



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de la metodología 5S's para mejorar la gestión de almacén de una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORAS:

Ferrua Egoavil, Gabriela (orcid.org/0000-0003-4169-7847)

Soto Mateo, Yahaira Jazmin (orcid.org/0000-0001-5070-0425)

ASESOR:

Ing. Almonte Ucañan, Hernan Gonzalo (orcid.org/0000-0002-5235-4797)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a todas las personas que nos brindaron su apoyo incondicional y valiosas enseñanzas, para llegar a la culminación de este proyecto. A nuestros padres, por su constante de motivación y enseñanzas. Finalmente, a nuestros profesores y mentores, por compartir su conocimiento y experiencia en nuestra formación académica y profesional.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que siempre nos impulsaron a continuar nuestro camino profesional. Y a todos aquellos que, de alguna manera, han contribuido a que este proyecto sea una realidad, les extiendo mi más profundo agradecimiento. Su apoyo y aliento han sido invaluable en este proceso.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo, ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación de la metodología 5S's para mejorar la gestión de almacén de una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023", cuyos autores son FERRUVA EGOAVIL GABRIELA, SOTO MATEO YAHAIRA JAZMIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, 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, 28 de Noviembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO DNI: 08870069 ORCID: 0000-0002-5235-4797	Firmado electrónicamente por: HALMONTEU el 28- 11-2023 22:34:02

Código documento Trilce: TRI - 0671211



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

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES

Nosotros, FERRUA EGOAVIL GABRIELA, SOTO MATEO YAHAIRA JAZMIN estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Aplicación de la metodología 5S's para mejorar la gestión de almacén de una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
GABRIELA FERRUA EGOAVIL DNI: 75095387 ORCID: 0000-0003-4169-7847	Firmado electrónicamente por: FFERRUAEG el 28-11-2023 11:10:10
YAHAIRA JAZMIN SOTO MATEO DNI: 71707555 ORCID: 0000-0001-5070-0425	Firmado electrónicamente por: YSOTOMA el 28-11-2023 10:07:54

Código documento Trilce: TRI – 0671210

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes Nacionales	3
2.2. Antecedentes Internacionales.....	5
2.3. Teorías relacionadas	6
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2. Variables y operacionalización.....	11
3.3. Población, muestra y muestreo.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	16
3.5. Procedimientos	17
3.6. Método de análisis de datos	48
3.7. Aspectos éticos.....	48
IV. RESULTADOS	49

4.1. Análisis estadístico descriptivo	49
4.2. Análisis estadístico inferencial	58
V. DISCUSIÓN	64
VI. CONCLUSIÓN	67
VII. RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS	69
ANEXOS	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Resumen de resultados de evaluación Pre-Test	20
Tabla 2.	Resumen de resultados del Pre-Test de la primera “S”	22
Tabla 3.	Leyenda del Check List de la primera S	22
Tabla 4.	Resumen de resultados de evaluación de la dimensión Organización .	23
Tabla 5.	Resumen de resultados del Pre-Test de la segunda “S”	24
Tabla 6.	Leyenda del Check List de la segunda S	24
Tabla 7.	Resumen de resultados de evaluación de la dimensión Ordenar	24
Tabla 8.	Resumen de resultados del Pre-Test de la tercera “S”	25
Tabla 9.	Leyenda del Check List de la tercera S	26
Tabla 10.	Resumen de resultados de evaluación de la dimensión Limpiar	26
Tabla 11.	Resumen de resultados del Pre-Test de la estandarización “S”	27
Tabla 12.	Leyenda del Check List de la cuarta S.....	27
Tabla 13.	Resumen de resultados de evaluación de la dimensión Estandarización.....	28
Tabla 14.	Resumen de resultados del Pre-Test de la disciplina “S”	28
Tabla 15.	Leyenda del Check List de la quinta S.....	28
Tabla 16.	Resumen de resultados de evaluación de la dimensión Disciplina.....	29
Tabla 17.	Resumen de resultados de eficiencia del Pre-Test del Mes de Julio	30
Tabla 18.	Resumen de resultados de eficiencia del Pre-Test del Mes de Agosto	31
Tabla 19.	Resumen de resultados de eficacia del Pre-Test del Mes de Julio.....	32
Tabla 20.	Resumen de resultados de eficacia del Pre-Test del Mes de Agosto ...	33
Tabla 21.	Resumen de resultados del Post-Test de la primera “S”.....	36
Tabla 22.	Resumen de resultados del Post-Test de la segunda “S”	37

Tabla 23. Resumen de resultados del Post-Test de la tercera “S”	38
Tabla 24. Resumen de resultados del Post-Test de la estandarización “S”	40
Tabla 25. Resumen de resultados del Post-Test de la quinta “S”	41
Tabla 26. Resumen de resultados de eficacia del Post-Test general	42
Tabla 27. Resumen de resultados de eficiencia del Post-Test del mes de Julio y Agosto.....	44
Tabla 28. Resumen de resultados para eficacia del Post-Test del mes de Julio y Agosto.....	46
Tabla 29. Resumen de resultados de Pre-Test y Post-Test del mes de julio y agosto del año 2022 y 2023.....	48
Tabla 30. Resumen de resultados de Pre-Test y Post-Test del mes de julio y agosto de aplicación de Metodología 5S´s	49
Tabla 31. Resultados antes y después de la eficiencia	50
Tabla 32. Análisis descriptivo de la eficiencia.....	51
Tabla 33. Resultados antes y después de la eficacia	53
Tabla 34. Análisis descriptivo de la eficacia.....	54
Tabla 35. Resultados antes y después de la gestión de almacén	56
Tabla 36. Análisis descriptivo de gestión de almacén.....	57
Tabla 37. Prueba de normalidad de Pre-Test y Post-Test Gestión de Almacén...	59
Tabla 38. Prueba de Wilcoxon para gestión de almacén.....	60
Tabla 39. Prueba de normalidad de Pre-Test y Post-Test Eficiencia.....	60
Tabla 40. Prueba de Wilcorox para Eficiencia	61
Tabla 41. Prueba de normalidad de Pre-Test y Post-Test Eficacia	62
Tabla 42. Prueba de Wilcorox para Eficacia	63
Tabla 43. Matriz de correlación.....	74

Tabla 44. Tabulación de datos.....	76
Tabla 45. Estratificación de las causas.....	78
Tabla 46. Alternativas de solución	79
Tabla 47. Matriz de consistencia.....	81
Tabla 48. Matriz de operacionalización.....	83
Tabla 49. Lista de técnica e instrumentos de recolección de datos utilizados	85
Tabla 50. Cronograma de trabajo	86
Tabla 51. Certificado de validez de contenido de los instrumentos	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo de operación de despacho de producto	19
Figura 2. Diagrama de flujo del proceso en el área de almacén de la empresa	20
Figura 3. Evaluación de las 5S´s 2022	21
Figura 4. Se evidenció la presencia de cajas deterioradas y productos fuera de su lugar en los pasadizos	23
Figura 5. Falta de orden con las guías que se manejan en la empresa	25
Figura 6. Evidencia de desperdicios y productos fuera de lugar.....	26
Figura 7. Inventario de la marca Bombai.....	34
Figura 8. Elaboración y aplicación de la tarjeta roja	35
Figura 9. Se ordenaron los activos que se encuentran en el almacén	37
Figura 10. Limpieza de los activos en el almacén.....	38
Figura 11. Capacitaciones a todo el personal de la empresa.....	39
Figura 12. Resumen de resultados del Post-Test general	42
Figura 13. Resumen de resultados Pre-Test y Post-Test del mes de julio y agosto de aplicación de Metodología 5s	49
Figura 14. Gráfico descriptivo Pre-Test Eficiencia	51
Figura 15. Gráfico descriptivo Post-Test Eficiencia	52
Figura 16. Gráfico descriptivo Pre-Test Eficacia	54
Figura 17. Gráfico descriptivo Post-Test Eficacia.....	55
Figura 18. Gráfico descriptivo Pre-Test Gestión de Almacén.....	57
Figura 19. Gráfico descriptivo Post-Test Gestión de Almacén.....	58
Figura 20. Diagrama de Ishikawa.....	73
Figura 21. Ponderación total.....	75

Figura 22. Diagrama de Pareto.....	77
Figura 23. Organigrama de la empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023.....	80

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo la aplicación de la metodología 5S's para mejorar la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos, Santa Anita, luego de la aplicación se realizó un análisis y comparación de los resultados que se obtuvieron.

Se llevó a cabo un análisis cuantitativo de tipo aplicada para el análisis de la base de datos que se obtuvo en la empresa, el diseño usado fue pre experimental para estudiar la relación entre las dos variables de estudio; la población y muestra está compuesto por 25 registros de la base de datos de pedidos de la empresa, abarcando un período de dos meses (Julio y agosto) del año 2022 para nuestro Pre – Test y año 2023 para el Post - Test. Esto permite evaluar las actividades de entrega realizadas por la empresa distribuidora de activos en cada periodo correspondientemente a cada año.

El análisis comenzó con un nivel de cumplimiento de actividades antes de la implementación de la metodología, con un promedio del 34%, luego de la aplicar la metodología se incrementó a un 92%, con respecto a la eficiencia paso de un 86% hacia un 94% y para la eficacia paso de un 92% a un 96% mostrando su incremento favorable.

Palabras clave: Metodología 5S's, gestión de almacén, eficiencia y eficacia.

ABSTRACT

The objective of this research is the application of the 5S's methodology to improve warehouse management in an asset distribution company, Santa Anita, after the application, an analysis and comparison of the results obtained was carried out.

A quantitative analysis of applied type was carried out for the analysis of the database that was obtained in the company, the design used was pre-experimental to study the relationship between the two variables of study; the population and sample is composed of 25 records of the database of orders of the company, covering a period of two months (July and August) of the year 2022 for our Pre - Test and year 2023 for the Post - Test. This allows us to evaluate the delivery activities performed by the asset distribution company in each period corresponding to each year.

The analysis began with a level of compliance of activities before the implementation of the methodology, with an average of 34%, after the application of the methodology it increased to 92%, with respect to efficiency it went from 86% to 94% and for effectiveness it went from 92% to 96% showing its favorable increase.

Keywords: 5S's methodology, warehouse management, efficiency and effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, una metodología que se puede implementar en diversas empresas es la 5S's, se basa en la organización y la higiene con el propósito de dar evaluación a la eficiencia de los procesos productivos, centrándose en la mejora constante y la búsqueda de una óptima optimización de dichos procesos, no solo generar mejoras físicas, sino que mejora el orden de las actividades que se realizan, logrando eliminación de lo que no es necesario y que de alguna manera retrasa la productividad (Rodríguez y Cárcel, 2019)

La aplicación de esta metodología en el país, es comúnmente usada por diferentes empresas como en el área de almacén, producción, administrativa, entre otros. Por ello, es importante tener en cuenta que el almacén no solo se encarga de almacenar activos, sino que también es una unidad de servicios, es decir, se encarga de controlar, verificar, abastecer y despachar, generando valor a la cadena de suministro (Tocto, 2022)

La compañía está especializada en logística integral, situada en el distrito de Santa Anita, se encarga de realizar distribución de activos, como coolers, barras, merch y productos. El principal objetivo es que los activos lleguen en buen estado para lograr la satisfacción de los clientes (Red Bull, Campari, Bebidas Premium, entre otros).

En los meses recientes, se han identificado diversos desafíos dentro en la empresa, se realizó la implementación del diagrama de Ishikawa (figura 20), que analiza diversas causas, como la poca ejecución de orden y limpieza, así como la falta de capacitación, agotamiento del personal, inventario desactualizado, activos mal ubicados, falta de planificación, falta de pallets, entre otros, un conjunto de 10 razones que conducen a una deficiencia en la administración del almacén de la compañía distribuidora de activos, seguido por la matriz de correlación (tabla 43) donde se aprecia la mayor correlación está en la causa 1, causa 6 y causa 8 como se observa en la ponderación total (figura 21); además se realizó la tabulación de datos (tabla 44) para que nos pueda ayudar a realizar el diagrama de Pareto (figura 22). En Pareto se identificó un total de 3 causas que representan el 80%, por ello, se llevó a cabo la clasificación de las causas en tres áreas distintas (tabla 45), Con un total de 6 en el ámbito de gestión

de almacén, 2 en procesos y 2 en mantenimiento, en el sector de almacén se tiene mayor puntaje con 191 puntos.

Por otro lado, se desarrolló propuestas para las solucionar el problema (tabla 46) con el fin de buscar la mejora de la gestión de almacén, además se va agregar una alternativa para la gestión de inventarios, con el fin de solucionar una parte de nuestro problema.

En este sentido, se planteó como pregunta de investigación ¿De qué manera la Metodología 5S's mejora la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023?

Como justificación teórica según Álvarez (2020) nos menciona en su justificación que implica la identificación de las deficiencias de conocimientos que existen en la investigación, por ello, se buscará reducir y respaldar la relevancia de la investigación. Se tendrán conceptos de la Metodología 5S's y sobre la Gestión de almacén con el propósito de realizar un estudio mucho más exhaustivo. Como justificación practica Álvarez (2020) nos dice que consiste en explicar de qué manera los hallazgos de la investigación van a contribuir al cambio del área de estudio. Se formulará recomendaciones de 5S's para solucionar el problema y realizar una buena gestión de almacén.

Y como justificación metodológica Álvarez (2020) nos dice que consiste en exponer las justificaciones para emplear la metodología propuesta, es decir, explicar la razón del porque se va a utilizar la metodología planteada. Las 5S's permite mantener organizado en el almacén en la empresa se de en orden y así beneficie a la empresa.

Planteándose como objetivo general Definir de qué manera la metodología 5S's mejora la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023; y como objetivos específicos Analizar la metodología 5S's para mejorar la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023, Plantear una propuesta de aplicación de la metodología 5S's para mejorar la gestión de almacén de una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023 y contrastar los resultados obtenidos antes y después de implementar la metodología de las 5S's.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Nacionales

Lima (2019) condujo un estudio cuyo objetivo principal consiste en entender cómo el diseño, la aplicación y la implementación de las 5S's podrían contribuir con la mejora del sistema de almacén de la organización seleccionada. Este estudio adoptó un diseño pre experimental, iniciando con la identificación de los motivos de la investigación antes se llevará a cabo consigo la aplicación de un test.

Los resultados señalan sobre la implementación de esta metodología contribuye al manejo efectivo del control de almacén, junto con los datos que encontramos en la investigación se pudo encontrar información detallada de todos los artículos que esta contiene, se observaron los siguientes resultados, antes de la aplicación tenía un nivel bajo de 66.67% y luego de la aplicación obtuvo un nivel más alto 76.52% donde se notó que la aplicación del estudio fue muy beneficiosa para optimizar el control en el sector de almacenaje en la empresa.

En conclusión, el autor afirma que, en caso de que las empresas aspiren a mejorar el entorno laboral en cada área y punto de operación, se pueden evitar los despilfarros en el tiempo que se dedica a una tarea en consecuencia del desorden, como la búsqueda de artículos que son necesarios, etc. También ayuda a que se eviten los problemas con la calidad del servicio y costos, de igual forma ayuda a cuidar más el lugar de trabajo para evitar accidentes e incidentes en los trabajadores.

Matos y Gómez (2022) su objetivo principal consistió en evaluar los impactos positivos que dio la implementación de la metodología en la reducción del tiempo necesario para llevar a cabo procesos específicos, como el picking, en el almacén de la empresa. Es de suma importancia destacar que se usó un tipo de enfoque cuantitativo para la investigación, proporcionando resultados sobre la optimización que la implementación de la metodología genera en el tiempo dedicado a las operaciones en el almacén.

Los hallazgos de la tesis revelan mejoras significativas en la organización. Seguidamente se aplicaron las 5S's y se logró reducir la distancia recorrida por los operarios al realizar una tarea, está redujo el recorrido de 26.42 minutos con un

trayecto de 77.70 metros que se redujo a 22.27 minutos, con una distancia de 74.10 metros, por lo tanto, este se vio reflejado en el tiempo estándar del proceso en general de 4.15 minutos con un recorrido referencial de 3.6 metros que recorren los operadores.

Como conclusión, los autores sostienen que, a través de la implementación de la metodología, impulso al poder de mantener y mejorar las tareas de limpieza que se realizan dentro de la empresa, orden y clasificación que tiene la empresa, si se da un buen seguimiento a las actividades que se realizan y reforzamiento de aplicación de prácticas saludables en el trabajo, se ayudará a que se puedan generar buenas formas y hábitos de trabajo que se implementan en la empresa.

Huamán (2021) realizó un estudio, que tuvo como objetivo principal, determinar en qué medida se logran mejoras después del uso de la metodología 5S's, específicamente para términos de aumento de la productividad en la planta de la empresa. Es fundamental resaltar que para el estudio se tendrá una naturaleza aplicada, ya que busca establecer una relación explicativa entre las dos variables investigadas.

En consecuencia, se presentan los resultados que se obtuvieron frente al análisis, indicando que luego de la aplicación de la metodología contribuyó a elevar la productividad que tiene la empresa a un nivel del 92.94%. Este valor muestra un aumento del 10.8% en comparación al promedio de los ocho meses anteriores a la implementación, que se situaba en un 82.14%.

Como conclusión, se sostiene que el proceso de mejora de calidad en la empresa experimentó un impacto significativo y beneficioso, ya que otro de los cambios que se observó fue la disminución de lotes observados por los clientes referente de la calidad que se refleja en la empresa.

Rojas y Salazar (2019) en su investigación, se detalla a la optimización de los procesos que se llevan a cabo en el depósito de la empresa objeto de estudio sobre la aplicación de la metodología 5S's, para su trabajo se usará un tipo de enfoque cuantitativo puesto que en todo el desarrollo y proceso del informe se hará uso de magnitudes numéricas e instrumentos para que se procesan para obtener resultados de esta.

