



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Las 5s para mejorar la productividad en el almacén de la
empresa Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina -
2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Hueza Valera, Charlotte (orcid.org/0000-0003-4507-2262)

Trinidad Torres, Arturo Leonidas Zenon (orcid.org/0000-0002-0130-014X)

ASESOR:

Dr. Zeña Ramos, Jose La Rosa (orcid.org/0000-0001-7954-6783)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo, económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA:

Esta Tesis se la dedicamos principalmente a Dios quien nos permite creer en la vida en nuestro día a día, así como también a quienes realizan esfuerzos denodados para alcanzar cada sueño y meta trazada.

AGRADECIMIENTO: A nuestros padres y al estimado asesor Dr. José La Rosa Zeña Ramos, quienes nos motivaron para ser mejores personas y profesionales, así como también al empeño entregado que sirvió como impulso para fortalecer y continuar perseverando.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. Introducción	1
II. Marco Teórico.....	7
III. Metodología	16
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	16
3.2 Variables y Operacionalización	18
3.3 Población, muestra y muestreo	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.5. Procedimientos.....	26
3.6. Método de análisis de datos	64
3.7. Aspectos éticos	65
IV. Resultados.....	66
V. Discusión	76
VI. Conclusiones	81
VII. Recomendaciones	82
Referencias.....	83
Anexos	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Validez del instrumento de recolección de datos	25
Tabla 2: DAP Admisión de pedidos y despacho.....	32
Tabla 3: Actividades generadoras de valor	32
Tabla 4. Pre – Test de las dimensiones de la productividad	34
Tabla 5. Registro de la Variable Independiente.....	35
Tabla 6: Formato de control de limpieza	39
Tabla 7. Formato de clasificación.....	44
Tabla 8. Programa de limpieza	45
Tabla 9. Ejecución de limpieza.....	45
Tabla 10. Programa de capacitaciones	46
Tabla 11: Cronograma de Ejecución	47
Tabla 12. Tabla Post - Test de Seiri / Seiton.....	48
Tabla 13. Tabla Post - Test de Seiso	49
Tabla 14. Tabla Post - Test de Estandarización y disciplina	50
Tabla 15. Evaluación post test de para control 5s.....	51
Tabla 16. Post-test DAP mejora cios y Comercial Charlotte E.I.R.L	53
Tabla 17. Funciones generadoras y no generadoras de valor en el proceso ...	54
Tabla 18. Balance de Pre y Post test DAP	54
Tabla 19. Estudio Post test control de la variable dependiente	55
Tabla 20. Costo de Materiales y herramientas.....	58
Tabla 21. Costos de recursos humanos.....	58
Tabla 22. Costos de recursos humanos.....	59
Tabla 23. Costos de recursos humanos.....	59
Tabla 24. Costos Ocasionados antes de la implementación	60
Tabla 25. Costos Ocasionados después de la implementación	60
Tabla 26. Datos para la evaluación beneficio.....	63

