del CEM- Centro Español de  
Se utilizó un Cronómetro Patrón con Certificado de calibración N° LTF-C-027-2022 de la DM-INACAL.

**5. RESULTADO**  
La calibración se realizó bajo las siguientes condiciones ambientales:  
Temperatura Ambiental: 21,4 °C Humedad Relativa: 68 % H.R.  
Los resultados de las mediciones efectuadas se muestran en la página 02 del presente documento.  
La incertidumbre de la medición se ha determinado con un factor de cobertura  $k = 2$ , para un  
nivel de confianza de 95% aproximadamente.

**6. OBSERVACIONES**  
Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva con la indicación  
"CALIBRADO".  
La periodicidad de la calibración esta en función del uso, conservación y mantenimiento del  
instrumento de medición o reglamentos vigentes.  
Los resultados se refieren únicamente al instrumento ensayado en el momento de la calibración.

  
Ing. Roger Jhared Cueva D.  
Jefe de Metrología

Escaneado con CamScanner

Figura 13. Certificado de calibración

Anexo 14. Indicadores Pre Test

CHECK LIST DE CLASIFICACION – 5S PRE-TEST								
Empresa	Empresa Comercial							
Área	Almacén							
Responsable del área	Avalos Hualanca Jorge							
Mes	Mayo							
Fecha de registro	31/05/2023							
CLASIF.	Descripción	0	1	2	3	4	5	Total
1S CLASIFI.	Se detecta cosas innecesarias alrededor					X		4
	¿Existen objetos/cosas innecesarias que afecten el trabajo?						X	4
	¿Existen materiales/equipos no utilizados?			X				2
	¿Es difícil encontrar el producto requerido?				X			3
	<b>TOTAL</b>							<b>13</b>
2S ORGANIZACIÓN	¿Existe una señalización adecuada?			X				2
	¿Los espacios están identificados por producto?				X			3
	¿Tiene un máximo y mínimo de producto en el área?			X				2
	¿Se tiene un registro de inventarios correcto?			X				2
	<b>TOTAL</b>							<b>9</b>
3S LIMPIEZA	¿Se cuenta con un personal responsable de la limpieza?	X						0
	¿Los productos se encuentran en buen estado de limpieza?	X						0
	¿Se inspecciona los materiales en el área de almacén?			X				2
	¿El personal de limpieza hace su trabajo correctamente?		X					1
	<b>TOTAL</b>							<b>3</b>
4S ESTADARIZACIÓN	¿Se ha implementado propuesta de mejora?	X						0
	¿Se respeta el espacio para cada producto?			X				2
	¿Se tiene un check list de control diario en su área?	X						0
	¿Se usa procedimientos claros, escritos y actuales?	X						0
	<b>TOTAL</b>							<b>2</b>
5S DISCIPLINA	¿Tiene conocimiento acerca de la herramienta 5S?		X					1
	¿A llegado tarde al trabajo últimamente?			X				2
	¿Cuenta con un ambiente laboral agradable?		X					1
	¿Los productos tienen un orden correcto en el área?				X			3
	<b>TOTAL</b>							<b>7</b>
Fuente : Elaboración propia	<b>CALIFICACIÓN</b>							<b>34</b>
	<b>PUNTAJE MAXIMO</b>							<b>100</b>

Figura 14. Estudio Pre-implementación

## Anexo 15. Presentación al jefe de área



**Figura 15.** Coordinación para realizar capacitación

## Anexo 16. Documento de Autorización



**Figura 16.** Documento de autorización firmado

## Anexo 17. Firma de responsabilidades



Figura 16. Firma de responsables

## Anexo 18. Capacitación sobre las 5S



Figura 17. Capacitación al personal sobre la implementación.

Anexo 19. Situación del area.