Los resultados a medida de la aplicación de la metodología, muestran un aumento en el indicador de la distribución de pedidos para los clientes pasando de un 31% a un 79%, por otro lado, también se pudo mantener limpias las áreas de la empresa volviendo útiles otras que no se podían transitar mejorando en un 65% sacando mejor provecho al almacén de la empresa.

Para concluir podemos afirmar que las mejoras que se muestran después del empleo de las 5S's en la empresa se aumentó significativamente la productividad y mejorar los servicios ofrecidos a los clientes, también como parte de recuperación de áreas que se encontraban desordenadas, y no se podían usar, se pueden aprovecharlas mejor para realizar las actividades más rápido y eficientemente.

2.2. Antecedentes Internacionales

Ramírez (2019) detalla en su investigación diseñar e implementar la metodología 5S's aplicado a un laboratorio de una empresa de telecomunicaciones como base de un sistema de gestión, la investigación opto por tomar un enfoque cuantitativo, puesto que se hará empleo de magnitudes numéricas e instrumentos durante su desarrollo.

Los resultados que se tienen luego de la utilización de la metodología se pudieron obtener para la clasificación un porcentaje de 20% (siendo el 20% lo más alto), en el orden también se tiene 20%, para la dimensión de la limpieza 20%, en la estandarización 20% y en la disciplina un 19%.

Para concluir podemos afirmar que la aplicación de metodología es una buena herramienta que ayudara a buscar la mejora continua de la empresa, además, posee un grado de efectividad bastante bueno siempre y cuando vaya de la mano con la buena actitud de los trabajadores, el empeño en realizar las actividades que se implementen y la disciplina que tengan.

Rea (2019) en su investigación nos refiere que el objetivo principal buscar una propuesta para mejora en los sistemas mecánicos que son realizados en la empresa a discusión, para así poder aumentar e incrementar el estado de productividad de la misma. Se aplico un tipo de estudio descriptivo y se hará aplicación de método

deductivo para poder analizar todos los factores que generan improductividad en la empresa y poder buscar soluciones.

Como parte de los resultados que se obtuvieron se tiene lo siguiente luego de realizar la evaluación a cada uno de los factores que participan en la ejecución de cada proceso, se tiene un resultado de 2.34 estando por debajo de 2.5 lo cual muestra la desorganización en la empresa, lo cual requiere atención inmediata para no tener debilidades ahí.

En conclusión, podemos evaluar que debido al éxito de la implementación de las 5S's en la organización, el estudio se tuvo que abarcar en el análisis en cada personal de la empresa que debe saber los beneficios que ofrece esta metodología y de igual forma los directivos deben siempre estar en constante capacitación. La gerencia se debe integrar a la optimización de los procesos por medio de este tipo de método ahorrando tiempo y dinero.

2.3. Teorías relacionadas

La metodología 5S's

Buraway (2019) nos dice que la metodología 5S's es un sistema que hace una creación y mantenimiento eficiente, ordenado, limpio, viable y de primer nivel, logrando tener resultados exitosos como mejorar el ambiente de trabajo para tener un buen rendimiento.

Clasificación:

Rizkya (2019) expresa que la clasificación es un proceso que consiste en seleccionar elementos que no se están utilizando para ser eliminados o reutilizados.

Lima (2019) menciona que la aplicación de la clasificación abarca:

- Dividir/separar lo que es útil y lo que no es.
- Realizar la separación según su uso y su frecuencia.
- Aplicarse a los materiales tangibles e intangibles.

Los beneficios:

- Libre espacio.
- Reducción de tiempos muertos.
- Facilidad de búsqueda de materiales, herramientas, etc.
- Mayor seguridad.

Herramienta:

- Tarjeta roja: esta tarjeta consiste en designar a los objetos que son sospechosos.

Orden

Al-Ta'ani y Razali (2017) mencionan que en esta fase todo debe estar colocado en su propia ubicación, es decir, en su propio espacio de trabajo. Los objetos que no se utilizan deben de dejarse fuera del lugar, lo necesario debe estar fácilmente accesible.

Lima (2019) menciona que la aplicación del orden abarca:

- Señalizaciones.
- Límites entre las áreas de trabajo.
- Mejor lugar con adecuado ambiente.
- Evitar búsquedas de activos en lugares distintos.

Los beneficios:

- Mejora al buscar elementos necesarios.
- Mejora la productividad.
- Mejora de información.

Limpieza

TEPLICKÁ et al. (2021) mencionan que la limpieza consiste en realizar la inspección y mantenimiento lo antes posible para evitar los problemas que puedan provocar fallos de funcionamiento o accidentes.

Lima (2019) menciona que la aplicación de la limpieza abarca:

- Considerar la limpieza como una rutina diaria.

- Inspección necesaria.
- Enfocarse más en las causas que en las consecuencias.

Los beneficios:

- Reducción de los accidentes:
- Incrementación de la vida útil de todas las maquinarias/equipos.
- Pocos reportes sobre averías.

Estandarizar

Sánchez et al. (2023) mencionan que la estandarización implica la identificación, buscar describir y establecer normativas para el estado típico de la zona donde se llevan a cabo las labores, que se lleva a cabo basándose en los resultados de aplicación de las tres primeras etapas.

Lima (2019) menciona que la aplicación de la estandarización abarca:

- Mantener las 3S's ya mencionadas.
- Cumplir con los estándares de la limpieza.
- Mantener informados a los trabajadores y capacitar sobre la importancia de los estándares.

Los beneficios:

- Mayor conocimiento en el lugar de trabajo.
- Hábitos de limpieza.
- Prevención de accidentes.
- Menor intervención en averías.

Disciplina

Shain et al. (2023) mencionan que el principal objetivo es mantener o conservar todos los procesos nuevos y eficaces como estándares de la organización. Las inspecciones del lugar de trabajo deben llevarse a cabo como actividades rutinarias planificadas cada cierto tiempo.

Lima (2019) menciona que la aplicación de la disciplina abarca:

- Respeto hacia las normas y estándares.
- Realizar capacitaciones al personal.
- Realizar auditorías.

Los beneficios:

- Cultura de respeto y cuidado.
- Mejor ambiente laboral.
- Aumento de productividad y una mayor satisfacción por parte del personal.

Gestión de almacén

De Assis y Sagawa (2018) hacen referencia a que se busca la optimización de la administración y trabajos en los almacenes, supervisar y documentar el movimiento de materiales e información, disminuyendo procedimientos repetitivos y maximizando la utilización eficiente del espacio disponible y el rendimiento de las actividades vinculadas a la logística. El sistema se emplea para administrar todas las actividades relacionadas con la logística.

Eficiencia

En su investigación, Calvo, Pelegrin y Gil (2018) hablan sobre la eficiencia y eficacia, haciendo alusión a la capacidad de utilizar los recursos de manera lógica y efectiva y optimizarlos para alcanzar objetivos y metas. La eficiencia se calcula mediante la relación entre resultados y recursos. La evaluación que se realiza a la eficiencia y a la productividad puede concebirse como un sistema de medición proceso-resultado, donde se analiza no solo el resultado final, sino también el proceso para alcanzarlo.

Eficacia

Según George et. al (2021) hacen referencia a que la eficacia guarda relación con el logro de resultados en comparación con metas, cumpliendo así los objetivos de una organización.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Para Arias (2022) El trabajo de investigación, se clasificó de tipo aplicada y tenía como propósito la identificación de soluciones rápidas y prácticas a los problemas analizados. Incluyen desafíos en diferentes sectores como la educación, lugares de trabajo y sociedad. Este tipo es el más usado en las metodologías empíricas como en investigaciones de experimentos para poder recopilar una buena cantidad de datos (p. 70). Por ello, este proyecto será de tipo aplicada.

El proyecto de investigación es cuantitativo, así lo menciona Yuni y Urbano (2020) los datos cuantitativos son etapas de la metodología que consta de la naturaleza numérica, es decir, se va a observar el uso de números para los diferentes tipos de las estadísticas. A través de la información recolectada, se podrá interpretar todo el trabajo para convertirlo en datos con ayuda de las distintas herramientas estadísticas (p. 214). Es por ello que este trabajo será cuantitativo en donde se contará con datos numéricos y una población para que se pueda lograr analizar los efectos que se lograron.

Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue pre experimental, puesto en que nos centramos en analizar la relación para las 2 variables que se estudiaron, así menciona Contreras (2023) la investigación debe de tener la definición y los objetivos precisos, Una recolección de datos efectiva y técnicas sólidas para examinar las relaciones entre las variables (p.7). Se tiene el siguiente esquema para este diseño de investigación:

E: 01->X-> 02

Donde:

E: Empresa distribuidora de activos.

01: La Gestión de almacén para el sector previa a la implementación de la metodología 5S's

X: La implementación de la metodología 5S.

02: La Gestión de almacén en el sector posterior a la implementación de la metodología 5S's.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Metodología 5S's

Definición conceptual:

Inga K., Et al., (2022, p.48) nos mencionan que la metodología 5S's es proveniente de 5 términos japonesas: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Identificadas como para prácticas operativas más efectivas para impulsar el rendimiento empresarial, los estudios de manufactura destacan la significativa contribución que hacen al mejoramiento de procesos, centrándose principalmente optimizar la productividad, la calidad, seguridad y para cada entorno laboral.

Definición operacional:

La aplicación de esta metodología es importante ya que se basa en la rápida obtención de resultados de cada uno de los campos donde se aplique, los 5 pasos como con clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina. Para luego ser evaluado frente a el indicador de cada una y como esta obtiene mejoras en su aplicación.

Dimensiones:

Clasificación

Según Plaza (2022) la clasificación consiste en determinar y seleccionar lo que en verdad es necesario e importante en el centro laboral. Todos los elementos se clasifican y lo que no es de importancia se eliminan (p.24).

El paso inicial para la implementación de la metodología, se basa principalmente en la identificación y separación de los materiales que son innecesarios o están en el lugar inadecuado para su uso. En toda la ejecución de la tarea se debe priorizar evitar los desperdicios y elementos que generan riesgos en el trabajo.

Indicador:

$$\frac{\textit{Resultado obtenido}}{\textit{Metas estadísticas}} \times 100$$

Orden

Según Plaza (2022) el orden consiste en mantener una secuencia de orden de fácil acceso y colocar las cosas más útiles según los criterios que se tengan como, por ejemplo: eficacia, calidad, entre otros (p.25).

Esta etapa se concentra en ubicar los materiales necesarios, en una ubicación más accesible ya sea donde sea más fácil encontrarlos, utilizarlos y reponerlos. Se debe buscar definir el lugar correcto para cada cosa.

Indicador:

$$\frac{\textit{Resultado obtenido}}{\textit{Metas estadísticas}} \times 100$$

Limpieza

Según Plaza (2022) consiste en promover el espíritu de la limpieza en el centro laboral manteniendo siempre el orden y clasificación (p.26).

La limpieza consiste en el poder de identificar y eliminar las fuentes de suciedad más grandes para poder garantizar la salud de los trabajadores como son las fugas, rupturas o derrames para poder pasar al polvo o materiales dañados, sobrantes o defectuosos. Luego se pasa a estandarizar toda la limpieza del centro de trabajo, definir un procedimiento de limpieza para todas las áreas de la empresa.

Indicador:

$$\frac{\textit{Resultado obtenido}}{\textit{Metas estadísticas}} \times 100$$

Estandarizar

Según Plaza (2022) consiste en mantener el orden, clasificación, limpieza en el trabajo. Siempre manteniendo todo en su lugar, estableciendo procedimientos y planes para seguir un buen mantenimiento para la limpieza y orden (p.27).

La estandarización se basa en realizar las 3S's principales, este proceso ayuda a distinguir si se está realizando una buena mejora o no, para ello, los trabajadores son los que tienen el conocimiento de toda la información para identificar si este proceso está avanzando de manera positiva.

Indicador:

$$\frac{\textit{Resultado obtenido}}{\textit{Metas estadísticas}} \times 100$$

Disciplina

Según Plaza (2022) consiste en tener la práctica de siempre aplicar las 5Ss en el centro de trabajo, siempre cumpliendo las reglas y normas que se tengan, la misión es convertir esta metodología en un hábito diario y frecuente (p.28).

Indicador:

$$\frac{\textit{Resultado obtenido}}{\textit{Metas estadísticas}} \times 100$$

Variable dependiente: Gestión de almacén

Definición conceptual:

Para Bermúdez (2019, p.10) Refiere que los almacenes se definen como un espacio físico de la empresa donde se encuentran los productos ya terminados, las materias primas empleadas o los productos en proceso de fabricación. La gestión de almacén implica en el empleo de procedimientos logísticos, este influye en el desempeño y realización de operaciones de la cadena de suministros.

Definición operacional:

La administración de almacenes contribuye a agilizar los procesos dentro de la empresa, que este departamento tenga liquidez ayuda a que se mejore la productividad, ayuda a que no se tengan retrasos lo cual repercute en la eficiencia y eficacia de la misma.

Dimensiones:

Eficiencia

Según Marshall (2022) la eficiencia es un concepto clave que se puede observar en diferentes actividades como en el sistema financiero, la eficiencia se refiere lograr los objetivos propuestos utilizando el menor costo posible.

Indicador:

$$\frac{\text{Cantidad de entregas a tiempo}}{\text{Cantidad de entregas solicitadas}} \times 100$$

Eficacia

Según George et. al (2021) mencionan que la eficacia se relaciona con el logro de resultados comparados con las metas propuestas y para dar cumplimiento a los objetivos de una organización.

Indicador:

$$\frac{\text{Pedidos generados sin } *problemas*}{\text{Total de pedidos generados}} \times 100$$

En la Tabla 47 y 48 se observa la matriz de consistencia y ejecución de matriz de operacionalización (Anexos).

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Según Mucha, et al. (2021, p.51) El investigador siempre debe dar precisión de los elementos a investigar, si se trata de sujetos se debe dar una ubicación, las características las unidades de estudio, esto se refiere a población accesible u objeto de estudio. La población de estudio constó de 25 registros adquiridos de las bases de datos sobre despachos de la empresa, abarcándose en un período de dos meses para evaluar las actividades de entrega realizadas durante los meses desde agosto hasta el final de septiembre por la empresa distribuidora de activos.

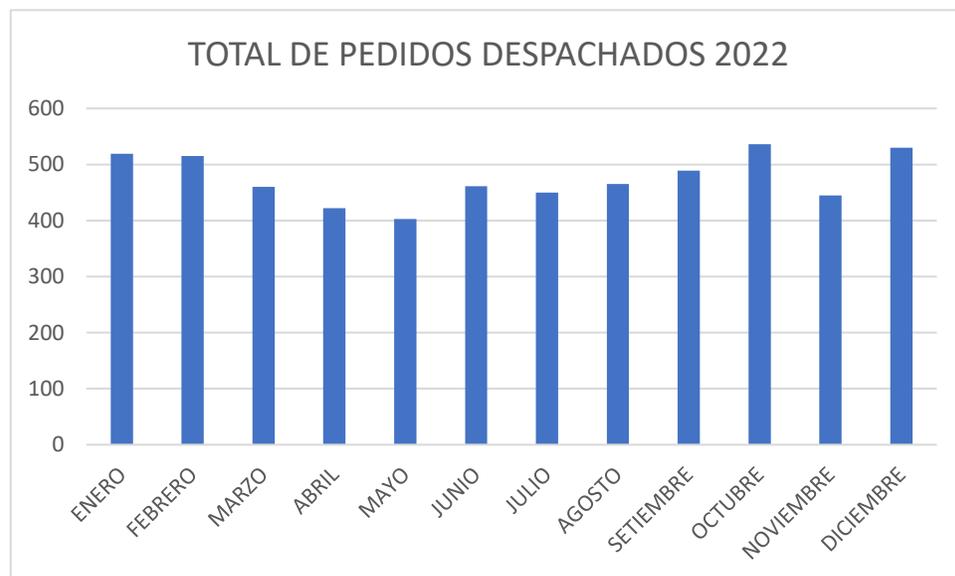
- **Criterios de inclusión:**

Solo se consideraron los días laborales de lunes - sábado.

- **Criterios de exclusión:**

No se hizo inclusión de los domingos ni feriados.

Meses ajenos al periodo de estudio mencionado.



Muestra

En su punto de vista Mucha, et al (2021) Los investigados como objetivo de estudio estará constituida basado en criterios de selección, la diferencia que se tiene con la población general se basa en criterios que son aplicados para la selección establecidos en la investigación (p. 51). Para la muestra de este trabajo de investigación se eligió lo

mismo que la población, es decir, 30 registros de despacho del almacén corresponden al pre-test y al post test, así se obtuvieron datos de la distribuidora de activos.

Muestreo

Según dice Mercado (2021) el muestreo tiene distintos pasos en su aplicación, para poderles dar más veracidad a los datos y darle un manejo adecuado cuando se lleve a cabo la aplicación, además permitiendo la segmentación de las muestras como las características particulares que se buscan (p. 87). No se realizaron procesos de muestreo, para la selección de la muestra usada se realizó conforme a la decisión de los autores y tomando como base la población mencionada.

Unidad de Análisis

En su punto de vista López (2019) menciona que la unidad de análisis nos permite considerar un contexto más particular de un espacio de estudio amplio, y compuesto por elementos mayores. Como ejemplo podemos considerar un conjunto de capas de todo el estudio, como pensando en las capas de una cebolla (p. 6). En este trabajo, la unidad de análisis corresponde al almacén principal de la empresa distribuidora de activos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

En este estudio del trabajo de investigación, se aplicó y usó herramientas para realizar el proceso de los datos, como parte de estas se tiene la observación y se hizo un análisis documental.

Instrumentos de recolección de datos

Se incorporó el uso de fichas de registro, mediante el cual se recopilaban datos cuantitativos con el objetivo de calcular las mejoras en la gestión de almacén. Asimismo, se utilizó herramientas gráficas como el diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto y diagrama de flujo.

La Tabla 3 presenta una lista de instrumentos y técnicas empleados que se realizó para una recopilación de datos (Anexos).