Tabla 29. Resumen de procesamiento de datos de la productividad	66
Tabla 30. Resultados estadísticos de la productividad.....	67
Tabla 31 Resumen de procesamiento de datos de la eficiencia	68
Tabla 32. Resultados estadísticos de la eficiencia	69
Tabla 33. Resumen de procesamiento de datos de la eficacia	70
Tabla 34. Resultados estadísticos de la eficacia.....	71
Tabla 35. Test de Pruebas de normalidad	72
Tabla 36. Test de Pruebas de normalidad (productividad)	73
Tabla 37. Test de Pruebas de normalidad Kolmogorov – Smirnov (eficiencia) 74	
Tabla 38. Test de Pruebas de normalidad Kolmogorov – Smirnov (eficacia) ...	75
Tabla 39. Hoja de observación.....	95
Tabla 40: Matriz de correlación	96
Tabla 41: Tabla de frecuencia.....	97
Tabla 42: Frecuencia de macro procesos	98
Tabla 43: Estratificación de causas.....	98
Tabla 44. Ejecución de toma de tiempos	100
Tabla 45. Cálculo de tiempo estándar (POST - TEST)	103
Tabla 46. Capacidad de pedidos.....	104
Tabla 47. Capacidad pedidos programados.....	105
Tabla 48. Tiempo programado	105
Tabla 49: Pretest – Clasificación y orden	113
Tabla 50: Pretest – Limpieza.....	113
Tabla 51: Pretest – Estandarización y disciplina	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Producción del sector servicios prestados a empresa	2
Figura 2. Logros de la implementación de las 5s en una empresa	15
Figura 3. Indicador de nivel de desempeño.....	19
Figura 4. Indicador de nivel de desempeño.....	20
Figura 5. Indicador de nivel de desempeño.....	20
Figura 6: Ubicación de la empresa.....	28
Figura 7: Organigrama de Distribuciones.....	29
Figura 8: Productos con imágenes referenciales	30
Figura 9: Diagrama de flujo	31
Figura 10: modelo de tarjeta roja 5S	38
Figura 11: Identificación la naturaleza de cada elemento	38
Figura 12. Acta de constitución comité 5S	42
Figura 13. Plan de acción 5S	42
Figura 14. Anuncio instructivo 5S.....	42
Figura 15. Formación y capacitación 5´S	43
Figura 16. Gráfico antes y después de la implementación	56
Figura 16. Evaluación beneficio – costo.....	61
Figura 17: Relación de la productividad	94
Figura 18: Resultados sobre la proyección de productividad	94
Figura 19: Diagrama de Ishikawa S&C Charlotte EIRL.....	96
Figura 20: Diagrama de Pareto, en el área de almacén.....	97
Figura 21: Estratificación de causas	99
Figura 22. Matriz de medición y suplementos del trabajo Westinghouse	101
Figura 23. Cálculo de suplementos	104
Figura 24: Fórmula de Productividad	105
Figura 25: Fórmula de Eficiencia.....	106

Figura 26: Fórmula de Eficacia.	106
Figura 27: Libro “EL efecto de las 5S manual paso a paso”.....	111
Figura 28. Antes de la implementación Seiri / Seiton.....	115
Figura 29. Después de la implementación Seiri / Seiton.....	115
Figura 30. Después de la implementación Seiri / Seiton.....	116
Figura 31. Antes de la implementación Seiso.....	116
Figura 32. Después de la implementación Seiso.....	117
Figura 33. Después de la implementación Seiso.....	117
Figura 34. Reunión del comité 5S.....	118
Figura 35. Instalación de banner instructivo y periódico mural 5S.....	118
Figura 36. Instalación de periódico mural 5S.....	119
Figura 37. Capacitación 5´S.....	119
Figura 38. Capacitación para inicio de las 5´S.....	120

RESUMEN

La actual tesis cuyo título es las 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L, La Molina - 2022, fue realizada debido a la baja productividad en el área detallada, por tal motivo el objetivo general fue la implementación de las 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L, La Molina - 2022, cuya investigación fue de tipo aplicada, con un nivel explicativo, diseño pre experimental, con enfoque cuantitativo, la muestra empleada fueron las entregas de mercaderías efectuadas en el área de estudios en un período de 05 meses (08 semanas en el pre test, 04 semanas de implementación y 08 semanas en el post test), utilizando la técnica de recolección de datos de observación experimental, con la finalidad de tener conocimiento del contexto actual en la empresa de manera directa; se utilizaron las fichas de recolección de datos para analizar las dimensiones de eficiencia y eficacia; posteriormente a la implementación de las 5S se obtuvo en la productividad de 43.67% a 58.73%, en la eficacia de 78% a 85.49% con una mejora de 9.6% y en la eficiencia de 56.07% a 68.7% con una mejora 22.51%; para lo cual se dedujo que con la aplicación de la metodología 5S, se logró mejorar la productividad en el almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L, La Molina 2022 en un 34.49%.

Palabras clave: 5S, productividad, eficiencia y eficacia.