Figura 18. Estado del almacén



Anexo 20. Situación del almacén pretest

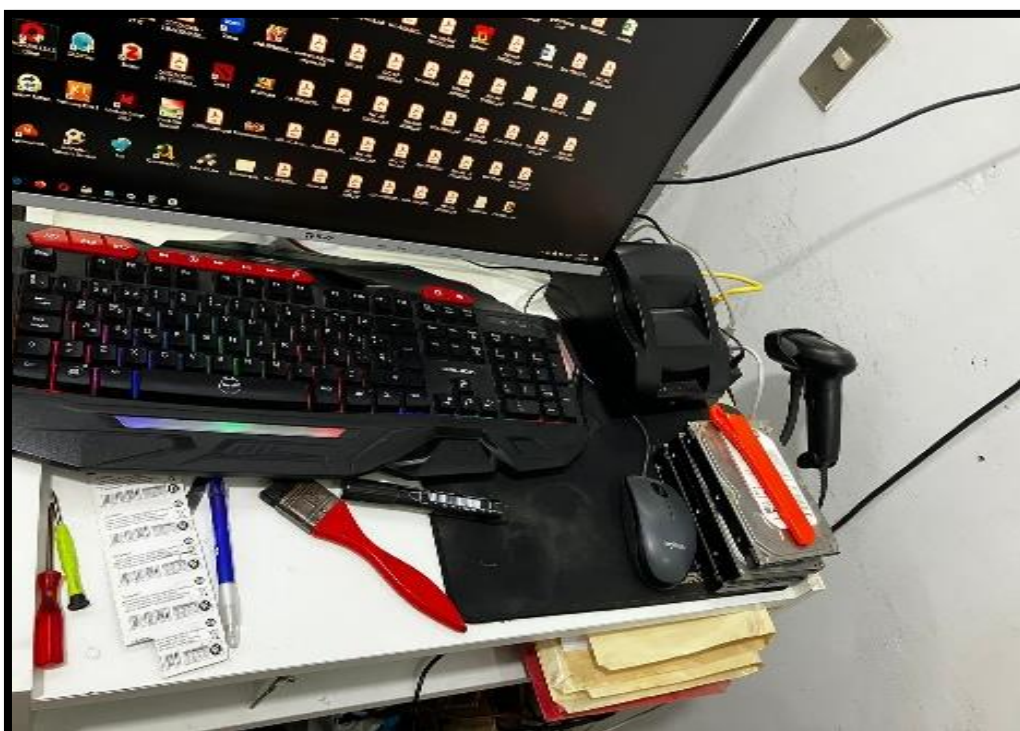
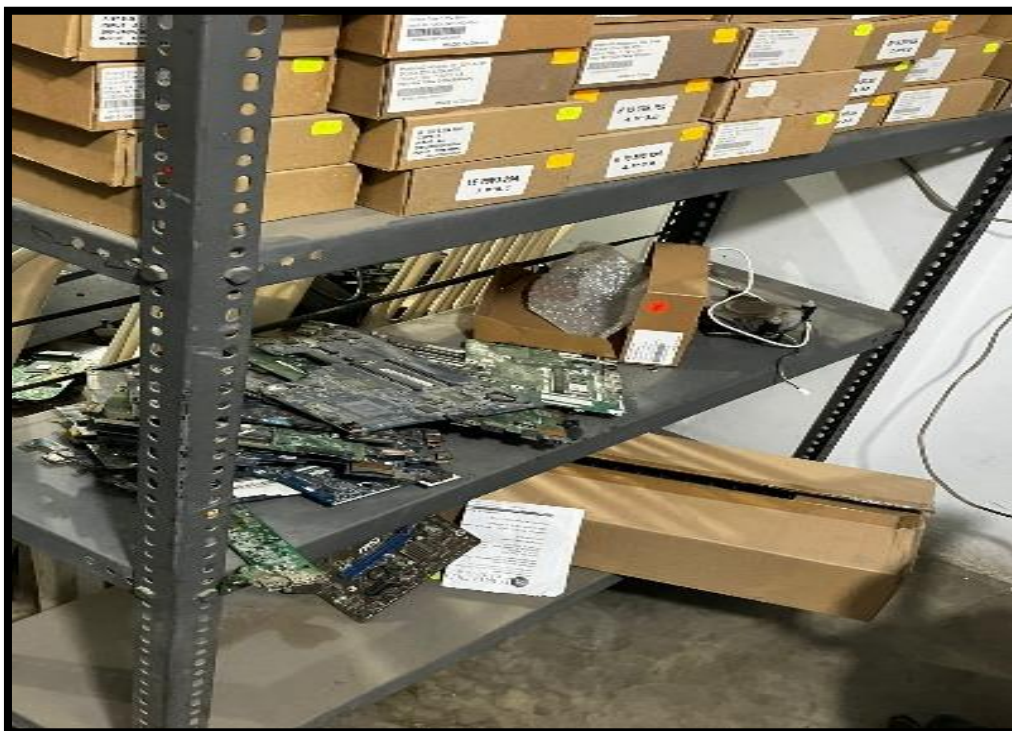


Figura 19. Situación del almacén pretest

Anexo 21. Cronograma de actividades

Tabla 44. Cronograma de actividades.

Cronograma de implementación De las 5S	Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FASE I												
Coordinación con gerencia y creación del comité.	■											
Capacitación al personal	■											
Analizar situación del almacén	■											
Creación del cronograma con actividades a realizar		■										
FASE II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
seiri		■										
seiton			■									
seiso				■								
seiketsu					■							
shitsuke					■							
FASE III	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Resultados post-implementación - seguimiento						■	■	■	■			
Análisis de mejoras										■	■	■

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 22. Plan para la aplicación de la metodología

Tabla 45. Plan de implementaciones

Pasos	Para la Aplicación de las 5S	Detalle
1	Colaboración con el departamento de almacenamiento y el liderazgo correspondiente, así como el establecimiento de un grupo de trabajo..	Coordinación previa con mencionada área, (área de estudio) para la charla a realizar. Se procedió a la creación del comité 5S
2	Capacitación al personal Examinar las condiciones del almacén. Fotos y auditoria inicial.	Se capacitó acerca de la herramienta a implementar. Antes de la respectiva inspección dentro del almacén para poder empezar con la mejora. Fotografías como prueba y auditoria previamente.
3	Creación del cronograma de actividades	Es necesario la creación de un cronograma de actividades para la gestión de tiempo.
4	Ejecutar la primera S (Clasificar)	1
	Colocar las tarjetas rojas	Aquí las mejoras dentro del almacén se evidenciará , mediante el uso de las tarjeta roja, así como también se detallará ciertos materiales innecesarios y/o desechables.
	Ejecutar la segunda S (ordenar)	2
	Se organiza el área y se procede a señalar el mismo	En este punto se ordena los materiales por productos y busca organizar en determinado lugar conforme al tipo , además se hace una respectiva señalización..
	Ejecutar la tercera S (Limpieza)	3
	Cronograma de acuerdo al rol de funciones	Por medio de un cronograma se hará una limpieza por cada zona dentro del área. Así mismo se asignará actividades al personal del área de manera diarias para se pueda realizar.
	Aplicar la cuarta S (Estandarización):	4
	Verificación de los cumplimientos de las S anteriores.	Se busca verificar la ejecución de las 3S anteriores.
	Ejecutar la quinta S (Disciplina):	5
Capacitaciones al personal	Aquí verificamos que se estén cumpliendo las 5S, mediante fotos que muestren la implementación finalizada.	
5	Resultados post-implementación	Analizar resultados pos-implementación
6	Analisis y mejoras	Se procede a analizar en base a las auditorias realizadas