3.5. Procedimientos

Recolección de datos

El espacio de estudio fue aplicado dentro del almacén ubicado en Santa Anita, que cuenta con el siguiente organigrama observada en anexos figura 23, en donde están todos los cargos que tiene la empresa logística. Se cuenta con 80 trabajadores y 9 están en el área de almacén. Hay 3 almacenes, conocidas como Cascanueces, Celsa y Villa. En el almacén cascanueces se encuentra en su mayoría de veces el activo final, cuando los activos están en otro almacén se programa el recojo o a veces de ahí mismo se entrega al cliente, va a depender del requerimiento que programan los del área comercial. La empresa distribuidora de activos está enfocada en la Logística y en el Trade Marketing, cuenta con una experiencia laboral que supera los 6 años en la industria, además, más de 40 marcas han depositado su confianza en la empresa.

Los servicios que ofrecen son:

- Trade Marketing:
Creaciones de propuestas creativas con el fin de cumplir diversos objetivos planteados.
Diseños de impacto.
Lograr asegurar la correcta realización en el PDV (puntos de venta).
- Acciones BTL:
Producción de eventos, así como la implementación y supervisión.
Propuestas creativas.
Anfitriones y la realización de merch (mercadería).
- Gestión Logística:
Almacén para los activos.
Mantenimiento y reparaciones de distintos activos.
El transporte e instalación de activos.
- Parque de frío:
La venta de equipos de frío.
Mantenimiento.
Baja de los equipos.

Como primer punto de la empresa, se tiene la logística que se encarga de hacer distribuciones de los activos a diferentes clientes como:

- Campari, Red Bull, Bebidas Premium, Grupo RPP, Heineken y BCP

La empresa busca la mejora en satisfacer las necesidades que tienen los clientes, así poder lograr posicionarse un buen puesto en el Perú y así convertirse en la mejor empresa distribuidora de activos.

Activos

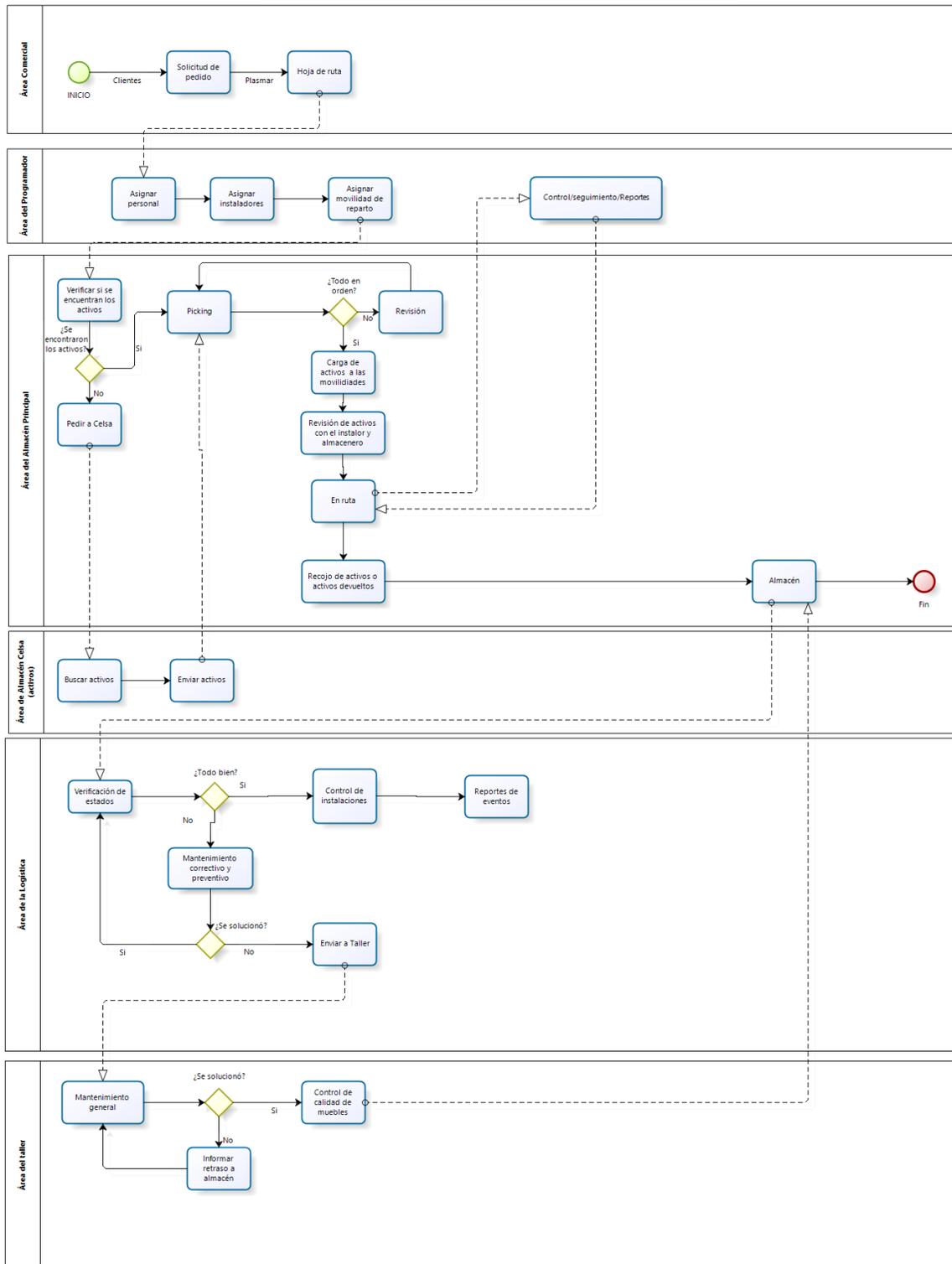
El almacén cuenta con distintos activos de cada marca como, por ejemplo:

- Coolers: La marca Red Bull tiene un aproximado de 700 coolers, la marca Jägermeister tiene aprox. 15 coolers, y así con algunas otras marcas.
- Productos: Bebidas Premium tiene bebidas alcohólicas a su disposición, Four Loko, Aperol, entre otros.
- Accesorios: Skullcandy tiene audífonos, Heineken cuenta con llaveros, destapadores, etc.
- Eventos: Hay distintos activos para instalar en eventos como parasoles, barras, mesas, plumillas, sombrillas, banners, etc.

Proceso

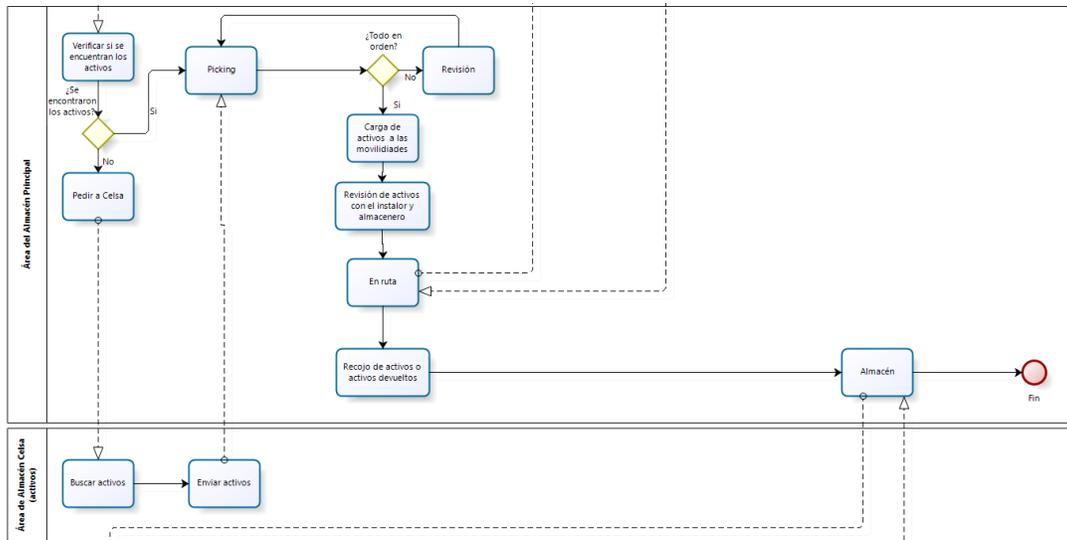
El proceso que maneja la empresa según indica la figura 1:

Figura 1. Diagrama de flujo de operación de despacho de producto



Para el diagrama de flujo mostrado, se representa el procedimiento del departamento de almacenaje, tal como se ilustra en la siguiente figura 2:

Figura 2. Diagrama de flujo del proceso en el área de almacén de la empresa



Medición de Pre – Test

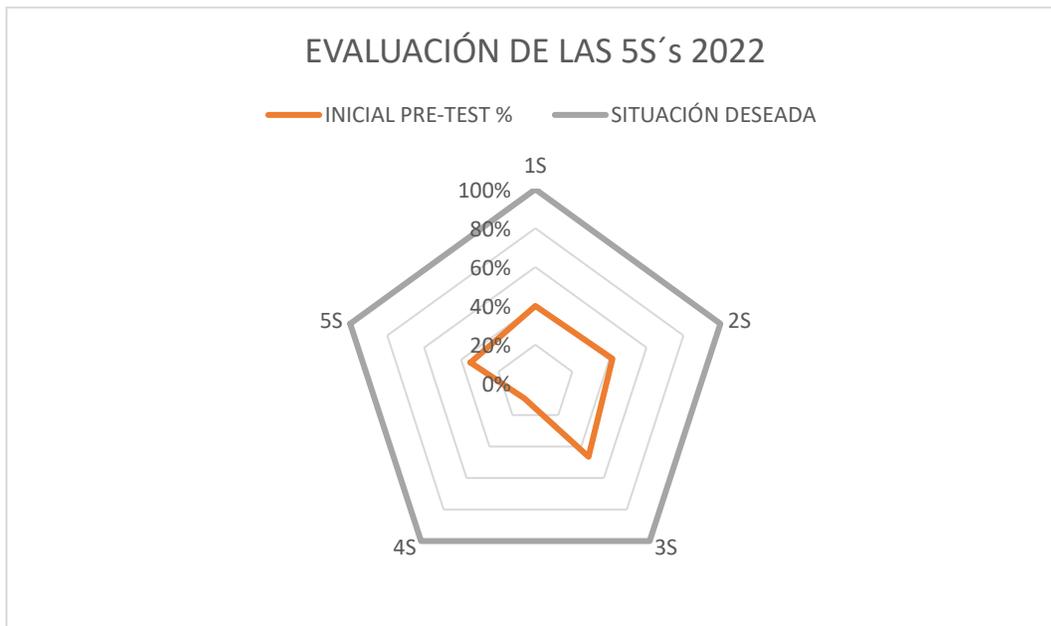
Variable independiente: Metodología 5S’s

En nuestro estudio se realizó un análisis del almacén por el Check list para la Metodología 5S’s, esto ayuda a recolectar información previa a realizar la ejecución y aplicación de las 5S’s como se observa en la figura 3. Luego se obtuvieron como resultados un 34% como pretest según indica la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de resultados de evaluación Pre-Test

EVALUACIÓN METODOLOGÍA 5S	INICIAL PRE-TEST %	SITUACIÓN DESEADA
1S	40%	100%
2S	42%	100%
3S	46%	100%
4S	9%	100%
5S	35%	100%
Nivel Cumplimiento	34%	100%

Figura 3. Evaluación de las 5S's 2022



Dimensión 1: Clasificación

Se visitó el almacén principal y se visualizó la existencia de activos que no se usan y productos vencidos, cajas sin contenido gastadas, activos en el pasadizo obstruyendo el camino, no hay ubicaciones para los activos y, Además, existen activos que están localizados en áreas designadas para otros clientes, como se evidencia en la tabla 2, donde se nota que el grado de cumplimiento en la primera "S" es del 49% en la fase de evaluación inicial (Pre-Test), esto guiándonos de la leyenda de la tabla 3.

Tabla 2. Resumen de resultados del Pre-Test de la primera "S"

CHECKLIST						
5S's	N°	Item a Evaluar	Descripción	Puntaje Máximo	Puntaje Obtenido	% de Cumplimiento
1ra "S" CLASIFICAR	1	Clasificación de los materiales en las áreas de trabajo	¿El espacio de trabajo cuenta solo con los elementos, herramientas y mobiliarios esenciales para llevar a cabo sus tareas?	4	3	40%
	2	Clasificación de materiales en las áreas de trabajo	La circulación en la zona es continua; ¿se observan obstáculos como archivadores, cajas, maletas, maceteros, equipos u otros elementos que obstruyan el paso?	4	2	
	3	Supervisión visual	¿La herramientas, equipos u objetos en mal estado se encuentran identificados?	4	1	
	4	Conocimiento	¿Los trabajadores están familiarizados con los estándares para categorizar un artículo como esencial o innecesario?	4	1	
	5	Conocimiento	¿Los trabajadores están familiarizados con los beneficios de la metodología 5s?	4	1	
RESULTADOS 1 "S"				20	8	

Tabla 3. Leyenda del Check List de la primera S

LEYENDA	
Muy poco	0
Poco	1
Regular	2
Bien	3
Muy bien	4

Se obtuvo el siguiente cuadro de resumen de resultados como se observa en la tabla 4, adicional en la figura 4 se observa las cajas deterioradas y productos fuera de lugar.

Tabla 4. Resumen de resultados de evaluación de la dimensión Organización

METODOLOGÍA 5S'S	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE
CLASIFICAR	20	8	40%

Figura 4. Se evidenció la presencia de cajas deterioradas y productos fuera de su lugar en los pasadizos



Dimensión 2: Orden

Falta implementar las líneas de marcación, falta de identificación de activos, falta organización entre auxiliares, falta de criterio por parte del personal, la situación es visible en la tabla 5, donde se registra un porcentaje de cumplimiento del 42% en la segunda "S" durante la fase de evaluación inicial (Pre-Test), esto guiándonos de la leyenda de la tabla 6.

Tabla 5. Resumen de resultados del Pre-Test de la segunda "S"

2da "S" ORDENAR	6	Señalización de ubicación	¿Se utilizan etiquetas u rótulos de productos para indicar el lugar de los objetos, equipos, materiales, entre otros?	4	1	42%
	7	Señalización de mercadería	¿En los estantes de productos se observa un listado de productos, se cuenta con un orden sobre frecuencia de uso o eficiencia?	4	1	
	8	Señalización de cantidad	¿Para almacenamiento de productos, se tiene registro de límites mínimos y máximos de apilamiento para cada caso?	4	2	
	9	Conformidad de orden	¿Se evidencia más de 2 objetos fuera del área asignada?	4	2	
	10	Conocimiento	¿Los trabajadores conocen el lugar asignado para cada objeto o material en cada área de trabajo?	4	3	
	11	Conocimiento	¿Los trabajadores conocen sobre los beneficios y la importancia de la aplicación de la 2da "S"?	4	1	
RESULTADOS 2 "S"				24	10	

Tabla 6. Leyenda del Check List de la segunda S

LEYENDA	
Muy poco	0
Poco	1
Regular	2
Bien	3
Muy bien	4

Se obtuvo el siguiente cuadro de resumen de resultados como se observa en la tabla 7, adicional en la figura 5 se observa la falta de orden de las guías que se manejan en la empresa.

Tabla 7. Resumen de resultados de evaluación de la dimensión Ordenar

METODOLOGÍA 5S'S	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE
ORDENAR	24	10	42%

Figura 5. Falta de orden con las guías que se manejan en la empresa



Dimensión 3: Limpieza

Se evidencia la ausencia de personal para realizar tareas de limpieza (no hay responsables), falta de limpieza a los activos (muebles, barras, coolers, etc), en la tabla 8 se aprecia que el nivel que se tiene de cumplimiento es del 46% en la tercera "S" durante la etapa de evaluación inicial (Pre-Test), esto guiándonos de la leyenda de la tabla 9.

Tabla 8. Resumen de resultados del Pre-Test de la tercera "S"

3ra "S" LIMPIAR	12	Infraestructura de la empresa	¿Los suelos, las paredes, los techos y alrededores en general conservan condiciones de limpieza y están en buen estado?	4	2	46%
	13	Mobiliarios	¿Los equipos y máquinas en la zona se conservan en condiciones de limpieza y libres de polvo?	4	2	
	14	Mantenimiento	¿Los equipos y máquinas en la zona se conservan en buenas condiciones?	4	3	
	15	Residuos	¿En el área se evidencia presencia de acumulación de desperdicios?	4	2	
	16	Estándares de señaléticas	¿Las señalizaciones en la empresa se encuentran en buen estado y limpias?	4	2	
	17	Limpieza en la empresa	¿Se cuenta con un programa de limpieza? ¿Los trabajadores limpian su área para dar inicio a sus actividades?	4	1	
	18	Conocimiento	¿Los trabajadores conocen sobre los beneficios y la importancia de la aplicación de la 3ra "S"?	4	1	
RESULTADOS 3 "S"				28	13	

Tabla 9. Leyenda del Check List de la tercera S

LEYENDA	
Muy poco	0
Poco	1
Regular	2
Bien	3
Muy bien	4

Se obtuvo el siguiente cuadro de resumen de resultados como se observa en la tabla 10, adicional en la figura 6 se observa la evidencia de desperdicios y productos fuera de lugar.

Tabla 10. Resumen de resultados de evaluación de la dimensión Limpiar

METODOLOGÍA 5S'S	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE
LIMPIAR	28	13	46%

Figura 6. Evidencia de desperdicios y productos fuera de lugar



Dimensión 4: Estandarización

La ausencia de aplicación de la metodología 5S evaluó la falta de orden en el almacén, la carencia de normas definidas y la baja capacitación de los trabajadores. En la Tabla 11, se notó que el porcentaje de cumplimiento es del 9% en la cuarta "S" durante la etapa de evaluación inicial (Pre-Test), esto guiándonos de la leyenda de la tabla 12.