ABSTRACT

The current thesis whose title is the 5S to improve productivity in the warehouse of the company Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L, La Molina - 2022, was carried out due to low productivity, for this reason the general objective was the implementation of the 5S for improve productivity in the warehouse of the company Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L, La Molina - 2022, whose research was of an applicative type, with an explanatory level, pre-experimental design, with a quantitative approach, the sample used was the deliveries of merchandise made in the study area in a period of 05 months (08 weeks in the pre-test, 04 weeks of implementation and 08 weeks in the post-test), using the experimental observation data collection technique, in order to have knowledge of the context current in the company directly; data collection forms were used to analyze the dimensions of efficiency and effectiveness; After the implementation of the 5S, productivity was obtained from 43.67% to 58.73%, efficiency from 78% to 85.49% an improvement of 9.6% and efficiency from 56.07% to 68.7% with an improvement of 22.51%; for which it was deduced that with the application of the 5S methodology, it was possible to improve productivity in the warehouse of the company Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L, La Molina 2022 by 34.49%.

Keywords: 5S, productivity, efficiency and effectiveness.

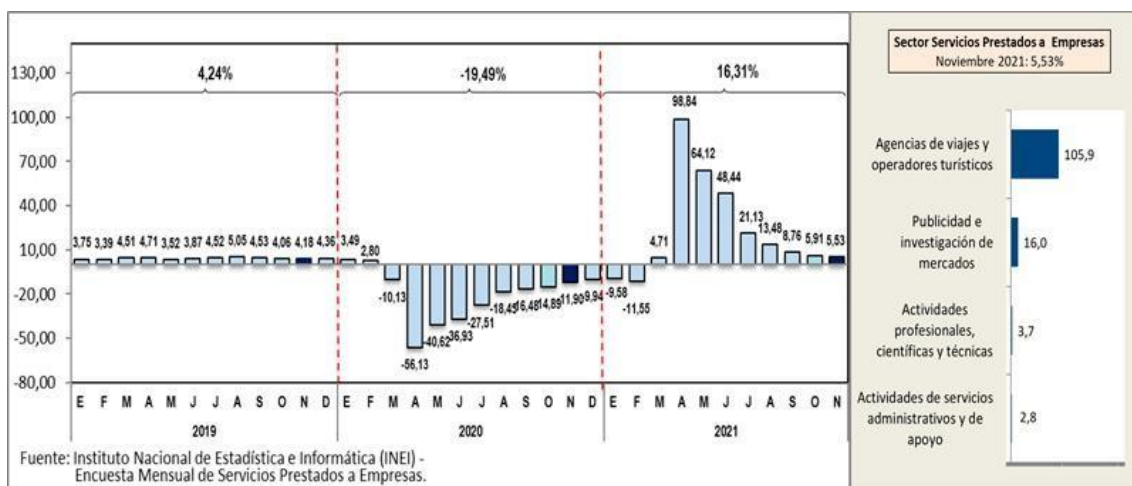
I. INTRODUCCIÓN

En el mundo actual y globalizado las empresas en relación con su productividad, constituyen a esta última como elemento fundamental que ayuda a alcanzar un nivel de competitividad recomendable, ya que su aporte en conjunto contribuye en el crecimiento económico de un país, por ende es necesario realizar el estudio de los comportamientos y mejoras obtenidas en los diferentes contextos o características de cada ámbito empresarial que se coadyuvan de diversas metodologías para mantener su competitividad y adaptación en mercado actual. Por lo anteriormente expuesto es trascendente analizar contexto internacional, ya que según el Banco Mundial 2021, existen seis (06) países americanos como: El Salvador, Honduras, Costa Rica, Guatemala, Panamá y Nicaragua, quienes tienen la oportunidad de incrementar su productividad de sus economías para recuperarse, debido a que la pandemia ha afectado su crecimiento económico significativamente. Así mismo, mencionó que antes de lo sucedido el desempeño de los países durante las últimas tres décadas entre 1991 y 2017 su economía incrementó en promedio 4.5% anual, y estaba posicionada superior al de los países de Latino América y Caribe, esto se logró con poco crecimiento de la productividad.