Fuente: Elaboración propia

Anexo 23 . Criterios para la primera S

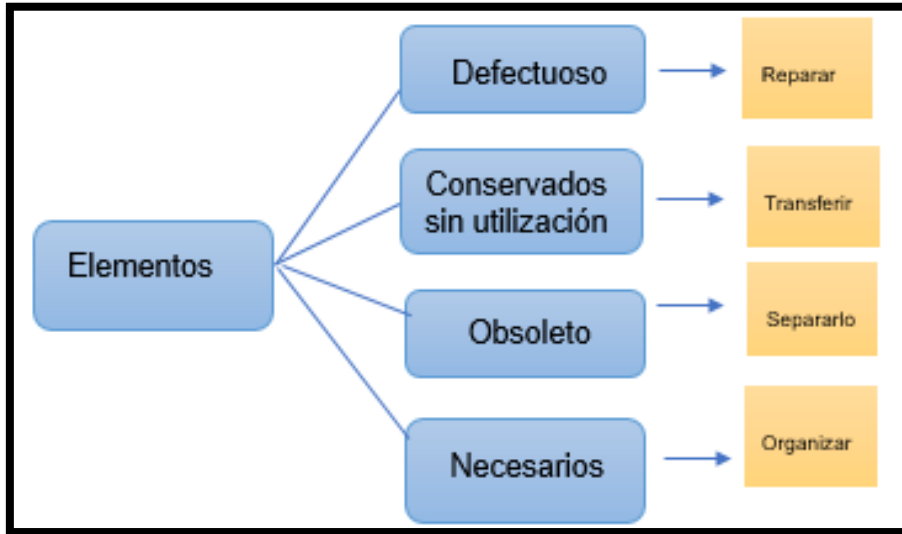


Figura 20. Diagrama de clasificación de elementos necesarios o innecesarios dentro del área.

Anexo 24. Identificación mediante tarjeta roja

**TARJETA ROJA**

Fecha \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Área \_\_\_\_\_

Item \_\_\_\_\_

Cantidad \_\_\_\_\_

**ACCION SUGERIDA**

- Organizar
- Eliminar
- Reubicar
- Reparar
- Reciclar



Figura 21. Modelo de la tarjeta roja a emplearse

## Anexo 25. Clasificación de los objetos



Figura 22. Clasificación de los objetos según su estado.

## Anexo 26. Clasificación según criterio tarjeta roja

Tabla 46. Clasificación según criterio

ítem	Artículos	Estado	Criterio tarjeta roja	Razón
1	Cajas de artículos	dañado	Reubicar	Se utiliza
2	Soplete	Buen estado	Organizar	Se utiliza
3	Estación de soldadura	Buen estado	Organizar	Se utiliza
4	Pantallas de pc	Dañado	Eliminar	no se usa
5	Placas de pc	Dañado	Eliminar	no se usa
6	Baterías	dañado	Eliminar	no se usa
7	Documentación	Sucio	Organizar	Se utiliza
8	Escritorio	Sucio	Reubicar	Se utiliza
9	Escalera	Dañado	Reparar	Se utiliza

Fuente: Elaboración propia

Anexo 27. Formato para toma de acciones.

Tabla 47. Formato toma de acciones

<b>Empresa:</b>		<b>Área</b>		
<b>Fecha:</b>		<b>Encargado</b>		
<b>Nombre Objeto</b>	<b>Estado</b>	<b>Detalle</b>	<b>Acción</b>	<b>Decisión</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 28. Criterios de organización

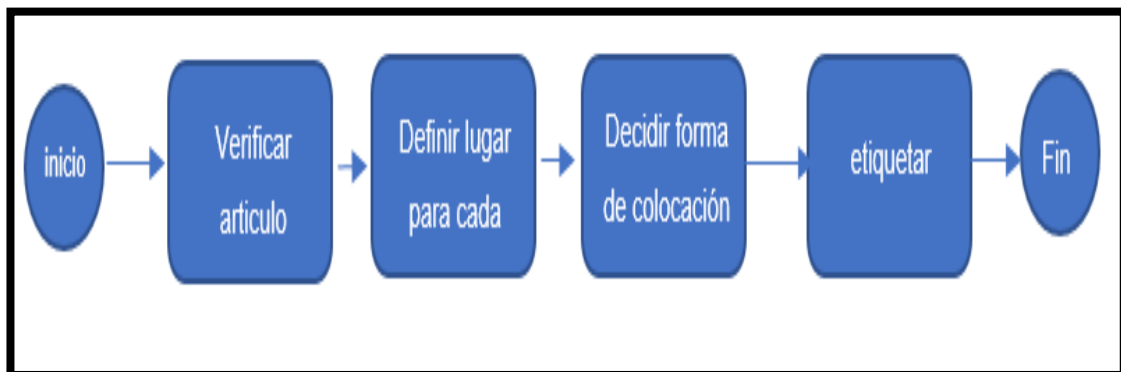


Figura 23. Criterio de organización por familia.