Tabla 11. Resumen de resultados del Pre-Test de la estandarización "S"

4ta "S" ESTANDARIZACIÓN	19	Supervisión visual	¿Las etiquetas de los productos y señalización se encuentran en buen estado?	4	2	9%
	20	Propuestas de mejora	¿Se cuenta con un libro de sugerencias? ¿Habitualmente existen propuestas de mejora por los trabajadores?	4	0	
	21	estándares de la empresa	¿Existe estándares de códigos de colores para los materiales?	4	0	
	22	Capacitaciones	¿Se dan capacitaciones a los nuevos trabajadores?	4	1	
	23	Evaluaciones	¿Los jefes realizan evaluaciones al personal a cargo sobre la aplicación de la metodología 5S?	4	0	
	24	Conocimiento	¿Los trabajadores de la empresa saben dónde encontrar información de la metodología 5S y tener libre acceso?	4	0	
	25	Conocimiento	¿Todo el personal sabe la función que tiene en su área de trabajo para dar cumplimiento a la metodología 5S?	4	0	
	26	Propuestas de mejora	¿Se evidencian formas creativas de implementación de la 5S en sus áreas de trabajo?	4	0	
RESULTADOS 4 "S"				32	3	

Tabla 12. Leyenda del Check List de la cuarta S

LEYENDA	
Muy poco	0
Poco	1
Regular	2
Bien	3
Muy bien	4

Se obtuvo el siguiente cuadro de resumen de resultados como se observa en la tabla 13.

Tabla 13. Resumen de resultados de evaluación de la dimensión Estandarización

METODOLOGÍA 5S'S	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE
ESTANDARIZACIÓN	32	3	9%

Dimensión 5: Disciplina

Al no contar con la metodología, no se realizan revisiones periódicas, no hay seguimiento, no hay una matriz en donde estén las responsabilidades de cada miembro del área, en la tabla 14 se observa un porcentaje de cumplimiento es de 35% en la quinta "S" el Pre – Test, esto guiándonos de la leyenda de la tabla 15.

Tabla 14. Resumen de resultados del Pre-Test de la disciplina "S"

5ta "S" DISCIPLINA	27	Propuestas de mejora	¿Existe actividades que promuevan la práctica de valores (orden y limpieza) en los trabajadores?	4	2	35%
	28	Evaluaciones	¿Se realizan evaluaciones del cumplimiento de orden y limpieza en las áreas de trabajo?	4	1	
	29	Conocimiento	¿Se cuenta con una representación de las responsabilidades asignadas a cada integrante de la empresa?	4	4	
	30	Propuestas de mejora	¿Existe actividades de promoción de la metodología 5S's en el último mes?	4	0	
	31	Capacitaciones	¿La empresa cuenta con un listado de los participantes de las capacitaciones programadas?	4	0	
RESULTADOS 5 "S"				20	7	

Tabla 15. Leyenda del Check List de la quinta S

LEYENDA	
Muy poco	0
Poco	1
Regular	2
Bien	3
Muy bien	4

Se obtuvo el siguiente cuadro de resumen de resultados como se observa en la tabla 16.

Tabla 16. Resumen de resultados de evaluación de la dimensión Disciplina

METODOLOGÍA 5S'S	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE
DISCIPLINA	20	7	35%

Variable dependiente: Gestión del almacén

Se muestra el pre-test de julio del 2021

Dimensión 1: Eficiencia

Se presenta en la tabla 17 los datos de los pedidos entregados puntualmente conforme a las solicitudes de los clientes, tanto en julio de 2022 como en agosto de 2022

Tabla 17. Resumen de resultados de eficiencia del Pre-Test del Mes de Julio

MES: JULIO				
N°	DIAS	N° ENTREGAS A TIEMPO	N° ENTREGAS SOLICITADAS	EFICIENCIA
				$\frac{\text{Cantidad de entregas a tiempo}}{\text{Cantidad de entregas solicitadas}} \times 100$
1	01/07/2022	18	22	82%
2	02/07/2022	20	23	87%
3	04/07/2022	15	25	60%
4	05/07/2022	15	20	75%
5	06/07/2022	20	25	80%
6	07/07/2022	22	23	96%
7	08/07/2022	19	20	95%
8	09/07/2022	20	23	87%
9	11/07/2022	13	25	52%
10	12/07/2022	20	23	87%
11	13/07/2022	21	25	84%
12	14/07/2022	17	20	85%
13	15/07/2022	15	20	75%
14	16/07/2022	20	25	80%
15	18/07/2022	16	20	80%
16	19/07/2022	15	20	75%
17	20/07/2022	20	23	87%
18	21/07/2022	18	24	75%
19	22/07/2022	19	20	95%
20	23/07/2022	15	22	68%
21	25/07/2022	17	21	81%
22	26/07/2022	27	30	90%
23	27/07/2022	18	24	75%
24	29/07/2022	15	15	100%
25	30/07/2022	15	15	100%
EFICIENCIA				82%

La tabla 17 presenta la eficacia diaria durante el mes de julio de 2022, logrando un total del 82%. Esto sugiere que un 18% de los pedidos no se entregaron puntualmente, generando una percepción negativa y una baja calidad de servicio para los clientes.

Tabla 18. Resumen de resultados de eficiencia del Pre-Test del Mes de Agosto

MES: AGOSTO				
N°	DIAS	N° ENTREGAS A TIEMPO	N° ENTREGAS SOLICITADAS	EFICIENCIA <small>Cantidad de entregas a tiempo Cantidad de entregas solicitadas x 100</small>
1	01/07/2022	15	19	79%
2	02/07/2022	17	20	85%
3	04/07/2022	20	22	91%
4	05/07/2022	20	21	95%
5	06/07/2022	24	25	96%
6	08/07/2022	17	19	89%
7	09/07/2022	18	20	90%
8	10/07/2022	18	20	90%
9	11/07/2022	17	18	94%
10	12/07/2022	18	19	95%
11	13/07/2022	16	19	84%
12	15/07/2022	20	23	87%
13	16/07/2022	18	25	72%
14	17/07/2022	19	22	86%
15	18/07/2022	16	20	80%
16	19/07/2022	18	20	90%
17	20/07/2022	15	19	79%
18	22/07/2022	20	22	91%
19	23/07/2022	21	24	88%
20	24/07/2022	20	22	91%
21	25/07/2022	19	23	83%
22	26/07/2022	19	24	79%
23	27/07/2022	20	23	87%
24	28/07/2022	22	26	85%
25	29/07/2022	18	20	90%
EFICIENCIA				87%

En la tabla 18 se muestra la eficiencia de cada día trabajado en el mes de agosto del 2022, teniendo como total un 87% por lo que se interpreta que un 13% de pedidos no fueron entregados a tiempo obteniendo baja calidad de servicio.

Dimensión 2: Eficacia

Se presenta en la tabla 19 los datos de los pedidos entregados sin inconvenientes según las solicitudes de los clientes, tanto en julio de 2022 como en agosto de 2022.

Tabla 19. Resumen de resultados de eficacia del Pre-Test del Mes de Julio

MES: JULIO					
N°	DIAS	N° PEDIDOS CON ERRORES	N° PEDIDOS PERFECTOS	N° ENTREGAS SOLICITADAS	EFICACIA $\frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} \times 100$
1	01/07/2022	5	17	22	77%
2	02/07/2022	2	21	23	91%
3	04/07/2022	0	25	25	100%
4	05/07/2022	2	18	20	90%
5	06/07/2022	1	24	25	96%
6	07/07/2022	4	19	23	83%
7	08/07/2022	2	18	20	90%
8	09/07/2022	1	22	23	96%
9	11/07/2022	2	23	25	92%
10	12/07/2022	4	19	23	83%
11	13/07/2022	3	22	25	88%
12	14/07/2022	2	18	20	90%
13	15/07/2022	3	17	20	85%
14	16/07/2022	4	21	25	84%
15	18/07/2022	3	17	20	85%
16	19/07/2022	1	19	20	95%
17	20/07/2022	2	21	23	91%
18	21/07/2022	0	24	24	100%
19	22/07/2022	4	16	20	80%
20	23/07/2022	2	20	22	91%
21	25/07/2022	4	17	21	81%
22	26/07/2022	3	27	30	90%
23	27/07/2022	4	20	24	83%
24	29/07/2022	2	13	15	87%
25	30/07/2022	4	11	15	73%
EFICACIA					88%

En la tabla 19 se visualizó la eficacia dada por los productos generados sin ningún problema sobre el total de pedidos realizados del mes de julio del 2022, logrando obtener un 88% de eficacia y un 12% de pedidos con errores ya sea por no cargar el activo completo o entrega a un punto incorrecto.

Tabla 20. Resumen de resultados de eficacia del Pre-Test del Mes de Agosto

MES: AGOSTO					
N°	DIAS	N° PEDIDOS CON ERRORES	N° PEDIDOS PERFECTOS	N° ENTREGAS SOLICITADAS	EFICAC IA $\frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} \times 100$
1	01/07/2022	3	16	19	84%
2	02/07/2022	4	16	20	80%
3	04/07/2022	4	18	22	82%
4	05/07/2022	1	20	21	95%
5	06/07/2022	4	21	25	84%
6	07/07/2022	0	19	19	100%
7	08/07/2022	2	18	20	90%
8	09/07/2022	2	18	20	90%
9	11/07/2022	3	15	18	83%
10	12/07/2022	3	16	19	84%
11	13/07/2022	0	19	19	100%
12	14/07/2022	0	23	23	100%
13	15/07/2022	4	21	25	84%
14	16/07/2022	4	18	22	82%
15	18/07/2022	4	16	20	80%
16	19/07/2022	1	19	20	95%
17	20/07/2022	1	18	19	95%
18	21/07/2022	3	19	22	86%
19	22/07/2022	0	24	24	100%
20	23/07/2022	4	18	22	82%
21	25/07/2022	3	20	23	87%
22	26/07/2022	3	21	24	88%
23	27/07/2022	2	21	23	91%
24	29/07/2022	2	24	26	92%
25	30/07/2022	4	16	20	80%
EFICACIA					89%

En la tabla 20 se observó como resultado, la eficacia dada por los productos que se produjeron sin problemas sobre la totalidad de pedidos del mes de agosto del 2022, logrando obtener un 88% de eficacia y un 12% de pedidos con errores ya sea por no cargar el activo completo o entrega a un punto incorrecto.

3.1. Implementación de las 5S's

Se llevó a cabo la ejecución de las 5S's en toda el área donde se presenta la problemática para poder evaluar las mejoras, además este trabajo buscó optimizar la

gestión de inventarios para la mejora constante. Como se observa en la figura 7, se tiene un inventario realizado con el apoyo de los encargados de almacén para lograr tener un mejor control y junto con las 5S's perfeccionar la gestión de almacén.

Figura 7. Inventario de la marca Bombai

Código	Marca	Modelo	Material	Descripción del Producto	Cantidad	Unidad	Estado	Fecha	Observaciones
1	BOMBAI	ALMACEN 2	BOMBAI	PUFF BLANCO MARRIL	1	pieza	OK		
2	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	ROLL SCREEN #14 BAMA POLE	1	pieza	OK		
3	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	SILLA BLANCA CON BASE DE MADERA	1	pieza	OK		
4	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	SILLA DE ALUMINIO NEGRO	1	pieza	OK		
5	BOMBAI	ALMACEN 2	BOMBAI	SOGAS AZULES	1	pieza	OK		
6	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	SOGAS ROJAS	1	pieza	OK		
7	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	SOMBRIALLA CON BASE	1	pieza	OK		
8	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	TABLA DE APOYO CON GANCHO	1	pieza	OK		
9	BOMBAI	ALMACEN 2	BOMBAI	TARJETA 1 120 X 1 120	1	pieza	OK		
10	BOMBAI	ALMACEN 2	BOMBAI	TACHO DE BASURA GRANDE	1	pieza	OK		
11	BOMBAI	ALMACEN 2	BOMBAI	TACHO CON CANASTA DE BASKET COLOR AZUL	1	pieza	OK		
12	BOMBAI	ALMACEN 2	BOMBAI	TACHO CON CANASTA DE BASKET COLOR ROJO	1	pieza	OK		
13	BOMBAI	ALMACEN 2	BOMBAI	TACHO CON CANASTA DE BASKET COLOR VERDE	1	pieza	OK		
14	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	TACHO DE BASURA GRANDE	1	pieza	OK		
15	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	TACHO DE BASURA PLASTICO BLANCO	1	pieza	OK		
16	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	TACHO DE BASURA PLASTICO PLOMBO	1	pieza	OK		
17	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	TACHONES ROJOS	1	pieza	OK		
18	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	TAMBORES	1	pieza	OK		
19	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	TAPA DE MESCAFE	1	pieza	OK		
20	BOMBAI	ALMACEN 2	BOMBAI	TACHO DE MOP EN FORMA DE CIRCULO DE 3MT DE DIAMETRO	1	pieza	OK		
21	BOMBAI	ALMACEN 1	BOMBAI	TELA NEGRA 2 20M X 3 42M	1	pieza	OK		

Por ello, para continuar con la mejora continua constante se realizó la metodología fase por fase.

Clasificación:

En la fase inicial, se llevó a cabo la identificación de los materiales requeridos en el almacén y aquellos elementos que no estaban ubicados en el área correspondiente, el almacén se volvió un lugar donde se nota que terminan algunos desperdicios, materiales en mal estado, equipos que no se usan y otros elementos que no pertenecen al área, pero terminaron ahí porque no son usados frecuentemente. Se diseñó la tarjeta roja como se muestra en la figura 8, para poder clasificar estos elementos que consideramos deberían ser cambiados de área o desechados para todos los materiales que se encuentran en las diferentes áreas de la empresa.

Figura 8. Elaboración y aplicación de la tarjeta roja



Se encontraron varios activos que deben de ser desechados como también algunos deben de ser reparados o enviados al otro almacén.

Luego se realizó el check list como se observa en la tabla 21 y una junta sobre mejoras que se hicieron, además se mencionó acerca de importancia de mantener la primera S.

Tabla 21. Resumen de resultados del Post-Test de la primera "S"

CHECKLIST						
5S's	N°	Item a Evaluar	Descripción	Puntaje Máximo	Puntaje Obtenido	% de Cumplimiento
1ra "S" CLASIFICAR	1	Clasificación de los materiales en las áreas de trabajo	¿El espacio de trabajo cuenta solo con los elementos, herramientas y mobiliarios esenciales para llevar a cabo sus tareas?	4	4	90%
	2	Clasificación de materiales en las áreas de trabajo	La circulación en la zona es continua; ¿se observan obstáculos como archivadores, cajas, maletas, maceteros, equipos u otros elementos que obstruyan el paso?	4	3	
	3	Supervisión visual	¿Las herramientas, equipos u objetos en mal estado se encuentran identificados?	4	4	
	4	Conocimiento	¿Los trabajadores están familiarizados con los estándares para categorizar un artículo como esencial o innecesario?	4	3	
	5	Conocimiento	¿Los trabajadores están familiarizados con los beneficios de la metodología 5S's?	4	4	
RESULTADOS 1 "S"				20	18	

Ordenar

Se ubicaron los materiales que ya fueron codificados antes por las tarjetas y una previa lista en el área que este corresponda, además se previno una ubicación más accesible, para que se recuperen los tiempos muertos en la búsqueda de artículos que se necesitan en el momento correspondiente. Y se realizó el desecho de los artículos que fueron calificados como malos con la coordinación del jefe de almacén. En la figura 9 se puede observar los activos que se ordenaron.

Figura 9. Se ordenaron los activos que se encuentran en el almacén



Luego se realizó el Check List de la segunda S, mostrada en la tabla 22:

Tabla 22. Resumen de resultados del Post-Test de la segunda "S"

2da "S" ORDENAR	6	Señalización de ubicación	¿Se emplean etiquetas o rótulos en los productos para señalar la ubicación de los objetos, equipos, materiales, entre otros?	4	4	92%
	7	Señalización de mercadería	¿En los estantes de productos se observa un listado de productos, se cuenta con un orden sobre frecuencia de uso o eficiencia?	4	3	
	8	Señalización de cantidad	¿Para almacenamiento de productos, se tiene registro de límites mínimos y máximos de apilamiento para cada caso?	4	4	
	9	Conformidad de orden	¿No se evidencia más de 2 objetos fuera del área asignada?	4	4	
	10	Conocimiento	¿Los trabajadores conocen el lugar asignado para cada objeto o material en cada área de trabajo?	4	3	
	11	Conocimiento	¿Los trabajadores conocen sobre los beneficios y la importancia de la aplicación de la 2da "S"?	4	4	
RESULTADOS 2 "S"				24	22	

Limpieza

Se realizó la identificación de los lugares donde se muestran fuentes de suciedad que se propaga más rápido y comúnmente por la empresa, de esta forma realizamos la eliminación inmediata de esta, luego se pasó a realizar la eliminación del polvo y suciedad presentes en las áreas, además, se sigue verificando si aún hay existencia

de materiales que son innecesarios para poder desecharlos correctamente. En la figura 10 se puede observar la limpieza que se realizó a los activos.