Por otro lado, en el sector industrial ha incrementado su producción en la mayoría de sus productos de limpieza debido al Covid-19 a nivel mundial, el gerente de Kimberly-Clark en Colombia, comparan los precios de la Alianza Nacional de pequeños comerciantes de marzo a junio, donde observó que los artículos de limpieza e higiene subieron al 8%, también hubo un mayor incremento como en el desinfectante en aerosol al 28%, como se puede observar (Anexo 1), y algunos productos tuvieron una baja productividad como el jabón de lavandería 3%, limpiavidrios 5% y el cloro 7%. Por otro lado, de acuerdo con: James R. Evans y David Allen Collier (2019, p.33); manifestaron que la productividad es la proporción entre los productos de un proceso y la materia prima, cuando estos bienes se desarrollan a un nivel invariable de materia prima o cuando la misma cantidad se reduce el nivel constante de productos, la productividad aumenta; así es cuando la disposición de obtención de productos refiere a que también se emplean los recursos de una empresa para crear los productos.

En nivel nacional, según OSIPTEL - Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones; el revisor del factor de productividad entre los años 2019-2020, el costo factor de productividad por año es 2,43%, el mismo que se acerca al nivel esperado de inflación para los siguientes años. El estudio y aplicación de manera continua está posibilitada a formar incosteabilidad en los niveles de precios de servicios regularizados. Para este año la inversión pública y privada estará orientada en expansionar los valores prestados o servicios a la localidad y designar apoyo al recobro de la acción económica; esto basado un convenio fiscal solidario y salvaguardando el equilibrio macroeconómico.

Figura 1. Producción del sector servicios prestados a empresa (empresas de servicios) 2019 - 2021



Fuente: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/sector-servicios-prestados-a-empresas-aumento-553-en-noviembre-2021-13309/>

El gasto se ensanchará en 3,2% efectivo encaminado a minimizar brechas sociales como de equipamiento, en el cual se continuará aminorando la realización de contingencias emparentados con la pandemia. De esta manera particular, la inversión privada se ha visto en aumento en comparación con la elaboración de la misma, y a su vez crecería un 20,0% en 2021 y regresaría a sus niveles pre pandemia, aventajada por un robusto lanzamiento de la inversión económica no minera, adonde acentúa el recobro de la inversión total en suministro y mercado de viviendas, y una repercusión estadística efectivo en el primer semestre de 2021. En 2022, la financiación privada ascendería un 5,5%,

mantenida por la continuación en la elaboración de considerables obras de servicios básicos y construcción, el encabezamiento de la construcción de proyectos mineros y el recobro de la inversión particular, en un contexto de eliminarse o alejarse de la inseguridad. En tal sentido, la economía nacional prospera por un sendero de recobro próspero de su actividad, en el englobo de un contexto de pandemia.

De esta manera se proyecta que en el lapso 2023-2025, el incremento del PBI promediaba el 4,1%, exigido al aumento continuo de la demanda nacional, primariamente efectuado por ascendientes inversiones; el regreso a la regularidad de operaciones de las actividades más perjudicado por la pandemia; el aumento de las exportaciones por el empuje de adquisición de proyectos cupríferos; y, la prolongación de medidas para potenciar la capacidad y productividad, los cuales permiten difundir nuevos motores de desarrollo (Anexo 2).

A nivel local la empresa Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L; el problema de almacenamiento es el más habitual; una vez que el stock supera el área útil en el almacén, y si esto no se corrige de manera óptima, se incurrirá en la ejecución de deficientes prácticas, acopiando la mercancía en ambientes improcedentes. Estas deficientes prácticas alcanzan terminar menoscabando el producto, en categórica situación, llegar en malas condiciones al cliente. Igualmente, ensancha el riesgo de accidentes profesionales, y se reducirá la productividad, al tener que averiguar en donde están ubicados los bienes en un almacén desordenado y poco práctico. Debido a la problemática actual que tenemos en la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L, se ha visto por conveniente realizar una hoja de observaciones de posibles motivos de la empresa en mención (Anexo 3), que servirá de apoyo para elaborar el esquema Ishikawa respaldado por la metodología de las 6 M, con el fin identificar la causa principal del problema para luego proponer una alternativa de solución (Anexo 4). Así mismo, utilizando la matriz de correlación se efectuó la comparación de causas entre sí, llegando a resaltar la conexión existente originando problema con la baja productividad en el área de almacén de Servicios & Comercial Charlotte