Anexo 29. Ordenamiento de los espacios.



Figura 24. Fotografía antes y después de organizar

Anexo 30. Organización del documentos en el area

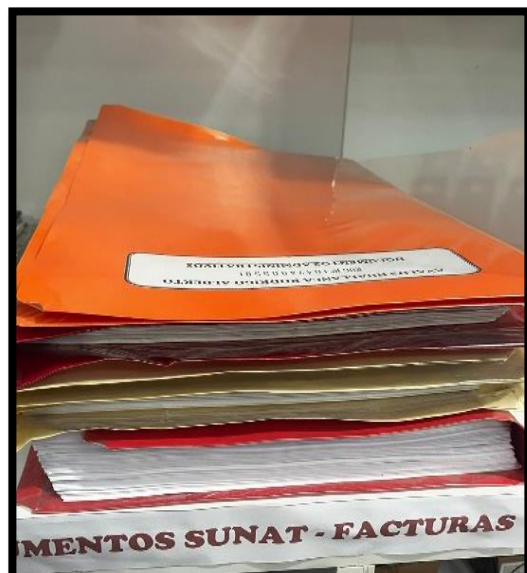


Figura 25. Organización de documentos administrativos en el área.

### Anexo 31. Organización del espacio de atención



Figura 26. Espacio de atención ordenado

### Anexo 32. Layout pre implemetacion

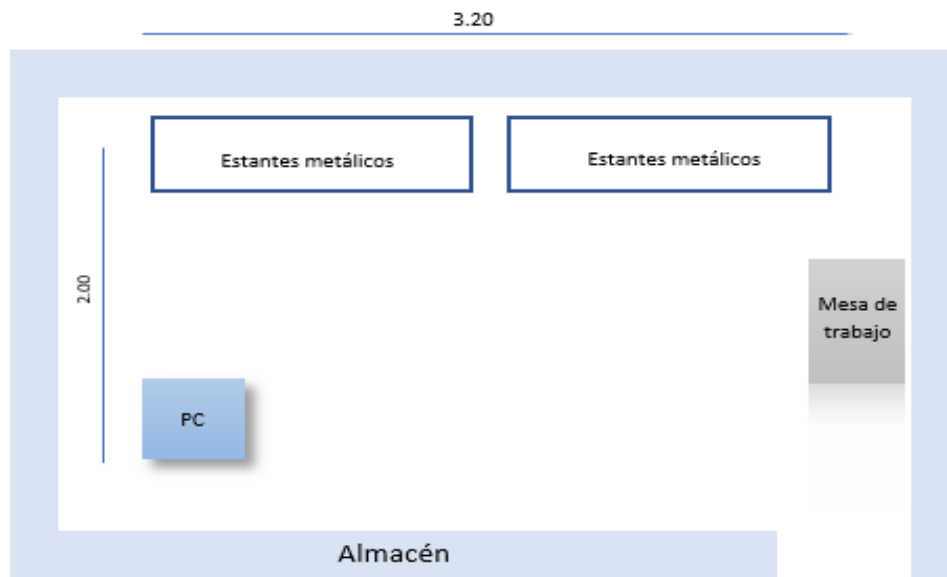


Figura 27. Layout del área de almacén



Anexo 33. Diagrama de limpieza.