Figura 10. Limpieza de los activos en el almacén



Luego se realizó el Check List de la tercera S como se observa en la tabla 23:

Tabla 23. Resumen de resultados del Post-Test de la tercera "S"

3ra "S" LIMPIAR	12	Infraestructura de la empresa	¿Los suelos, las paredes, los techos y alrededores en general conservan condiciones de limpieza y están en buen estado?	4	3	93%
	13	Mobiliarios	¿Los equipos y máquinas en la zona se conservan en condiciones de limpieza y sin polvo?	4	4	
	14	Mantenimiento	¿Los equipos y máquinas en para el sector se conservan en buenas condiciones?	4	4	
	15	Residuos	¿En el área se evidencia presencia de acumulación de desperdicios?	4	3	
	16	estándares de señaléticas	¿Las señalizaciones en la empresa se encuentran en buen estado y limpias?	4	4	
	17	Limpieza en la empresa	¿Se cuenta con un programa de limpieza? ¿Los trabajadores limpian su área para dar inicio a sus actividades?	4	4	
	18	Conocimiento	¿Los trabajadores conocen sobre los beneficios y la importancia de la aplicación de la 3ra "S"?	4	4	
RESULTADOS 3 "S"				28	26	

Estandarización

Se realizó una evaluación de todos los cambios que se realizaron anteriormente para notar como va funcionando y ver el gran cambio que tiene la empresa, se buscó una estandarización de las mejoras para volverlas permanentes junto con una reunión con el jefe de almacén en donde se mostró los estándares ya evaluados. Además, por medio de capacitaciones se pudo seguir cultivando una cultura de limpieza y orden, siempre mostrando los beneficios que estos tienen en la empresa (ganancias en la empresa y buen prestigio), en la figura 11 se observa la capacitación que se realizó en la empresa.

Se realizaron las siguientes actividades:

- Auditorias
- Capacitación al personal sobre la importancia de los estándares.
- Planificación de los días de limpieza que se harán profundamente en el almacén.
- Siempre realizar capacitación a los nuevos trabajadores, no solo basta darles una introducción en su ingreso.
- Se estará motivando e incentivando al personal para proponer ideas de mejoras.

Figura 11. Capacitaciones a todo el personal de la empresa



Luego se realizó el Check List de la cuarta S, como se observa en la tabla 24:

Tabla 24. Resumen de resultados del Post-Test de la estandarización "S"

4ta "S" ESTANDARIZACIÓN	19	Supervisión visual	¿Las etiquetas de los productos y señalización se encuentran en buen estado?	4	4	94%
	20	Propuestas de mejora	¿Se cuenta con un libro de sugerencias? ¿Habitualmente existen propuestas de mejora por los trabajadores?	4	3	
	21	estándares de la empresa	¿Existe estándares de códigos de colores para los materiales?	4	3	
	22	Capacitaciones	¿Se dan capacitaciones a los nuevos trabajadores?	4	4	
	23	Evaluaciones	¿Los jefes realizan evaluaciones al personal a cargo sobre la aplicación de la metodología 5S?	4	4	
	24	Conocimiento	¿Los trabajadores de la empresa saben dónde encontrar información de la metodología 5S y tener libre acceso?	4	4	
	25	Conocimiento	¿Todo el personal sabe la función que tiene en su área de trabajo para dar cumplimiento a la metodología 5S?	4	4	
	26	Propuestas de mejora	¿Se evidencian formas creativas de implementación de la 5S en sus áreas de trabajo?	4	4	
RESULTADOS 4 "S"				32	30	

Disciplina

Mediante la realización de auditorías a la empresa y revisión periódica se pudo observar cómo se está dando el cumplimiento a las normas establecidas, de esta forma las mejoras se convirtieron en un hábito, siguió la formación de una cultura de respeto y buenas prácticas en todos los trabajadores de la empresa. Todo gracias a la constante comunicación, capacitaciones seguidas, recomendaciones, organización, con el fin de comunicar al personal que su contribución es esencial para realizar las mejoras y crecimiento de la organización.

Las normas básicas que siempre deben estar presentes son:

- Respeto.
- Puntualidad.
- Perseverancia.
- Dejar en su lugar establecido los activos para no fomentar el desorden.
- Tener el ambiente de trabajo limpio y ordenado.
- Siempre tener presente los implementos de seguridad.
- Todo el personal debe de respetar las normas y políticas establecidas.

Luego se realizó el Check List de la quinta S, como se observa en la tabla 25:

Tabla 25. Resumen de resultados del Post-Test de la quinta "S"

5ta "S" DISCIPLINA	27	Propuestas de mejora	¿Existe actividades que promuevan la práctica de valores (orden y limpieza) en los trabajadores?	4	3	90%
	28	Evaluaciones	¿Se llevan a cabo valoraciones para verificar el grado de cumplimiento en orden y limpieza para cada sección de la empresa?	4	4	
	29	Conocimiento	¿Se cuenta con una representación de las responsabilidades asignadas a cada integrante de la empresa?	4	4	
	30	Propuestas de mejora	¿En el mes reciente, se han realizado actividades de promoción de la metodología 5S's?	4	3	
	31	Capacitaciones	¿La empresa dispone de un registro de los asistentes a las capacitaciones planificadas?	4	4	
RESULTADOS 5 "S"				20	18	

Medición de Pre – Test

Variable independiente: Metodología 5S's

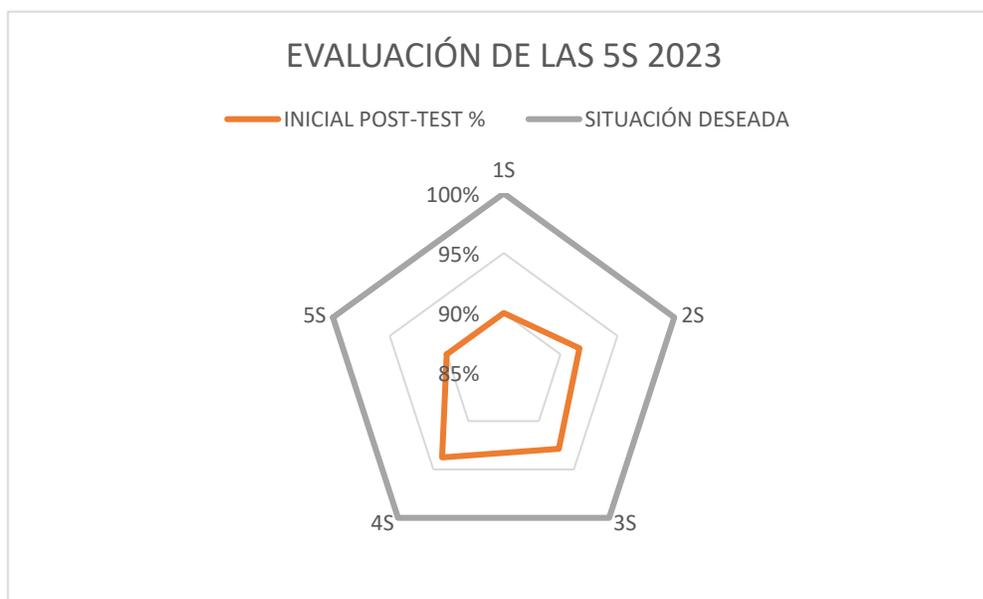
Después de completar la integración de la metodología 5S's, se realizó una evaluación del área de almacén mediante la lista de verificación que se había empleado

previamente en la evaluación inicial del pre test, en la tabla 26 se observa los resultados de eficacia del Post-Test general junto con la figura 12.

Tabla 26. Resumen de resultados de eficacia del Post-Test general

EVALUACIÓN METODOLOGÍA 5S	INICIAL POST-TEST %	SITUACIÓN DESEADA
1S	90%	100%
2S	92%	100%
3S	93%	100%
4S	94%	100%
5S	90%	100%
Nivel de Cumplimiento	92%	100%

Figura 12. Resumen de resultados del Post-Test general



Después de implementar la metodología 5S's para la empresa, se evidenciaron mejoras notables. Por ejemplo, en la primera "S" (Clasificar), se alcanzó un nivel de cumplimiento del 90%, en la segunda "S" (Ordenar) un 92%, en la tercera "S" (Limpieza) un 93%, en la cuarta "S" (Estandarizar) un 94% y en la quinta "S"

(Disciplina) un 90%. En términos generales, se logró un nivel de cumplimiento del 92%. Al compararlo con el pretest (34%), se observa una mejora significativa después del cumplimiento de la metodología.

Variable independiente: Gestión de almacén

Se ha mostrado el post test en el inventario del 2023.

Dimensión 1: Eficiencia

Se mostró los datos de los productos que fueron entregados a tiempo solicitados por clientes en el periodo de julio del 2023 y agosto del 2023 como se observa en la tabla 27.

Tabla 27. Resumen de resultados de eficiencia del Post-Test del mes de Julio y Agosto

MES: JULIO - AGOSTO				
N°	DIAS	N° ENTREGA A TIEMPO	N° ENTREGA SOLICITADA	EFICIENCIA
1	01/07/2023	23	25	92%
2	03/07/2023	20	22	91%
3	04/07/2023	25	28	89%
4	05/07/2023	18	21	86%
5	06/07/2023	26	26	100%
6	07/07/2023	25	25	100%
7	08/07/2023	25	25	100%
8	10/07/2023	25	28	89%
9	11/07/2023	25	26	96%
10	12/07/2023	24	26	92%
11	13/07/2023	22	22	100%
12	14/07/2023	28	28	100%
13	15/07/2023	20	22	91%
14	17/07/2023	26	26	100%
15	18/07/2023	27	27	100%
16	19/07/2023	20	22	91%
17	20/07/2023	22	25	88%
18	21/07/2023	20	25	80%
19	22/07/2023	20	22	91%
20	24/07/2023	20	23	87%
21	25/07/2023	23	26	88%
22	26/07/2023	24	27	89%
23	27/07/2023	20	21	95%
24	29/07/2023	21	23	91%

MES: JULIO - AGOSTO				
N°	DIAS	N° ENTREGA A TIEMPO	N° ENTREGA SOLICITADA	EFICIENCIA
25	01/08/2023	23	23	100%
26	02/08/2023	22	25	88%
27	04/08/2023	22	23	96%
28	05/08/2023	20	20	100%
29	07/08/2023	20	21	95%
30	08/08/2023	20	22	91%
31	09/08/2023	24	26	92%
32	10/08/2023	20	25	80%
33	11/08/2023	24	25	96%
34	12/08/2023	28	28	100%
35	14/08/2023	30	30	100%
36	15/08/2023	28	31	90%
37	16/08/2023	23	25	92%
38	17/08/2023	25	27	93%
39	18/08/2023	25	28	89%
40	19/08/2023	26	28	93%
41	21/08/2023	26	26	100%
42	22/08/2023	22	23	96%
43	23/08/2023	25	25	100%
44	24/08/2023	24	26	92%
45	25/08/2023	23	28	82%
46	26/08/2023	25	27	93%
47	28/08/2023	27	27	100%
48	29/08/2023	25	25	100%
49	31/08/2023	30	30	100%
EFICIENCIA				94%

En la tabla 27 se ha mostrado resultados en eficiencia de los periodos de julio y agosto del 2023 con un 94% por lo que el 6% fueron pedidos que no se entregaron a tiempo.

Dimensión 2: Eficacia

Se mostró los datos de los pedidos entregados sin problemas solicitados por los clientes en julio del 2023 y para el mes de agosto del 2023 como se observa en la tabla 28.

Tabla 28. Resumen de resultados para eficacia del Post-Test del mes de Julio y Agosto

MES: JULIO - AGOSTO				
N°	DIAS	N° ENTREGAS A TIEMPO	N° ENTREGAS SOLICITADAS	EFICACIA
1	01/07/2023	2	25	92%
2	03/07/2023	1	22	95%
3	04/07/2023	3	28	89%
4	05/07/2023	3	21	86%
5	06/07/2023	2	26	92%
6	07/07/2023	1	25	96%
7	08/07/2023	0	25	100%
8	10/07/2023	3	28	89%
9	11/07/2023	2	26	92%
10	12/07/2023	2	26	92%
11	13/07/2023	1	22	95%
12	14/07/2023	2	28	93%
13	15/07/2023	1	22	95%
14	17/07/2023	3	26	88%
15	18/07/2023	2	27	93%
16	19/07/2023	2	22	91%
17	20/07/2023	1	25	96%
18	21/07/2023	1	25	96%
19	22/07/2023	1	22	95%
20	24/07/2023	3	23	87%
21	25/07/2023	2	26	92%
22	26/07/2023	1	27	96%
23	27/07/2023	1	21	95%
24	29/07/2023	3	23	87%
25	01/08/2023	1	23	96%

MES: JULIO - AGOSTO				
N°	DIAS	N° ENTREGAS A TIEMPO	N° ENTREGAS SOLICITADAS	EFICACIA
26	02/08/2023	3	25	88%
27	04/08/2023	2	23	91%
28	05/08/2023	3	20	85%
29	07/08/2023	2	21	90%
30	08/08/2023	1	22	95%
31	09/08/2023	1	26	96%
32	10/08/2023	2	25	92%
33	11/08/2023	0	25	100%
34	12/08/2023	0	28	100%
35	14/08/2023	2	30	93%
36	15/08/2023	3	31	90%
37	16/08/2023	2	25	92%
38	17/08/2023	1	27	96%
39	18/08/2023	1	28	96%
40	19/08/2023	25	28	89%
41	21/08/2023	24	26	92%
42	22/08/2023	23	23	100%
43	23/08/2023	23	25	92%
44	24/08/2023	26	26	100%
45	25/08/2023	28	28	100%
46	26/08/2023	26	27	96%
47	28/08/2023	25	27	93%
48	29/08/2023	24	25	96%
49	31/08/2023	29	30	97%
EFICACIA				94%

Fuente: Elaboración propia

Sobre la tabla 28 se ha mostrado la eficacia de los pedidos generados sin problemas para el mes de julio y agosto del 2023, se tuvo como promedio un 94% y el restante (6%) son de los pedidos con errores dentro de los 2 meses de estudio.

Variable dependiente: Gestión de almacén

Después de aplicar la metodología se comenzó dar evaluación a la efectividad que tiene la gestión del almacén mediante el producto que surge entre eficiencia y eficacia

durante un intervalo de meses de julio y agosto de 2023. En la tabla 29 se observa los resultados de Pre-Test y Post-Test del mes de julio y agosto del año 2022 y 2023

Tabla 29. Resumen de resultados de Pre-Test y Post-Test del mes de julio y agosto del año 2022 y 2023

ESCENARIO	MES	EFICIENCIA % Pedidos a Tiempo	EFICACIA % Pedidos Perfectos	GESTIÓN ALMACÉN Eficiencia x Eficacia
Pre - Test	Julio	82%	91%	75%
	Agosto	87%	93%	81%
		85%	92%	78%
Post - Test	Julio	90%	93%	83%
	Agosto	94%	94%	89%
		92%	94%	86%

Dentro de la tabla 29 se obtuvo para la gestión de almacén un paso de un 78% a 86%, teniendo un incremento del 8% mostrándose más efectiva.

3.6. Método de análisis de datos

En esta investigación, se pudo llevar a cabo un análisis estadístico descriptivo para buscar lograr los objetivos establecidos.

Para el procedimiento de los datos se utilizó el Software Excel y la aplicación del programa SPSS versión 25, en donde obtuvimos una buena base científica para procesar la información recolectada.

3.7. Aspectos éticos

La tesis titulada “Aplicación de la metodología 5S’s para mejorar la gestión de almacén de una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023”, se garantizó la estricta observancia de todos los requisitos, reglas y leyes de derechos de autor (citando fuentes y referencias). Esta tesis está elaborada a base de honestidad y precisión, siempre con la ética presente.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis estadístico descriptivo

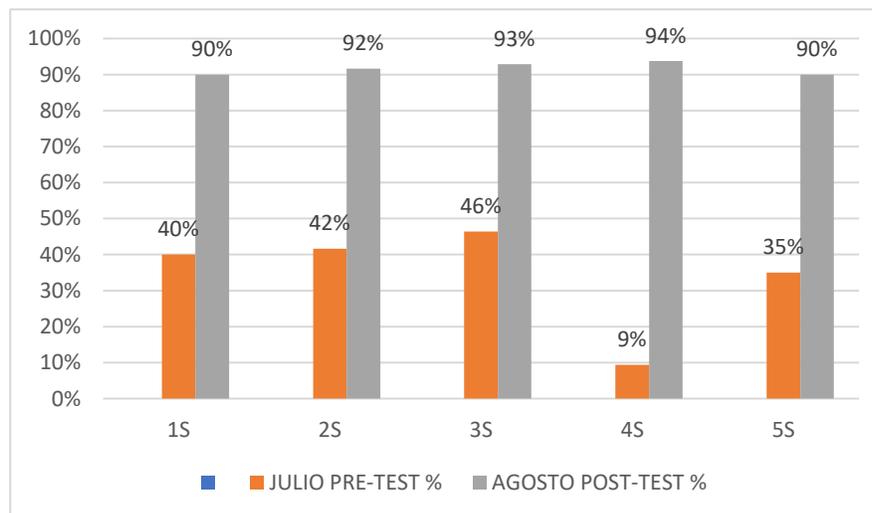
Variable independiente: Metodología 5S's

En la tabla 30 se observa los resultados del Pre-test y Post-Test del mes de julio y agosto luego de la aplicación de la Metodología 5S's junto con la figura 13, donde se muestra la tonalidad anaranjada representando un buen nivel para el cumplimiento de actividades antes de aplicar la metodología, con un promedio del 34%, mientras que el color plomo indica un promedio del 92%, evidenciando un aumento del 58%.

Tabla 30. Resumen de resultados de Pre-Test y Post-Test del mes de julio y agosto de aplicación de Metodología 5S's

EVALUACIÓN METODOLOGÍA 5S	JULIO PRE-TEST %	AGOSTO POST-TEST %	Incremento %
1S	40%	90%	125.00%
2S	42%	92%	120.00%
3S	46%	93%	100.00%
4S	9%	94%	900.00%
5S	35%	90%	157.14%
Nivel de Cumplimiento	34%	92%	

Figura 13. Resumen de resultados Pre-Test y Post-Test del mes de julio y agosto de aplicación de Metodología 5s



Variable dependiente: Gestión de almacén

Dimensión 1: EFICIENCIA

La tabla 31 presenta la eficacia correspondiente a los periodos de 2022 (antes) y 2023 (después) a lo largo del estudio realizado en julio y agosto, basándose la base de información derivados del indicador de eficiencia.