E.I.R.L, tal y como se muestra en el (Anexo 5), para lo cual las ponderaciones siguientes: 0 / relación nula; 1 / relación baja; 2 / relación mediana y 3 / relación alta. Para la elaboración de la tabla de frecuencias se utilizó la calificación trazada por cada posible causa en la matriz de correlación, en donde se calculó el % (porcentaje) de cada uno de ellos, para luego calcular la acumulación de frecuencia (Anexo 6); Éstos valores encontrados se confeccionó el diagrama de Pareto con el objetivo de encontrar los motivos más significativos de la dificultad de baja productividad en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L, de las que representan mayor relevancia, desorden en el almacenamiento, falta organización y ausencia de personal capacitado (Anexo 7). Se efectuó una tabla de frecuencias de macro procesos para esquematizar las posibles causas asociadas según los macros procesos de gestión, calidad y mantenimiento (Anexo 8); también se pudo observar en la estratificación de causas que el nivel de gestión es el principal causante de la efectividad en el almacén, en base a eso se utilizó diversos criterios de evaluación, con la finalidad de hallar la solución favorable para aminorar el problema de almacenamiento en la empresa.(Anexo 9), en consecuencia, se requirió aplicar técnicas para establecer el tiempo que invierten un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según una norma de ejecución preestablecida con el fin de medir la productividad, por ello se realizó el método de Westinghouse (Anexo del 10 al 12). Así mismo se efectuará el cálculo de capacidad de pedidos, pedidos programados y tiempos programados con la finalidad de delimitar los parámetros de medición en la productividad (Anexo 13 al 16).

El problema general es ¿Cómo las 5s mejorará la productividad en el área de almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. ¿La Molina-2022?, así mismo tenemos como problemas específicos primero ¿Cómo las 5s mejorará la eficiencia del almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. ¿La Molina- 2022?, como segundo tenemos ¿Cómo las 5s mejorará la eficacia en el área de almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E. I.R.L. ¿La Molina - 2022?

Asimismo, este proyecto presenta tres justificaciones:

Justificación metodológica; es el desarrollo de métodos que permiten obtener fundamentos valederos y confiables del estudio a plantear con una o más variables fidedignas, donde se da a conocer las razones de la investigación (Fernández, 2020). De acuerdo a lo indicado, utilizando métodos científicos en la problemática de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L, podremos validar y afianzar la productividad en los almacenes materia de preocupación.

En la justificación práctica se manifiesta que toda investigación genera aportes prácticos directos o indirectos, anidados al problema real estudiado. Villalpando (2012) y Musallam, S. Fauzi, & Nagu, N. (2019), ofrecen un concepto amplio, y el estudio con justificación práctica cuando el desarrollo resuelve el inconveniente o al menos formula estrategias que al ponerse en práctica favorecerán a su solución; de lo mencionado la justificación de esta investigación se basa que al implementar las 5s se solucionarán los problemas y se logrará incrementar la productividad en Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.

La justificación económica, involucra procesos que están pactados a la rendición de cuentas; Así como también comprende la comprobación en cumplir con las obligaciones contraídas por los entes beneficiarios de las asistencias económicas a nivel de cumplimiento de proyectos como de su acreditación acorde al procedimiento actual. Según Baena (2017) indica que la investigación se debe justificar siempre y cuando se recupere el dinero invertido durante su proceso; con la finalidad de ser comercializable; la presente cita aportará en el incremento de ganancias de un 7% a la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.; evitando que la empresa continúe perdiendo dinero y que el producto sea proporcionado al cliente final en buen estado.

Este proyecto de investigación tendrá como fin u objetivo general determinar cómo las 5S mejorará la productividad del almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina - 2022. Asimismo, como objetivos específicos tenemos: Cómo las 5s mejorará la eficiencia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina - 2022 y determinar cómo las 5s mejorará

la eficacia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina - 2022.