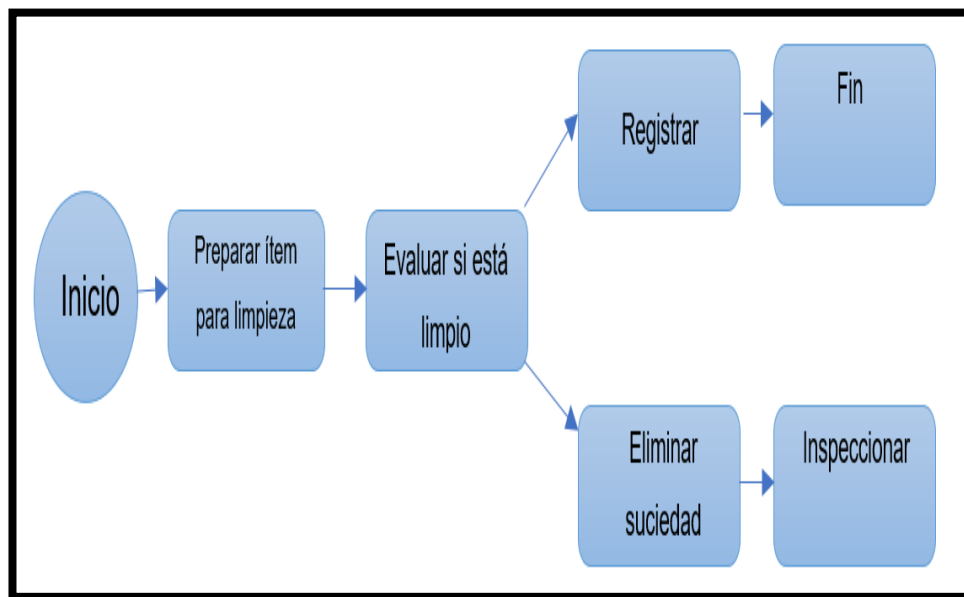


Figura 28. Diagrama de limpieza

Anexo 34. Plan de actividades

Tabla 48. Actividades a realizar

Actividades		Responsable (almacén)	Frecuencia
Pisos	Barrer	Colaborador	Todos los días
Equipos	Eliminar polvo y suciedad	Colaborador	Todos los días
Herramientas	Eliminar suciedad	Comité	Cada 15 días
Estantes	Eliminar suciedad	Comité	Cada 15 días
Escritorios	Eliminar suciedad	Comité	Cada 15 días

Fuente : Elaboracion propia

### Anexo 35. Materiales necesarios

Tabla 49. Materiales a utilizar.

Materiales	Cantidad
Escoba	1
Recogedor	1
Bolsas de plástico	3
maskarillas	2
Franelas	2

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 36. Faena de limpieza

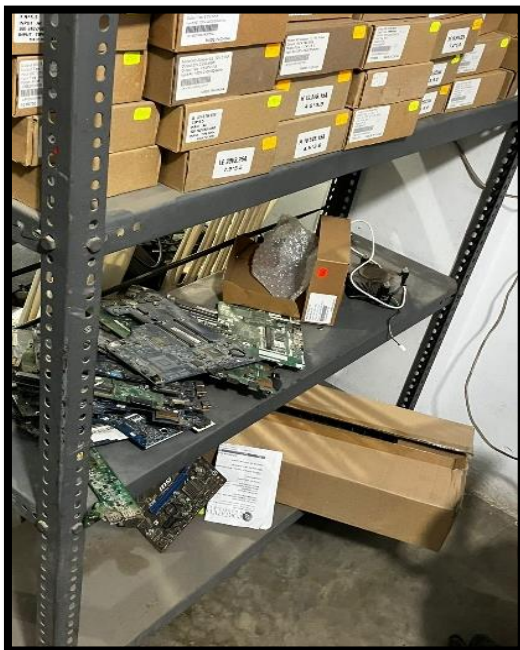


Figura 29. Fotografía antes y después de la limpieza

Anexo 37. Recorrido de la implementación

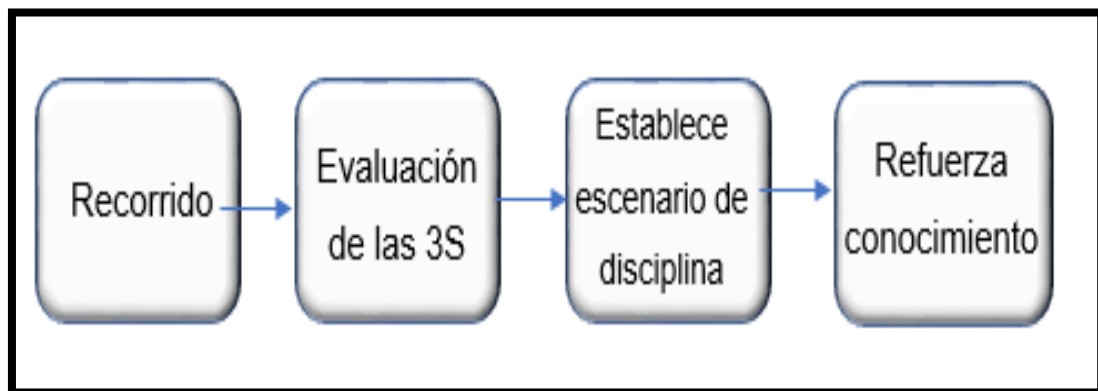


Figura 30. Recorrido de implementación

Anexo 38. Check list de control diario

<b>CONTROL DEL AREA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Existe objetos innecesarios en tu escritorio?		
¿Tu escritorio de trabajo está limpio?		
¿Está el piso de tu lugar de trabajo limpio?		
¿Están todas los elementos, productos en su lugar?		

Figura 31. Control diario.

Anexo 39. Medidas de prevención.

Tabla 50. Medidas de prevención

Medidas como prevención	
Observar constantemente por medio de los check list de control.	
Realizar charla relacionada a las 5S en la que se reúne al personal del área.	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 40. Formato de capacitación

Tabla 51. Formato de capacitación.