Tabla 31. Resultados antes y después de la eficiencia

EFICIENCIA					
ITEM	%PEDIDOS A TIEMPO 2022	%PEDIDOS A TIEMPO 2023	ITEM	%PEDIDOS A TIEMPO 2022	%PEDIDOS A TIEMPO 2023
1	82%	92%	27	85%	100%
2	87%	100%	28	91%	96%
3	60%	89%	29	95%	90%
4	75%	100%	30	100%	95%
5	80%	96%	31	89%	91%
6	96%	80%	32	90%	92%
7	100%	100%	33	90%	100%
8	87%	89%	34	94%	96%
9	52%	96%	35	95%	89%
10	87%	92%	36	84%	100%
11	84%	100%	37	87%	90%
12	85%	86%	38	72%	100%
13	75%	91%	39	86%	93%
14	80%	85%	40	80%	89%
15	80%	100%	41	90%	93%
16	75%	100%	42	100%	100%
17	87%	88%	43	91%	96%
18	100%	80%	44	100%	100%
19	95%	100%	45	91%	92%
20	68%	87%	46	83%	100%
21	81%	88%	47	79%	93%
22	90%	89%	48	87%	100%
23	75%	100%	49	85%	92%
24	100%	91%	50	90%	90%
25	100%	100%	PROMEDIO	86%	94%
26	79%	100%	DESVIACIÓN ESTANDAR	0.10185916	0.05609545

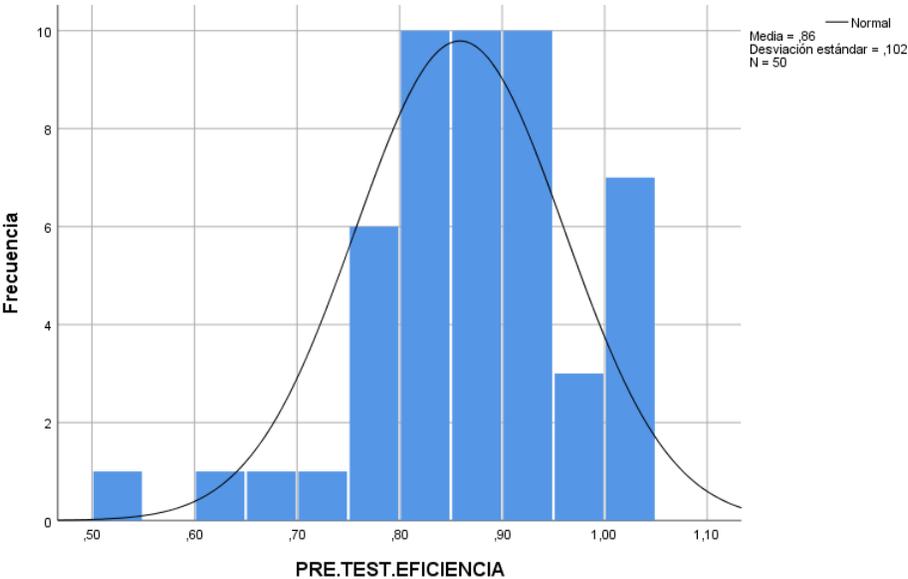
Después de implementar la metodología se concluye que en el 2022 se tenía un promedio de 86% y en el 2023 se obtuvo un 94%, se evidencia un aumento en la eficiencia de la administración del almacén. Además, en la tabla 32, se observa como la desviación estándar pasó de un 0.102 a 0.05 comprobando una menor dispersión después de las 5S's.

Tabla 32. Análisis descriptivo de la eficiencia

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PRE.TEST.EFICIENCIA	50	,52	1,00	,8588	,10186
POST.TEST.EFICIENCIA	50	,80	1,00	,9394	,05610
N válido (por lista)	50				

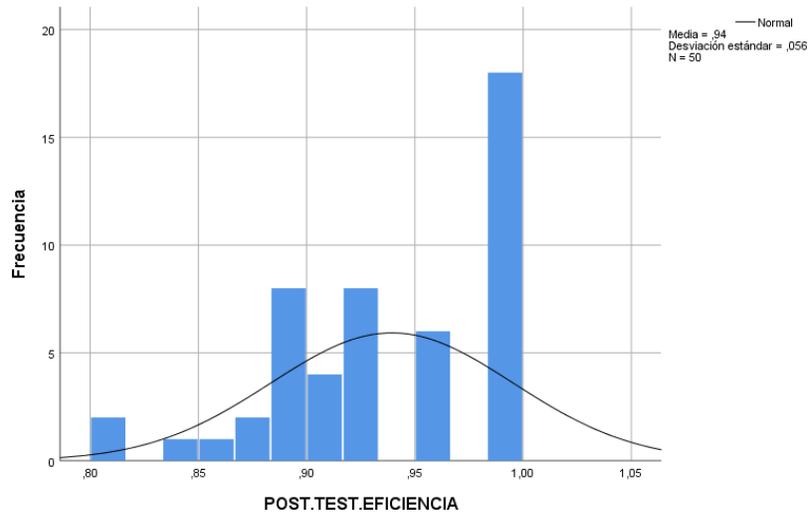
Pre test Eficiencia 2022, en la figura 14 se muestra el gráfico descriptivo Pre-Test de la eficiencia.

Figura 14. Gráfico descriptivo Pre-Test Eficiencia



Post test Eficiencia 2023, en la figura 15 se muestra el gráfico descriptivo del Post-Test de la eficiencia.

Figura 15. Gráfico descriptivo Post-Test Eficiencia



Dimensión 2: EFICACIA

La tabla 33 presenta la efectividad correspondiente a los periodos de 2022 (anterior) y 2023 (posterior) durante julio y agosto, utilizando los datos relacionados con el indicador de efectividad.

Tabla 33. Resultados antes y después de la eficacia

EFICACIA					
ITEM	%PEDIDOS A TIEMPO 2022	%PEDIDOS A TIEMPO 2023	ITEM	%PEDIDOS A TIEMPO 2022	%PEDIDOS A TIEMPO 2023
1	86%	92%	27	90%	100%
2	96%	100%	28	86%	91%
3	100%	89%	29	95%	85%
4	90%	100%	30	100%	90%
5	96%	92%	31	100%	95%
6	96%	96%	32	95%	96%
7	100%	100%	33	90%	100%
8	100%	89%	34	89%	100%
9	92%	92%	35	84%	100%
10	91%	92%	36	100%	100%
11	88%	100%	37	100%	90%
12	90%	93%	38	96%	100%
13	85%	95%	39	86%	96%
14	84%	88%	40	90%	96%
15	100%	100%	41	95%	89%
16	95%	100%	42	100%	100%
17	91%	96%	43	86%	100%
18	100%	96%	44	100%	100%
19	85%	100%	45	100%	100%
20	91%	87%	46	91%	100%
21	81%	92%	47	88%	96%
22	90%	96%	48	91%	93%
23	88%	100%	49	96%	96%
24	87%	87%	50	90%	97%
25	93%	100%	PROMEDIO	92%	96%
26	89%	100%	DESVIACIÓN ESTANDAR	0.0548801	0.04489489

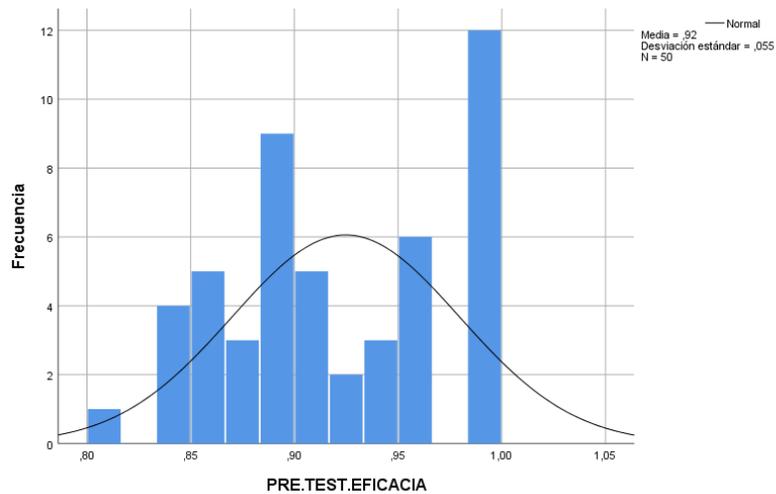
Después de implementar la metodología se concluye que en el 2022 se tenía un promedio de 92% y en el 2023 se obtuvo un 96%, viéndose un incremento respecto a la eficacia de la gestión de almacén. Además, en la tabla 34 se muestra que la desviación estándar disminuyó de 0.05 a 0.04, demostrando una menor dispersión después de la aplicación de las 5S's.

Tabla 34. Análisis descriptivo de la eficacia

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PRE.TEST.EFICACIA	50	,81	1,00	,9248	,05488
POST.TEST.EFICACIA	50	,85	1,00	,9574	,04489
N válido (por lista)	50				

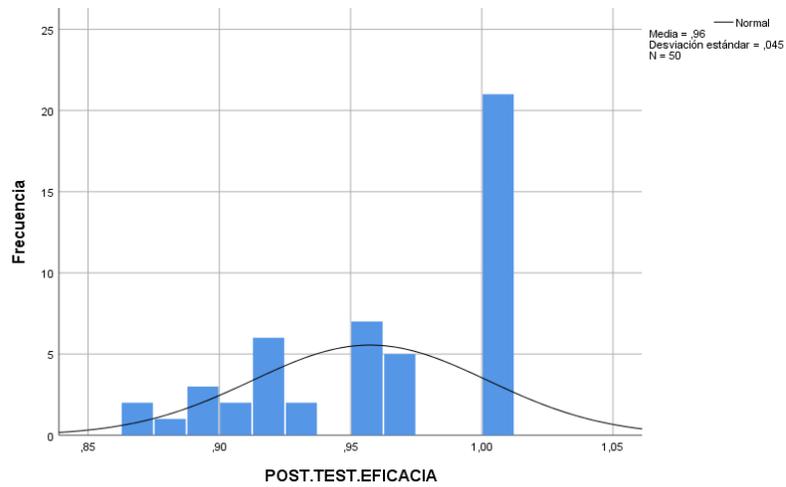
Pre test Eficacia 2022, en la figura 16 se muestra el gráfico descriptivo Pre-Test de la eficacia.

Figura 16. Gráfico descriptivo Pre-Test Eficacia



Post Test Eficacia 2023, en la figura 17 se muestra el gráfico descriptivo Post-Test de la eficacia.

Figura 17. Gráfico descriptivo Post-Test Eficacia



Análisis de la Gestión de almacén

La realización de este análisis se llevó a cabo a través del proceso de multiplicación de las dos dimensiones (eficiencia y eficacia), lo que resultó fue la eficacia de gestión del almacén, como se aprecia en la tabla 35.

Tabla 35. Resultados antes y después de la gestión de almacén

GESTIÓN DE ALMACÉN					
ITEM	2022	2023	ITEM	2022	2023
1	71%	85%	27	77%	100%
2	83%	100%	28	79%	87%
3	60%	80%	29	91%	77%
4	68%	100%	30	100%	86%
5	77%	89%	31	89%	87%
6	91%	77%	32	86%	89%
7	100%	100%	33	81%	100%
8	87%	80%	34	84%	96%
9	48%	89%	35	80%	89%
10	79%	85%	36	84%	100%
11	74%	100%	37	87%	82%
12	77%	80%	38	69%	100%
13	64%	87%	39	75%	89%
14	67%	75%	40	72%	86%
15	80%	100%	41	86%	83%
16	71%	100%	42	100%	100%
17	79%	84%	43	79%	96%
18	100%	77%	44	100%	100%
19	81%	100%	45	91%	92%
20	62%	76%	46	75%	100%
21	66%	82%	47	69%	89%
22	81%	86%	48	79%	93%
23	66%	100%	49	81%	88%
24	87%	79%	50	81%	87%
25	93%	100%	PROMEDIO	80%	90%
26	71%	100%	DESVIACIÓN ESTANDAR	0.11344941	0.08508686

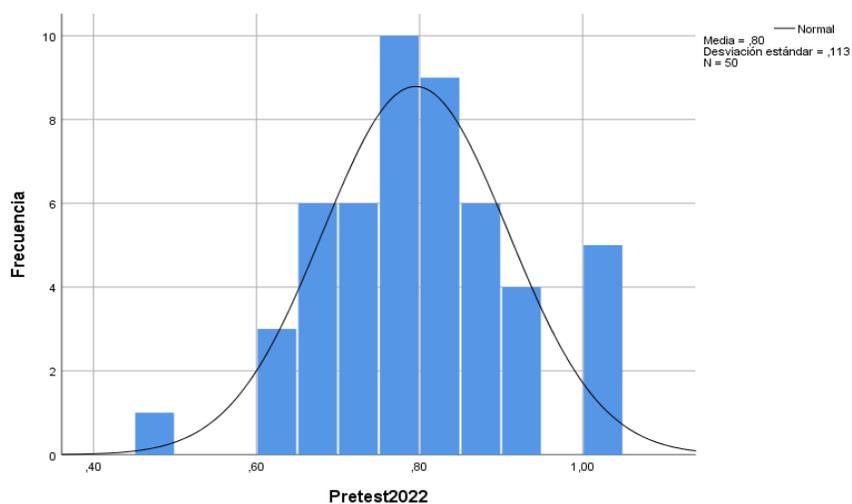
Después de implementar la metodología se concluye que en el 2022 se tenía un promedio de 80% y en el 2023 se obtuvo un 90%, viéndose un incremento respecto a la efectividad de la gestión de almacén. Además, en la tabla 36 se muestra que la desviación estándar disminuyó de 0.11 a 0.08, demostrando una menor dispersión después de la aplicación de las 5S's.

Tabla 36. Análisis descriptivo de gestión de almacén

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pretest2022	50	,48	1,00	,7950	,11345
Postest2023	50	,75	1,00	,9008	,08509
N válido (por lista)	50				

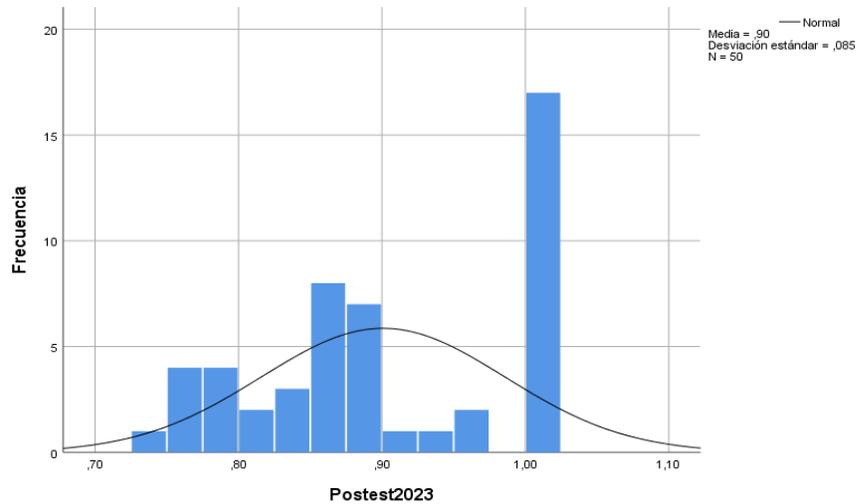
Pre Test Gestión de almacén 2022, en la figura 18 se muestra el gráfico descriptivo Pre-Test de la gestión de almacén.

Figura 18. Gráfico descriptivo Pre-Test Gestión de Almacén



Post Test Gestión de almacén 2023, en la figura 19 se muestra el gráfico descriptivo Post-Test de la gestión de almacén.

Figura 19. Gráfico descriptivo Post-Test Gestión de Almacén



4.2. Análisis estadístico inferencial

Análisis de la hipótesis general: Gestión de almacén

Es esencial llevar a cabo la prueba de normalidad con la obtención de datos en el pretest como en el post test para determinar si exhiben la determinación de un comportamiento paramétrico o no paramétrico. En este contexto, contamos con 50 datos, se empleará la prueba de Kolmogórov-Smirnov.

Prueba de normalidad

Para esta prueba se cuenta con el siguiente criterio para toma de decisiones:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, datos no paramétricos

Si $p_{valor} > 0.05$, datos paramétricos

Tabla 37. Prueba de normalidad de Pre-Test y Post-Test Gestión de Almacén

Pruebas de normalidad			
Kolmogórov-Smirnov			
	Estadístico	gl	Sig.
Pre 2022	,075	50	,200*
Post 2023	,218	50	,000

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla 37 se indica acerca de la gestión de almacén en 2022, un resultado superior a 0.05, y después de la implementación se disminuyó a 0.00, quedando debajo de 0.05. Esto confirma que presenta un comportamiento no paramétrico, y debido a esto, se utilizará el estadístico Z de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

- Hipótesis Nula:
H0: La aplicación de la metodología 5S's no mejora la gestión de almacén en la empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023.
- Hipótesis general:
H1: La aplicación de la metodología 5S's mejora la gestión de almacén en la empresa distribuidora de activos, Santa Anita, 2023.

Regla para toma de decisiones:

Pvalor = Sig. Bilateral

Si Pvalor > 0.05: Se aprueba H0

Si Pvalor <0.05: Se descarta H0 y se aprueba H1

Tabla 38. Prueba de Wilcoxon para gestión de almacén

Estadísticos de prueba ^a	
	Postest2023 - Pretest2022
Z	-4,360 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

En la Tabla 38 se revela un valor de significancia asintótica para la prueba de Wilcoxon, llevada a cabo antes y después de aplicación de las mejoras en la gestión del almacén, saliendo un 0.000. Por lo tanto, pasamos a descartar la hipótesis nula y se confirma la general sobre que la implementación de la metodología 5S's mejora la gestión del almacén en la empresa distribuidora de activos.

Análisis de la hipótesis específico 1: Eficiencia

Se realizó una prueba de normalidad con datos conseguidos en el pre test y post test de la dimensión de eficiencia, así identificar si se tiene un comportamiento paramétrico o no paramétrico. Para ello, es importante saber que análisis se realizará, en este caso al tener 50 datos se utilizará Kolmogórov-Smirnov.