La hipótesis general de la actual investigación es: que las 5s mejora la productividad en el almacén Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina - 2022. Por consiguiente, planteamos las hipótesis específicas: Las 5s mejora la eficiencia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina - 2022 y Las 5s mejora la eficacia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina - 2022.

II. MARCO TEÓRICO

El presente trabajo de investigación requirió la investigación y evidencia de diversas fuentes bibliográficas en relación específica al tema que se aborda en la presente investigación, para ello se indagó y discriminó por referencias internacionales y nacionales, escogiendo los de mayor relevancia posible para un efectivo desarrollo y análisis del presente trabajo de investigación.

Los antecedentes en el ámbito internacional, tenemos a:

Suwarni (2019); cuyo título de investigación es: "The effect of implementing the 5s program to increase productivity in MSMEs JBMS Food"; tuvo como objetivo mejorar el área donde laboran para que así pueda aumentar la producción mediante la ejecución de la metodología 5S en MiPymes JBMS Food. Esta investigación tuvo como metodología tipo aplicada, la población estuvieron involucrados los operarios de la empresa. Los resultados mostraron que la productividad antes de poner en práctica de las 5S era de 42.5%, y luego de ello fue de 62,5%, quiere decir que la productividad ha incrementado un 20%. Finalmente, se llegó a la concluir que es factible aumentar la productividad si es que se mejora la calidad de los insumos y las actividades. El aporte de esta investigación es poder resolver la causa que genera el crecimiento de la productividad en las organizaciones.

Camargo, Hernández y Martínez (2015); en su artículo "Impact of 5S on productivity, quality, organizational climate and industrial safety in Caucho Metal Ltda." Tiene como finalidad evaluar si la metodología 5S podría ser apreciada como una herramienta efectiva a fin de mejorar las compañías industriales. Se optó por un método de imágenes para identificar las áreas más polvorosas y desordenadas. Con la implementación de las 5S se realizan tres mediciones para monitorear la actividad de los elementos de estudio, para saber si tienden a estar en preferencia durante el tiempo de control. En resumen, las derivaciones sugieren la coexistencia en un nivel positivo entre los elementos estudiados y la ejecución del método 5S, ya que destaca el incremento de la producción y la eficacia por medidas de desempeño, de la misma manera la mejora del ambiente laboral y la reducción del riesgo determinada en el taller. Como conclusión se

llegó a obtener que el ambiente laboral en del taller consiguió progresos en: contextos ambientales (48,64%), comunicación (26,63%), distribución (53,92%), estimulación (29,51%), colaboración (30,92%), compromiso (36,14%), trabajo relaciones (19,82%) y liderazgo (24,29%).

Martínez y Montoya (2015) en el artículo: “Impacto de las 5S en la calidad, productividad y organización”; se pudo evidenciar el efecto de la 5S en los factores del estudio como la calidad, productividad y organización en dos pymes manufactureras ubicadas en Bogotá. Esta investigación utiliza un enfoque cuantitativo, con investigación aplicada, métodos deductivos y diseño preexperimental; la finalidad del estudio se tornó a evaluar si el método 5S podría ser considerado como una herramienta eficaz para el mejoramiento del desarrollo productivo en las pequeñas y medianas empresas. Un diagnóstico visual identificó las áreas más sucias y congestionadas; los efectos exponen la presencia de una correspondencia auténtica entre los elementos de búsqueda y la ejecución del método 5S, ya que se evidencia un incremento en la productividad (83% 68%) y calidad (36% 67%) con base en la medición de desempeño, como mejorar el clima organizacional (18% 33%).

Para Manzano y Gisbert (2016), la metodología 5S tuvo como propósito limpiar y ordenar las áreas laborales, la cual promueve a que el personal se sienta motivado al ver cambios positivos en su entorno laboral, de igual manera optimizar la eficiencia del proceso al reducir desperfectos de calidad (pp. 2021). En adición, según Jeet et al. (2018) la importancia de las 5s radica básicamente en sus beneficios como la reducción de la pérdida de tiempo, material y espacio, acortando los desperdicios y optimizando el estándar de calidad de los productos, de esta manera se logra incrementar la producción (p. 32).