INSTRUCCION			
<b>Encargado:</b>		Fecha	
<b>Modo:</b>			
<b>Duración:</b>			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 41. Implementacion de las 5S

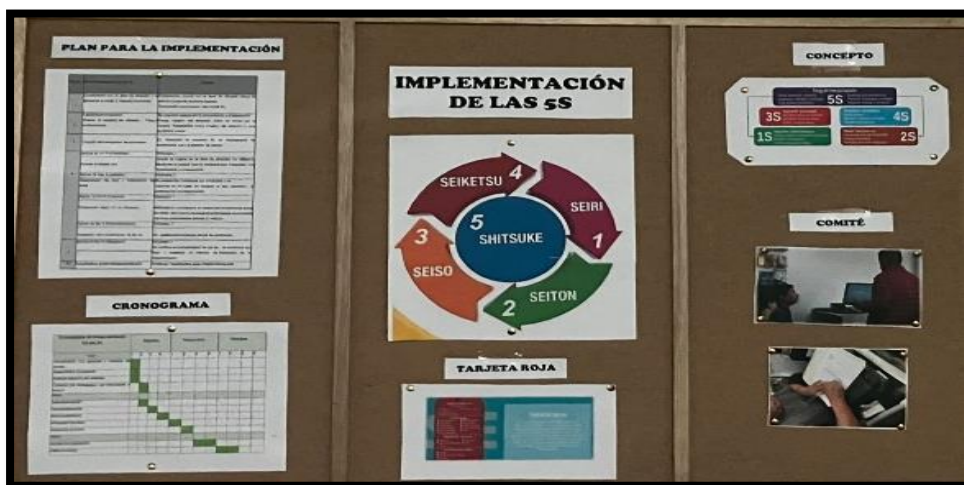


Figura 32. Mural informativo

Anexo 42. Progreso de implementación

AUDITORIA DE CLASIFICACION ES		PUNTAJE										
Área	Áreas	Responsable	PUNTAJE									
Fecha de registro	Nombre	Responsable	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01 CLASIFICACION	¿Se tiene el plan de clasificación actualizado?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
TOTAL												
02 ORGANIZACION	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
TOTAL												
03 LIMPIEZA	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
TOTAL												
04 ESTANDEIZACION	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
TOTAL												
05 DISCIPLINA	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
	¿Se cuenta con el personal capacitado según el plan?											
TOTAL												
PUNTAJE OBTENIDO												
PUNTAJE MAXIMO												