Tabla 39. Prueba de normalidad de Pre-Test y Post-Test Eficiencia

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE.TEST.EFICIENCIA	,088	50	,200*
POST.TEST.EFICIENCIA	,220	50	,000

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla 39 demuestra que la eficiencia en el 2022 es mayor a 0.05 y luego de la implementación pasó a 0.00, siendo menor a 0.05. Por ello, se demuestra que tiene un comportamiento no paramétrico, y gracias a eso se realizará con el estadígrafo Z, Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis específico 1

- Hipótesis Nula:
H0: La aplicación de la metodología 5S's no mejora la eficiencia en la empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023.
- Hipótesis general:
H1: La aplicación de la metodología 5S's mejora la eficiencia en la empresa distribuidora de activos, Santa Anita, 2023.

Regla de decisión:

Pvalor = sig. Bilateral

Si Pvalor > 0.05: Se acepta H0

Si Pvalor <0.05: Se rechaza H0 y se acepta H1

Tabla 40. Prueba de Wilcoxon para Eficiencia

Estadísticos de prueba^a	
	POST.TEST.EFI CIENCIA - PRE.TEST.EFI CIENCIA
Z	-4,256 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

En la Tabla 40 se observa que el valor de significancia asintótica para la prueba de Wilcoxon, llevada a cabo para el antes y pasada la mejora en la eficiencia, salió un 0.000. Por lo tanto, descartamos la hipótesis nula y confirmamos que la

implementación de la metodología 5S's mejora la eficiencia en la empresa distribuidora de activos.

Análisis de la hipótesis específico 2: Eficacia

Se llevará a cabo la prueba de normalidad con los datos recopilados en el pre test y post test de la eficacia, tiene como fin determinar si existe un tipo de comportamiento paramétrico o no paramétrico. Para ello, es importante saber que análisis se realizará, al tener 50 datos se utilizará Kolmogórov-Smirnov.

Tabla 41. Prueba de normalidad de Pre-Test y Post-Test Eficacia

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE.TEST.EFICACIA	,155	50	,004
POST.TEST.EFICACIA	,249	50	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

La Tabla 41 indica para la eficacia en 2022 como en 2023 son inferiores a 0.05. Por lo tanto, se confirma que presentan un comportamiento no paramétrico, y debido a esto, se empleará el estadístico Z de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis específico 2

- Hipótesis Nula:
H0: La aplicación de la metodología 5S's no mejora la eficacia en la empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023.
- Hipótesis general:
H1: La aplicación de la metodología 5S's mejora la eficacia en la empresa distribuidora de activos, Santa Anita, 2023.

Regla de decisión:

Pvalor = sig. Bilateral

Si Pvalor > 0.05: Se acepta H0

Si Pvalor <0.05: Se rechaza H0 y se acepta H1

Tabla 42. Prueba de Wilcorox para Eficacia

Estadísticos de prueba^a	
	POST.TEST.EFI CACIA - PRE.TEST.EFIC ACIA
Z	-3,122 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,002

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

La Tabla 42 muestra que el valor de significancia asintótica para la prueba de Wilcoxon, realizada antes y después de la mejora en la eficacia, es de 0.002. Se descarta la hipótesis nula y se confirma que la implementación de la metodología 5S's mejora la eficacia en la empresa distribuidora de activos.

V. DISCUSIÓN

En este contexto de estudio, titulado la aplicación de 5S's para mejorar la gestión de almacén en una empresa de distribuidora de activos, Santa Anita 2023, se realizó un análisis después de la aplicación a los resultados, además se hizo una comparación con antecedentes usados en la parte de marco teórico.

Después de examinar detenidamente los resultados que se obtuvieron, se arribó a la conclusión sobre que la implementación de las 5S's sí obtiene impactos positivos en la gestión del almacén de la empresa distribuidora de activos. Se registró un grado de cumplimiento de 34% previo a la aplicación de la metodología, y tras su implementación, se observó una creciente significativa de 92%. Se realizó una comparación de los resultados que se obtuvieron en nuestro informe y los obtenidos por Lima (2019), donde se evidencia que la integración de la metodología 5S's efectivamente perfeccionó el sistema de gestión de almacén. Los datos muestran que antes de la implementación de dicha metodología, se tenía un nivel del 66.67%, y después de la aplicación, se logró una mejora hasta el 76.52%. De manera análoga, en el estudio de Huaman (2021), que se centró en aumentar la productividad de la organización que era objeto de investigación después de aplicar la metodología 5S's, se obtuvo un incremento del 10.8%. Este aumento se refleja en las mejoras, pasando del 82.14% inicial a un 92.94%, mostrando un impacto importante y significativo en la optimización de los procesos y tareas de la empresa. Frente a los resultados que se obtuvieron, podemos afirmar sobre la implementación de la metodología 5S's efectivamente contribuye a mejorar las operaciones y tareas realizadas en la empresa, mejorando así su productividad y eficiencia.

Por otra parte, en cuanto a los resultados que tenemos para la variable dependiente "gestión de almacén", hubo registró de un 78% antes de aplicar la metodología. Posteriormente, tras la integración de la metodología, se alcanzó un 86%, evidenciando se optimizó a un 8% en la mejora. En el análisis de nivel de significancia, obteniendo un valor de 0.000, respaldando la hipótesis general planteada y confirmando que la aplicación de la metodología 5S's contribuye efectivamente a mejorar la gestión del almacén en la empresa. En su estudio, Rojas y Salazar (2019)

tienen como objetivo la optimización del almacén de la empresa objeto de investigación sobre la implementación de la metodología 5S's. Los resultados revelan un aumento y optimización del indicador de entrega de pedidos, pasando de un 31% a un 79%, lo que se evidencian en mejoras significativas en los servicios proporcionados a los clientes.

En la dimensión de eficiencia, los resultados revelaron que antes de aplicar la metodología, en el año 2022, se tenía un nivel del 86%. Tras la implementación de las mejoras, este porcentaje aumentó a un 94%. Además, el análisis de significancia arrojó un valor de 0.000, respaldando la hipótesis planteada, sostiene sobre la aplicación de la metodología 5S's efectivamente mejora el nivel de eficiencia en la empresa distribuidora de activos. Del mismo modo, en la investigación realizada por Matos y Gómez (2022), la cual tenía como objetivo la reducción del tiempo de cada proceso y tarea que se lleva a cabo en el almacén de la empresa, se logró una contribución significativa a la mejora de procesos y a la reducción del tiempo de recorrido de los operadores. Se pasó de un recorrido de 26.42 minutos en 77.70 metros a un 22.27 minutos para unos 74.10 metros, obteniendo mejoras notables en el tiempo estándar necesario para cada proceso.

La segunda dimensión, eficacia, revela un promedio del 92% en la eficacia de la gestión de almacén antes del período de estudio, y tras las mejoras, este porcentaje se elevó a un 96%, lo cual arroja resultados positivos para la investigación. El nivel de significancia obtenido para esta dimensión es de 0.000, implicando el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación sobre que la aplicación de la metodología 5S's efectivamente incrementa la eficacia en la empresa después de su implementación. En su investigación, Ramírez (2019) optó por integrar las 5S's con el propósito de mejorar una base para un sistema de gestión en el laboratorio de la empresa bajo estudio. Se logró un avance del 20% en todas las dimensiones de la metodología, lo cual respalda la afirmación de que dicha metodología efectivamente contribuye a continuar con las mejoras en la empresa.

La investigación siguió un proceso que involucró el uso de datos reales proporcionados por la empresa. Se empleó un enfoque cuantitativo al hacer uso de una base de datos que registraba las entregas realizadas por la empresa. Este enfoque cuantitativo permitió una comparación más precisa de los resultados para cada variable y dimensión. Además, se realizó una comparación de los resultados que obtuvimos en la investigación con otros estudios y fuentes bibliográficas, respaldando así la autenticidad de la información que fue utilizada en el desarrollo de la investigación.

VI. CONCLUSIÓN

Se ha comprobado que la aplicación de la metodología 5S's mejoró de manera efectiva la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos, en un inicio se realizó un pretest en donde se observaron resultados óptimos como un nivel de 34% y luego de realizar la aplicación de la metodología aumentó a un porcentaje de 92%. Adicionalmente, se evidencia que la aplicación de la metodología permitió abordar eficazmente los desafíos más destacados en la empresa, logrando así una optimización tanto en los tiempos como en la calidad del servicio ofrecido.

La metodología 5S's mejoró la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos, mostrando resultados en la parte estadística la efectividad inicial un 80% y llegando a un 90% (incremento del 10%), siendo de gran importancia para la empresa. Y como resultado inferencial se tuvo que la significancia fue de 0.000 por ello se aprobó la hipótesis, mostrando que la metodología 5S's mejora la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos.

La metodología 5S's mejoró la eficiencia de la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos, teniendo como resultados en la parte estadística sobre la eficiencia inicial un 86% y llegando a un 94% (incremento del 8%), siendo de gran importancia para la empresa. Y como resultado inferencial se tuvo que la significancia fue de 0.000 por ello se acogió la hipótesis, mostrando que la metodología 5S's mejora la eficiencia de la gestión de almacén de una empresa distribuidora de activos.

La metodología 5S's mejoró la eficacia de la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos, teniendo como resultados en la parte estadística sobre la eficacia inicial un 92% y llegando a un 96% (incremento del 4%), siendo de gran importancia para la empresa. Y como resultado inferencial se tuvo que la significancia fue de 0.000 por ello se acogió la hipótesis, mostrando que la metodología 5S's mejora la eficacia de la gestión de almacén de una empresa distribuidora de activos.

VII. RECOMENDACIONES

- El área de almacén junto con toda la organización se debe comprometer a seguir realizando auditorias para mantener la buena gestión de almacén y seguir optimizando los tiempos de despacho para lograr tener una buena calidad de servicio.
- El gerente debe tener mayor comunicación con el jefe de almacén para poder coordinar si faltan equipos, personal, herramientas, entre otros.
- Realizar auditoria cada 6 meses de inventario para poder actualizar el ERP y así mejorar la gestión de inventario logrando despachos cumplidos efectivamente.

REFERENCIAS

AL TA'ANI, Rami y RAZALI, Rozilawati (2017). Process model for systematic requirements prioritisation process in an agile software development environment based on 5S approach: Empirical study. Center of Software Technology and Management, Faculty of Information Science and Technology, University Kebangsaan Malaysia, 43600, UKM Bangi, Selangor, Malaysia.

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85018450046&origin=inward&txGid=578e78de91c62c989b2f117c1100d071>

ÁLVAREZ, Aldo (2020). Justificación de la Investigación. Universidad de Lima. Disponible en:

<https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10821/Nota%20Acad%C3%A9mica%205%20%2818.04.2021%29%20-%20%20Justificaci%C3%B3n%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n.pdf?sequence=4&isAllowed=y#:~:text=Justificaci%C3%B3n%20pr%C3%A1ctica%20Implica%20describir%20de,realidad%20del%20%C3%A1mbito%20de%20estudio.>

ARIAS, José et al. 2022. Metodología de la investigación: El método ARIAS para realizar un proyecto de tesis [en línea]. Perú: Inudi [Fecha de. consulta: 18 de junio de 2023]. Disponible en:

https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/3109/1/2022_Metodologia_de_la_investigacion_El_metodo_%20ARIAS.pdf

ISBN: 978-612-5069-04-7.

BERMÚDEZ, Josías, 2018. Importancia de la gestión de almacenes en las empresas: revisión de la literatura (Trabajo de investigación). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11537/15287>

BURAWAT, Piyachat, 2019. PRODUCTIVITY IMPROVEMENT OF HIGHWAY ENGINEERING INDUSTRY BY IMPLEMENTATION OF LEAN SIX SIGMA, TPM, ECRS, AND 5S: A CASE STUDY OF AAA CO., LTD. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7511>

CALVO, J.; PELEGRIN, A.; GIL, M. (2018). Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552018000100006

DE ASSIS, R. y SAGAWA, J. (2018). Assessment of the implementation of a Warehouse Management System in a multinational company of industrial gears and drives. Gest. Prod., São Carlos, v. 25, n. 2, p. 370-383, 2018. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-12372018000200195&script=sci_abstract

EFICIENCIA y eficacia: diferencia y ejemplos de aplicación [guía en un blog]. Estados Unidos: Cambridge, F., (20 de enero de 2023). [Fecha de consulta: 14 de junio de 2023]. Recuperado de: <https://blog.hubspot.es/sales/eficiencia-y-eficacia>

GEORGE, Ramon et al. (2021) Eficacia, efectividad, eficiencia y equidad en relación con la calidad en los servicios de salud. Infodir [online]. 2021, n.35. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-35212021000200013&lng=es&nrm=iso

HERNÁNDEZ, Roberto et al. 2020. Metodología de la investigación. [en línea]. Quinta edición. México: McGraw-Hill/ Interamericana [consulta: 18 de junio 2023]. Disponible en: <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

ISBN: 978-607-15-0291-9

INGA, Katherine, et al. Metodología 5S. Una revisión bibliográfica y futuras líneas de investigación. [en línea]. Revista de Investigación Científica y Tecnológica Qantu Yachay. 2022. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/361094870_Metodologia_5S_Una_Revision_Bibliografica_y_Futuras_Lineas_de_Investigacion

ISSN: 2810-8248.

LIMA, Wilber. Diseño e implementación de la Metodología 5S para mejorar la gestión de almacén de la Empresa CFG Investment SAC, Lima 2018. 2019.

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

LÓPEZ, Yemina, et al. La contextualización como metodología y técnica de análisis. 1º Congreso Internacional de Ciencias Humanas - Humanidades entre pasado y futuro [en línea]. Artículo científico. Universidad Nacional de San Martín, 2019. [Fecha consulta: 18 de junio 2023]. Disponible en: <https://www.aacademica.org/1.congreso.internacional.de.ciencias.humanas/1030>

MARSHALL, Enrique. Introducción al sistema financiero en Chile. Ediciones Universitarias de Valparaíso. 2021. Disponible en: <https://www.digitaliapublishing.com/a/111854>

ISBN: 9789561709898

MATOS, Katherin; GOMEZ, Ada. Implementación de metodología 5S para reducir el tiempo picking y mejorar el proceso de almacén en empresa importadora. 2022.

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16962/Huaman_ga.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MUCHA, Luis, et al. (2021). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. Recuperado de <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/253e/23>

ORGANIZACIÓN Internacional del Trabajo. Impulsado la Productividad – Una Guía para Organizaciones Empresariales. Lima: OIT / Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Oficina de Actividades para los Empleadores (ACT/EMP). 2020. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_759690.pdf

ISBN: 9789220335994

PLAZA, Enrique. Estudio y aplicación de la metodología de las 5Ss en una empresa de envasado [en línea]. Artículo científico. Universidad Politécnica de València, 2022. [Fecha consulta: 10 de mayo 2023]. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsair&AN=edsair.od.....1560..f679ff509cc260fa41a67b3abc7a9893&lang=es&site=eds-live>

RAMIREZ, Sergio. (2019). "Estrategia para implementar el método de las 5's: el caso de un laboratorio de servicios". (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/3515449>

RIZKYA, I. et al (2019). 5S Implementation in Welding Workshop – a Lean Tool in Waste Minimization. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 505 (1), art. no. 012018. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85069055037&origin=resultlist>.