Chatersingh, Pamkaj, Verma. (2020). En su revista: "Implementation of 5s Tools in Bottling Industry to Improvement of productivity"; Tuvo como fin la implementación las 5s para mejorar la productividad y la eficiencia en la industria embotelladora, el diseño utilizado fue pre experimental y como enfoque el cuantitativo; La herramienta utilizada fue de la recolección de datos, la muestra fue de 10 semanas luego de realizar la implementación; cuyo resultado obtenido fue que la productividad incrementó significativamente a un 88.8%, concluyó que el aumento de la productividad se debe a la correcta implementación de las 5S, disminuyendo los defectos, desperdicios y daños del producto, dando unamejora continua en la empresa industrial.

Según Zagzoog - Samkari, y Almaktoom (2019); indican que el objetivo primordial de su investigación fue la implementación de las 5s, con el fin de viabilizar la eficiencia eliminando los desechos del almacén ubicado en Arabia Saudita, la presente tesis fue cuantitativa y cualitativa, donde se concluyó que la implementación de la metodología de las "5s", se incrementó significativamente: la productividad - eficiencia y limpieza en el almacén de electrodomésticos, tal fue así que la compañía redujo el precio de inventario en un 20%, así como también en un 30% el tiempo que tarda la carga y descarga de contenedores.

Piñero - Vivas, y Flores (2019); en la investigación titulada: Programa de las 5S para el mejoramiento incesante de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo - Latinoamérica; se enfocó en la evaluación de cómo se utilizan las 5S, con el objetivo de mejorar la productividad y calidad en las áreas laborales, la metodología de esta investigación fue documental, donde se la importancia que posee la aplicación de las 5s en algunos países, concluyendo que en el ámbito internacional y de Latinoamérica se pudo evidenciar la mejoría aplicando la metodología de las 5s, con la finalidad de llegar al éxito empresarial, así como también Ecuador insta a toda compañía a utilizar las 5S, con el fin de aumentar la productividad – calidad - seguridad y la salud en los puestos laborales.

De la misma forma se detalla los antecedentes de nivel nacional, presentados a continuación:

Aires Ramos, (2017); "Ejecución de la metodología de las 5S para optimizar el rendimiento de Sodimac S.A.", esta investigación tuvo como finalidad implementar las 5S para mejorar el rendimiento en la empresa Sodimac S.A., ubicada en San Juan de Miraflores, la metodología utilizada fue de tipo aplicada con diseño práctico o experimental, realizando un análisis para ver como influye a la herramienta. La población se realizó 26 semanas antes de ser ejecutada; se obtuvo como resultado a la productividad de 42.69% y al implementar el método de las 5S aumentó a 92.25%, obteniendo una mejora del 49.56%. El investigador llegó a concluir que la herramienta 5S con la productividad tiene una conexión, esto ayuda a que disminuyan los tiempos innecesarios. El aporte es que se pudo hallar la herramienta que se requería para hallar buena implementación del método 5s.

Román (2019); nos manifiesta en su investigación: Aplicación de la metodología 5s para mejora en la productividad del taller de confección de la empresa inversiones Roxx E.I.R.L. Comas – 2019, teniendo a modo de fin principal afianzar como la sistemática 5s logrará el perfeccionamiento la obtención de mercaderías en el área de confección de la empresa Inversiones Roxx E.I.R.L. Comas, 2019. El diseño de la investigación fue cuasi-experimental de tipo aplicado. En la investigación, se determinó la población a base de cuantos pantalones produjeron día a día, en el periodo de un mes, que es igual a treinta (30) días trabajados, desestimando los días festivos ni domingos. Como consecuencia de la investigación se evidenció el incremento de la productividad en 10% siendo esta antes de la implementación del 75% y después del 85%. Como conclusión después de implementado en el segundo estudio se pudo obtener el promedio de 72 % logrando como resultado + un 10 %.