Figura 34. Publicación del avance de la implementación

Anexo 43. Layout post implementación

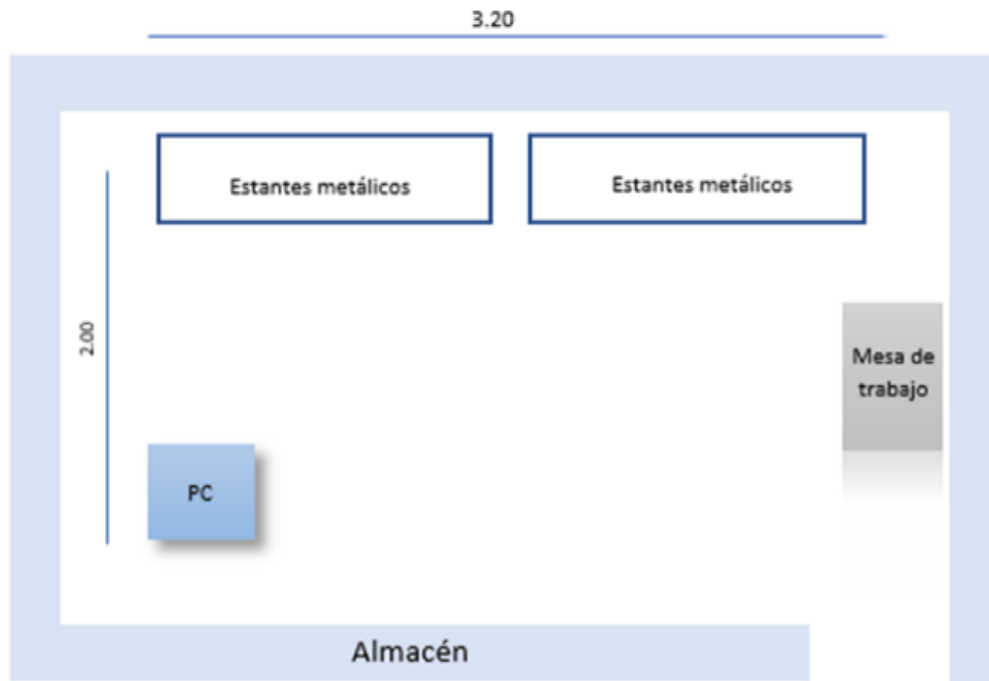


Figura 35. Layout post implementación

## Anexo 44. Analisis de barras

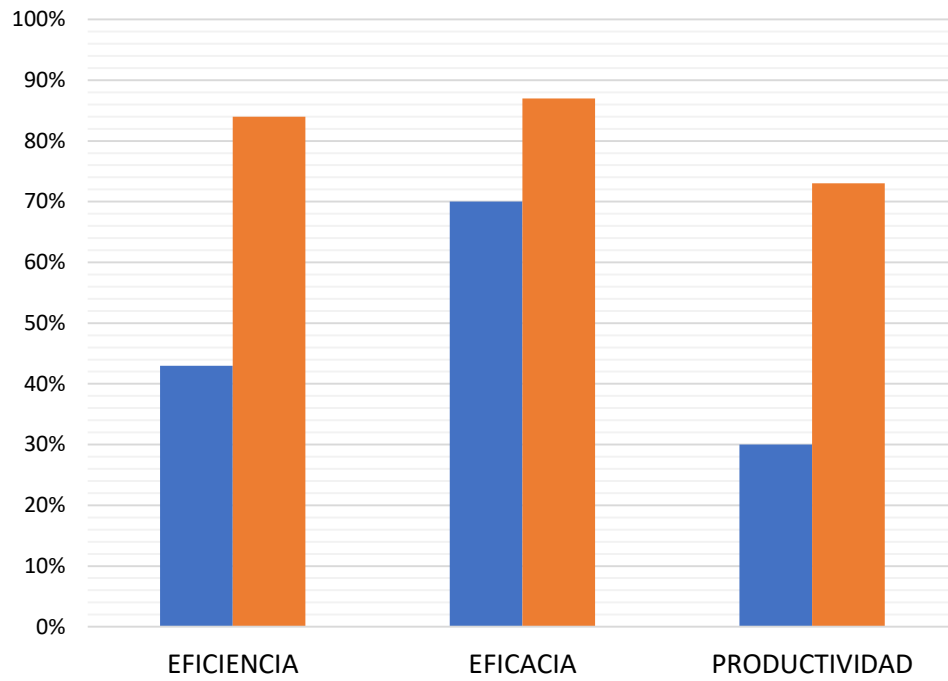


Figura 36. Análisis de barra Pre y Post

## Anexo 45. Resolución De Vicerrectorado de Investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### RESOLUCIÓN DE VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN N°081-2024-VI-UCV

Trujillo, 01 de abril de 2024

**VISTO**, el Oficio N.º 007-2024-CIC-VI-UCV, de fecha 27 de marzo de 2024, remitido por el Dr. Jorge Baldarrago Baldarrago, director del Centro del Integridad Científica de la UCV, sobre la aprobación de la propuesta: Guía de elaboración de trabajos conducentes a grados y títulos; y,

#### **CONSIDERANDO:**

Que, la Ley N° 30220, Ley Universitaria, en su art. 48 establece que "la investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas";

Que, la Ley Universitaria en su artículo 45 estipula que la obtención de grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus respectivas normas internas;

Que, mediante la Resolución de Vicerrectorado de Investigación N°062-2023-VI-UCV, de fecha 20 de marzo de 2023, se aprueba la "Guía de elaboración de trabajos conducentes a Grados y Títulos";

Que, mediante el Oficio N° 047-2024-VI-UCV, de fecha 04 marzo de 2024, el Vicerrectorado de Investigación solicita al Centro del Integridad Científica de la UCV, presente la propuesta denominada "Guía de elaboración de trabajos conducentes a grados y títulos", la cual responda a las líneas de investigación específicas de los programas de estudio, debiendo articularse a las líneas de responsabilidad social universitaria y objetivos de desarrollo sostenible; y, asimismo aplique a los programas de estudios en todos los niveles y modalidades;

Que, mediante Oficio N.º 007-2024-CIC-VI-UCV, de fecha 27 de marzo de 2024, el Dr. Jorge Baldarrago Baldarrago, director del Centro del Integridad Científica de la UCV, cumple con presentar la propuesta: **Guía de elaboración de trabajos conducentes a grados y títulos**, para su respectiva aprobación, la cual tiene por objetivo establecer la estructura y rúbricas de evaluación de los trabajos conducentes a grados y títulos de la UCV;

Que, la Guía de elaboración de trabajos conducentes a grados y títulos establece la estructura y evaluación de los trabajos para la obtención de grados y títulos en los programas de estudios en todos los niveles (pregrado, segunda especialidad y posgrado) y







### Anexo 47. Toma de Tiempo – Pre-Test

Ficha de registro - Toma de tiempo															Área: Almacén						Pre-Test								
Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26	Día 27	Día 28	Día 29	Día 30
T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi	T mi
2	2.3	3	2.5	3	2.2	2	2.3	3.3	2.3	3	3.1	2	3	3.5	5	4	3	2.5	3.2	3	2.3	2.3	3	3.2	4	3	3.2	3.1	2.3
3.5	4	3.5	3.5	3.3	3	3.5	3.2	3.2	4	3.5	3.2	3	2.5	3	4.1	4	4	3.5	3.5	3.5	3.2	4	5	4.3	3.2	3.3	3	3.2	3.2
3	3.3	2.5	3.1	3.5	2.4	3	2.5	3.5	3.2	3.5	4.1	3.5	4.2	4	4.3	5	4	4	3	4.5	4	4.3	4	5	4	3.5	4.2	4.1	2.5
5.3	4.3	4.2	4.3	5	4.3	4.1	5.2	4	4.3	5.2	5.2	4.2	5.5	4.3	4.2	5	5	5.2	4.3	5	3.1	5.2	5	6	6	5	5.1	5.2	5.2
5	4.1	5	5.5	5.4	5.1	5	5.1	5.5	4.2	5.3	5.2	4.3	6.2	4	5	3.2	5	5	5.5	4	4.4	6.3	4.3	5	5	5.4	5.3	5.2	5.1
4.1	6	4.5	6	5.3	5	4	4.4	5.4	6	4.4	4	5.1	5.3	4.5	4.1	4	4.3	6.5	5	4.2	4.5	5.2	5.2	4	4.3	5.3	4.1	4	4.4
2	2	3.3	4	4.5	4.3	4.1	3.1	4.4	3	3.5	4	5	4.3	3.5	3.2	2.3	5	4.3	3.5	4.3	4.2	4.2	3	4.2	3	4.5	3.5	4	3.1
2	3	2.5	3.1	3	3.2	2.3	4.2	3.3	2	2.4	5.2	3.5	4	3.2	4.1	3	4.3	3.5	4.5	3.2	3.3	4.3	3	3.3	3	3	3.1	5.2	4.2
3.1	3	2.5	3	3	2.5	2	3	2.4	2	3.2	4	3.4	3	2	5	3.5	3.4	2.5	3.5	3.3	3	3.2	2.5	2	2.5	3	2.5	4	3
<b>30</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>33</b>