SANCHEZ, Omar et al (2023) Paper Planes for Teaching Construction Production Systems Based on Lean Tools: Continuous Improvement Cells and 5S (2023) Buildings, 13 (2), art. no. 558. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85148877945&doi=10.3390%2fbuildings13020558&origin=inward&txGid=ba29ea943ddc8a7fba1328398fcbc9f4>

SHAIN, Mohammad et al. (2023). Enhanced safety implementation in 5S + 1 via object detection algorithms International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 125 (7-8), pp. 3701-3721. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85147307053&doi=10.1007%2fs00170-023-10970-9&origin=inward&txGid=f88f34c4b4fd52af3f8b95b617576efe>

TEPLICKÁ, K. et al (2021). Design of workplace layout using the 5s method in the area of quality management system. Calitatea-acces la succes. 2021, 22(183), 91–95. <https://www.proquest.com/docview/2549088820/fulltextPDF/9E8863DADE914143PQ/1?accountid=37408>

ANEXOS

Figura 20. Diagrama de Ishikawa



Tabla 43. Matriz de correlación

N°	Problemática		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Correlación
1	Falta de capacitación al personal	C1		3	1	1	3	3	3	2	3	3	22
2	Agotamiento del personal	C2	3		0	0	3	3	1	2	2	0	14
3	Falta de mantenimiento de los carros	C3	1	0		0	0	0	1	2	0	2	6
4	Falta de pallets	C4	1	0	0		0	3	0	2	1	0	7
5	Inventario desactualizado	C5	3	3	0	0		3	0	1	1	3	14
6	Activos en mala ubicación	C6	3	3	0	3	3		0	3	3	2	20
7	Falta de política de la empresa	C7	3	1	1	0	0	0		2	0	0	7
8	Falta de orden y limpieza	C8	2	2	2	2	0	3	2		3	1	17
9	Pasadizos bloqueados por activos	C9	3	2	0	1	1	3	0	3		0	13
10	Falta de planificación de ordenes de trabajo	C10	3	0	2	0	3	2	0	1	0		11

Fuerte = 3
Media = 2
No hay relación = 0

Figura 21. Ponderación total

	Problemática	Puntaje de correlación	Frecuencia	Ponderación total
C1	Falta de capacitación al personal	22	3	66
C2	Agotamiento del personal	14	2	28
C3	Falta de mantenimiento de los carros	6	1	6
C4	Falta de pallets	7	1	7
C5	Inventario desactualizado	14	2	28
C6	Activos en mala ubicación	20	3	60
C7	Falta de política de la empresa	7	1	7
C8	Falta de orden y limpieza	17	3	51
C9	Pasadizos bloqueados por activos	13	1	13
C10	Falta de planificación de ordenes de trabajo	11	1	11

Tabla 44. Tabulación de datos

N°	Problemática	Escala de ponderación	%	Acumulado	% Acumulado	CORTE
C1	Falta de capacitación al personal	66	23.8%	66	23.8%	80%
C6	Activos en mala ubicación	60	21.7%	126	45.5%	80%
C8	Falta de orden y limpieza	51	18.4%	177	63.9%	80%
C9	Inventario desactualizado	28	10.1%	205	74.0%	80%
C2	Agotamiento del personal	28	10.1%	233	84.1%	80%
C10	Pasadizos bloqueados por activos	13	4.7%	246	88.8%	80%
C5	Falta de planificación de ordenes de trabajo	11	4.0%	257	92.8%	80%
C4	Falta de pallets	7	2.5%	264	95.3%	80%
C7	Falta de política de la empresa	7	2.5%	271	97.8%	80%
C3	Falta de mantenimiento de los carros	6	2.2%	277	100.0%	80%
	TOTAL	277	100%			

Figura 22. Diagrama de Pareto

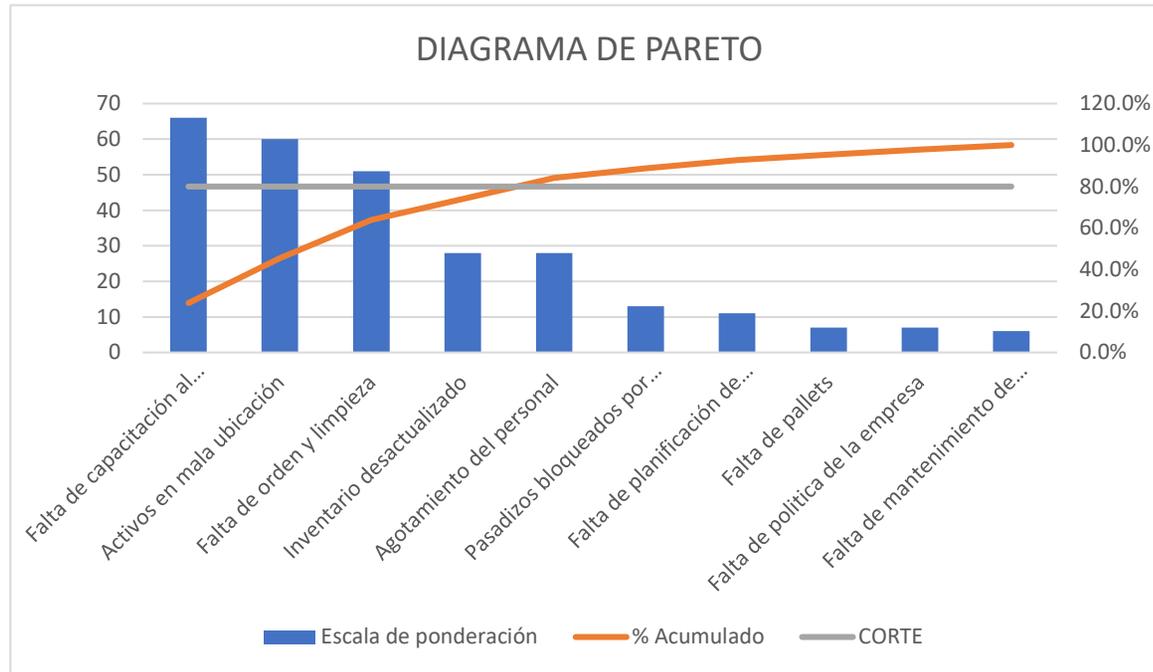


Tabla 45. Estratificación de las causas

Problemática	Escala de ponderación	Área	Puntuación
Falta de capacitación al personal	66	Gestión	191
Agotamiento del personal	28		
Inventario desactualizado	28		
Falta de política de la empresa	7		
Falta de orden y limpieza	51		
Falta de planificación de ordenes de trabajo	11		
Activos en mala ubicación	60	Procesos	73
Pasadizos bloqueados por activos	13		
Falta de mantenimiento de los carros	6	Mantenimiento	13
Falta de pallets	7		

Tabla 46. Alternativas de solución

ALTERNATIVAS	RECURSOS (PERSONAL, COSTOS, EQUIPOS)	TIEMPO DE TRABAJO	EVIDENCIA DE MEJORAS	TOTAL
Metodología 5S's	3	2	3	8
Gestión de inventario	2	2	2	6
Gestión de almacén	2	2	2	6

No bueno=1
bueno = 2
Exelente = 3

Figura 23. Organigrama de la empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023

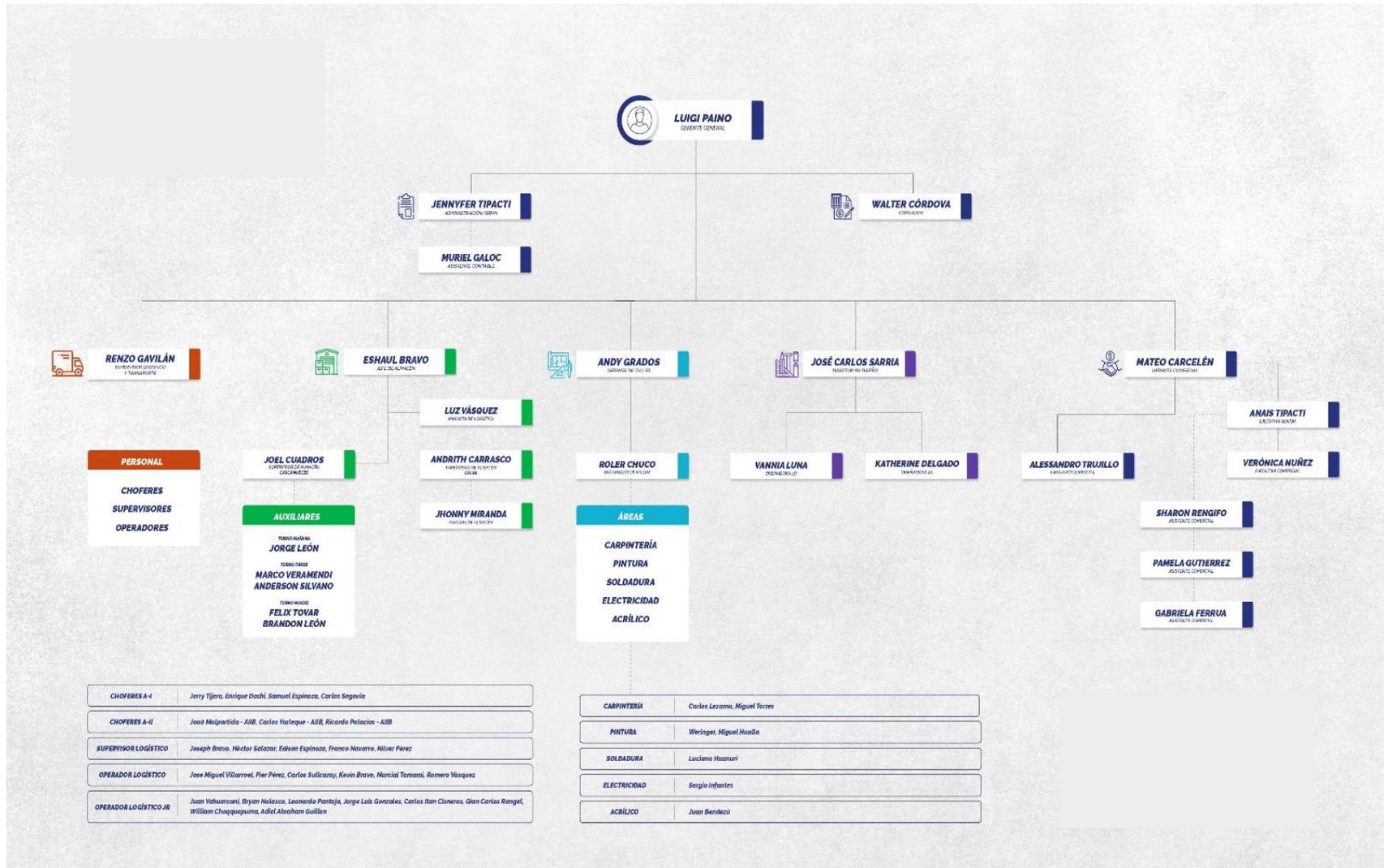


Tabla 47. Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	TIPO DE INVESTIGACIÓN
Aplicación de la metodología 5s para mejorar la gestión de almacén de una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023	¿De qué manera la Metodología 5s mejora la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023?	La implementación de la metodología 5Ss mejora la gestión de almacén de una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023	OG: Definir de qué manera la metodología 5s mejora la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023	Las 5S	Clasificación, orden, limpieza, estandarización, disciplina	Tipo investigación: Cuantitativa
		Hipótesis alterna: La implementación de la metodología 5Ss no mejora la gestión de almacén de una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023	OE1: Analizar la metodología 5s para mejorar la gestión de almacén en una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023 OE2: Plantear una propuesta de aplicación de la metodología 5s para mejorar la gestión de almacén de una empresa	Gestión de almacenes	Eficacia y Eficiencia	Diseño de Investigación: Pre experimental

	Anita 2023	distribuidora de activos, Santa Anita 2023 OE3: Comparar los resultados obtenidos del antes y después de la aplicación de la metodología 5s para mejorar la gestión de almacén de una empresa distribuidora de activos, Santa Anita 2023.		
--	------------	--	--	--

Tabla 48. Matriz de operacionalización

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente: Metodología 5S's	Inga K., Et al., (2022, p.48) Nos mencionan que la metodología 5S's provienen de las cinco palabras japonesas: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Que son consideradas las mejores prácticas operativas para potenciar el desempeño de las empresas, en estudios de manufactura muestran su contribución al mejoramiento de procesos los cuales son enfocados principalmente en la productividad y calidad, seguridad y entorno del trabajo.	La aplicación de esta metodología es importante ya que se basa en la rápida obtención de resultados de cada uno de los campos donde se aplique, los 5 pasos como con clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina. Tiene que ser evaluado frente a el indicador de cada una y como esta obtiene mejoras en su aplicación.	Clasificación	$\frac{\% \text{Cumplimiento de metas}}{\text{Resultado obtenido}} \times 100$	Razón
			Orden		Razón
			Limpieza		Razón
			Estandarizar		Razón
			Disciplina		Razón

Variable dependiente: Gestión de almacenes	Para Bermúdez (2019, p.10) Refiere que los almacenes se define como un espacio físico de la empresa donde se tienen los productos terminados, materias primas o los productos que se encuentran en proceso. La gestión de almacenes conduce a un proceso logístico, este influye en el desempeño y operación de la cadena de suministros.	La gestión de almacenes ayuda a que la empresa tenga más rapidez en los procesos que este tiene, que este departamento tenga liquidez ayuda a que se mejore la productividad, que ayuda a que no se tengan retrasos lo cual repercute en la eficiencia y eficacia de la misma.	Eficiencia	<p style="text-align: center;">%Pedidos a tiempo</p> $\frac{\text{Cantidad de entregas a tiempo}}{\text{Cantidad de entregas solicitadas}} \times 100$	Razón
			Eficacia	<p style="text-align: center;">%Pedidos sin problemas</p> $\frac{\text{Pedidos generados sin } problemas}{\text{Total de pedidos generados}} \times 100$	Razón

Tabla 49. Lista de técnica e instrumentos de recolección de datos utilizados

Variable	Dimensiones	Técnica	Instrumento	Fuente/ Información
Metodología 5S's	1S: Clasificar	Observación	Ficha de registro	Área de almacén en la empresa distribuidora de activos
	2S: Orden	Análisis		
	3S: Limpieza	documental		
	4S: Estandarizar			
	5S: Disciplina			
Gestión de almacén	Eficiencia	Análisis documental	Ficha de registro	
	Eficacia	Análisis documental	Ficha de registro	

Tabla 50. Cronograma de trabajo

N°	Tiempo	2023									
	Etapas	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1	Definición del tema y aprobación										
2	Revisión Bibliográfica	X									
3	Elaboración de Artículo de revisión de literatura científica	X	X								
4	Presentación Artículo de revisión de literatura científica		X	X							
5	Elaboración del proyecto de tesis	X	X	X							
6	Sustentación y aprobación del proyecto de tesis			X	X						
7	Diseño y validación de instrumentos			X	X	X					
8	Trabajo de campo y recolección de información				X	X	X				
9	Procesamiento de datos					X	X				
10	Análisis e interpretación de datos					X	X				
11	Elaboración del						X	X	X		

Tabla 51. Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Variables	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
	1	2	3	4	5	6	
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Metodología 5S's	X		X		X		
Dimensión 1: Clasificación							
% de Clasificación = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Orden							
% de Orden = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: Limpieza							
% de Limpieza = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 4: Estandarización							
% de Estandarización = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 5: Disciplina							
% de Disciplina = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		

Variable dependiente: GESTIÓN DE ALMACÉN							
Dimensión 1: Eficiencia							
% de Eficiencia= $\frac{\text{Cantidad de entregas a tiempo}}{\text{Cantidad de entregas solicitadas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Eficacia							
% de Eficacia= $\frac{\text{Pedidos generados sin } \textit{problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]**

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgtr. Ing.: QUIROZ CALLE, José Salomón

DNI: 06262489

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL- MBA



¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Variables	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
	1	2	3	4	5	6	
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Metodología 5S's							
Dimensión 1: Clasificación							
% de Clasificación = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Orden							
% de Orden = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: Limpieza							
% de Limpieza = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 4: Estandarización							
% de Estandarización = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 5: Disciplina							
% de Disciplina = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Variable dependiente: GESTIÓN DE ALMACÉN							
Dimensión 1: Eficiencia							

$\% \text{ de Eficiencia} = \frac{\text{Cantidad de entregas a tiempo}}{\text{Cantidad de entregas solicitadas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Eficacia							
$\% \text{ de Eficacia} = \frac{\text{Pedidos generados sin } \textit{problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sin observaciones.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]**

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: Ing.: Marco Antonio, Florián

Rodríguez

DNI: 18093024

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL- MBA



MARCO ANTONIO FLORIÁN RODRÍGUEZ

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Variables	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
	1	2	3	4	5	6	
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Metodología 5S's							
Dimensión 1: Clasificación							
% de Clasificación = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	x		x		X		
Dimensión 2: Orden							
% de Orden = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	x		x		X		
Dimensión 3: Limpieza							
% de Limpieza = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	x		x		X		
Dimensión 4: Estandarización							
% de Estandarización $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	x		x		x		
Dimensión 5: Disciplina							
% de Disciplina = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	x		x		x		
Variable dependiente: GESTIÓN DE ALMACÉN							
Dimensión 1: Eficiencia							
% de Eficiencia = $\frac{\text{Cantidad de entregas a tiempo}}{\text{Cantidad de entregas solicitadas}} \times 100$	X		X		X		

Dimensión 2: Eficacia						
% de Eficacia= $\frac{\text{Pedidos generados sin } \textit{problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} \times 100$	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]**

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: Ing.: Hernán Gonzalo Almonte Ucañan

DNI: 08870069

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL- MBA



HERNAN ALMONTE UCAÑAN
INGENIERO INDUSTRIAL

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Variables	Claridad	Pertinencia	Relevancia	Sugerencias
	1	2	3	

	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Metodología 5S's							
Dimensión 1: Clasificación							
% de Clasificación = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Orden							
% de Orden = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: Limpieza							
% de Limpieza = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 4: Estandarización							
% de Estandarización= $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 5: Disciplina							
% de Disciplina = $\frac{\text{Resultado obtenido}}{\text{Metas estadísticas}} \times 100$	X		X		X		
Variable dependiente: GESTIÓN DE ALMACÉN							
Dimensión 1: Eficiencia							
% de Eficiencia= $\frac{\text{Cantidad de entregas a tiempo}}{\text{Cantidad de entregas solicitadas}} \times 100$	X		X		X		

Dimensión 2: Eficacia						
% de Eficacia= $\frac{\text{Pedidos generados sin } \textit{problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} \times 100$	X		X		X	

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

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]**

Aplicable después de corregir []

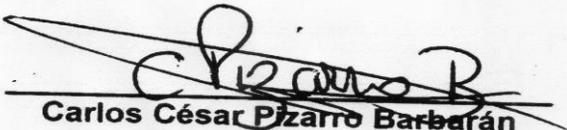
No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: Ing.: Carlos Cesar, PIZARRO

BARBARAN

DNI: 07565210

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL- MBA



Carlos César Pizarro Barbarán
DNI n.º 07565210

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

ACTA DE COMPROMISO

Yo FERRUA EGOAVIL, Gabriela con DNI 75095387, código 7002280918 y SOTO MATEO, Yahaira Jazmín con DNI 71707555 y código 7002285560 alumnos del IX ciclo de la Escuela profesional de Ingeniería Industrial, a la fecha matriculados en la asignatura de Proyecto de Investigación/Desarrollo de Proyectos de Investigación, nos presentamos ante usted y exponemos:

Que, siendo requisito para aprobar la asignatura, la elaboración y sustentación de un Proyecto/ Informe de investigación; y estando contemplado en el acápite 6.15 de la Directiva de Investigación N° 001-2020-VI-UCV, la posibilidad de elaborar el trabajo de investigación entre DOS alumnos, NOS COMPROMETEMOS a elaborar nuestro Proyecto de Investigación/Desarrollo del proyecto de Investigación hasta el final, es decir hasta concluir satisfactoriamente el DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN en el X ciclo. En caso una de las partes abajo firmantes desista deberá ceder en libertad y voluntad los derechos de información a la otra parte que decide continuar.

En conformidad a lo expuesto, procedemos a firmar.



.....
(Ferrua Egoavil, Gabriela)
DNI: 75095387



.....
(Soto Mateo, Yahaira)
DNI: 71707555



Huella digital



Huella digital