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 48. Toma de Tiempo – Post-Test

Ficha de registro – Toma de tiempo																Área: Almacén						Post-Test							
Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26	Día 27	Día 28	Día 29	Día 30
T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min	T min
1.3	2	2	2.3	1.5	1.4	2	2	1.5	1	1.3	1.5	1.2	2	1.3	1.4	1	1.5	1	1.3	1.5	2	1.5	1.3	1.3	1.5	1.2	1	1	2
2	2.3	1.3	1.4	2.4	2	2	2.1	2	2.1	2.3	2	2	1.3	1.1	1.5	1.2	2	1.5	1.3	2.2	1.3	2.4	1.5	1.1	2	1.5	1.3	2.1	2.3
3	2.2	2.3	1.5	1.4	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	2.1	1.5	2.2	2.3	2.3	1.5	2.2	2.3	2.3	2.5	2	2.3	1.4	2.5	2.3	2.3	2.2	2.5	2.3	2.2
3	3.2	3.1	2.4	2.1	3.2	3.1	3.2	3.1	2.3	2.1	3	2.2	3.1	2.2	2.3	3	3.1	3	3.2	3.2	3.1	2.1	3	2.2	3.1	2.5	3	2.3	3.2
3	3.3	3.2	2.2	2.2	2.4	2.4	3.2	3	2.1	3.2	3.2	2.1	3.2	2	2.4	2	3	2.3	2.3	3.1	3.2	2.2	2.5	2	3	2	2.2	2.1	3.3
1.2	1.2	2.5	2.3	2.1	3	3.3	3.2	3.2	2.2	2.3	3	2.3	2.5	2.3	3.1	2.1	3.2	3.2	2.4	3	2.5	2.1	3.2	2.3	3.2	3.5	3.2	2.2	1.2
1.3	1.4	2.1	1.5	2	1.4	2.1	2.1	2.3	1.5	1.5	1.3	2.3	2.1	1.3	1.5	1	2.3	2	2.3	1.5	2.1	2	2	1.3	2.3	1.5	2	1.5	1.4
1.2	1.3	1.5	1.3	1	1.3	1.5	1.5	2.1	1	2.2	2.3	1.4	1.5	1.3	1.3	1.3	2.1	1.3	2.2	1.5	1.5	1	1	1.3	2.1	1.2	2.3	1	1.3
1	1.1	2	1.1	1.2	1.2	1.4	2.4	1.5	1.5	1	2.2	1.3	2	1.2	1	1.2	1.5	1.4	1.5	1	2	1.2	1	1.2	1.5	1.4	1.5	1.5	1.1
<b>17</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>18</b>

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 49. Check list de auditoria de las 5S - PostTest

		AUDITORIA DE CLASIFICACION – 5S						
Empresa	Empresa Comercial							
Área	Almacen	Responsable						
Mes	Mayo							
Fecha de registro	20/09/2023							
CLASIF.	Descripción	0	1	2	3	4	5	Total
1S CLASIFI.	¿Se logra observar cosas innecesarias alrededor?						x	5
	¿Los artículos se encuentran clasificados según su familia?						x	5
	¿Existe un criterio de clasificación según la necesidad de un artículo?					x		4
	¿Se logra encontrar con facilidad el producto requerido?						x	5
<b>TOTAL</b>								<b>19</b>
2S ORGANIZACIÓN	¿Se ordenan y ubican los productos?						X	5
	¿Los espacios están identificados por producto?					X		4
	¿Se logró identificar los folios y/o documentos de la empresa?						X	5
	¿Se cuenta espacios para cada producto?					X		4
<b>TOTAL</b>								<b>18</b>
3S LIMPIEZA	¿Se observa limpieza en el área?						X	5
	¿Se establecieron actividades para un limpieza constante.?						X	5
	¿Los materiales que suelen usarse se encuentran limpios.?					X		4
	¿El almacén muestra un ambiente despejado.?					X		4
<b>TOTAL</b>								<b>18</b>
4S ESTADARIZACIÓN	¿Se está respetando un espacio para cada producto.?						X	5
	¿Se ha implementado método de mejora para seguimiento de las 3S?						X	5
	¿Se logró elaborar un check list de control?						X	5
	¿El área se observa libre de objetos incensarios.?					X		4
<b>TOTAL</b>								<b>19</b>
5S DISCIPLINA	¿El personal tiene una iniciativa en buscar mejoras?					X		4
	La actual situación del área se le es más agradable para el trabajo.						X	5
	¿El personal del área está capacitado para sus actividades diarias?					X		4
	¿Existe un compromiso por parte del personal para cumplir lo establecido?						X	5
<b>TOTAL</b>								<b>18</b>
Fuente :	<b>CALIFICACIÓN</b>							92
Elaboración propia	<b>PUNTAJE MAXIMO</b>							100

Fuente: Elaboración propia