Sócola, Medina y Olaya (2020); en el artículo titulado: Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad, publicada en Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas; tuvo como propósito utilizar como herramienta la aplicación de las 5S para optimizar la productividad en la producción de una compañía de manufactura en la Región Piura. Este estudio aplicado postula de hallar cómo

influyen las 5s con respecto a la productividad por lo que tuvo diseño pre experimental. La técnica aplicada fue la investigación directa recogiendo los datos mediante el instrumento de tarjetas de observación; aplicando las 5S se alcanzaron excelentes modificaciones en la compañía, conllevando a que la productividad varíe de 21% a 84%, logrando un incremento de 63%, por lo cual mejoró de manera significativa. Esto fue resultado de que la eficiencia tuviera un incremento de 52%, debido a su variación de 37% a 89%, y la eficacia un incremento de 38%, debido a su variación de 56% a 94%. Concluyendo que la aplicación de las 5s es un instrumento óptimo de mejoramiento en la productividad de toda empresa. El artículo en mención sugiere utilizar las 5S, ya que es conveniente para la lograr la mejora en la organización y no sólo es aplicable para el sector empresarial sino también sirve para todo ámbito.

Condezo E. (2017); "Aplicación de la metodología 5s para mejorar la productividad en un almacén de productos de consumo masivo, Lima – 2017"; El fin de esta indagación es aplicar el método 5s, y fue con el objetivo de optimizar la productividad en el almacén de productos de consumo masivo, en este caso estamos hablando del almacén de Alicorp. La investigación fue desarrollada para el mejoramiento del orden y la limpieza a efecto de la presencia de sobre stock, baja disponibilidad de espacio, originando retrasos en las operaciones de almacén; por otro lado, existe mercadería en los pasillos. Para ello el diseño que se estableció en esta investigación fue pre experimental, la población está conformada de acuerdo al tonelaje que se despachó en la fase de 3 meses, la muestra es la misma que la población, el método usado fue la ficha de recolección de datos. A este almacén de bienes de mayor consumo intensivo o masivo de la empresa Alicorp al aplicarle el método de las 5s, los resultados fueron: el rendimiento de un 69,46% pasó a 87,28% mejorando el 25,66%, la eficiencia creció del 89,73% al 98,04%, obteniendo mejora del 9,26%, la eficacia creció del 77,87% al 89,03%, obteniendo mejora del 14,34% estos valores fueron obtenidos al comparar valores del antes y del después de acuerdo a horas efectivas, horas de retraso, tonelaje pendiente, tonelaje atendido. Se concluye que: la productividad, la eficiencia, la eficacia se incrementó.

Según Escate y Almenara (2021); en su indagación metodológica apaleó como objetivo: La determinación en qué medida la aplicación de la metodología de las 5S incrementó la productividad en el almacén en la compañía Waro S.A.C.; La metodología en la esta indagación es de diseño pre experimental y de tipo aplicada y de enfoque cuantitativo. La población estuvo conformada por 35 trabajadores. Los resultados adquiridos luego de hacer el estudio del método 5S, la eficiencia tuvo un incremento de un 13%, la eficacia 18.5% y la productividad de un 20%; concluye que aplicando las 5S incrementa la producción en el depósito contribuyendo al crecimiento de la empresa. La contribución de esta investigación influyó utilizando la metodología 5S como una opción de consideración para aumentar la productividad en las empresas.

Landeo (2019) en su indagación denominada: Aplicación de la metodología 5s para optimizar la productividad del área de tejeduría de Textil Carmelitas S.A.C.- Villa El Salvador - 2019. El método que utilizado fue aplicativa con diseño cuasi experimental y método cuantitativo, debido a que utiliza métodos estadísticos que permiten detallar y determinar con mayor precisión los movimientos de la empresa reduciendo el tiempo improductivo, actualmente con un promedio de 9 horas de 24 horas de trabajo por día, para lo cual la implementación de las 5s se elaboró como plan único y preciso. La ejecución de las 5s aumentó de 25 puntos porcentuales en la productividad del sector textil de la empresa e incrementó la eficiencia en el proceso de la tela jersey con licra, alcanzará de 82%% a 92% y eficacia al pasar de 0.8381% a 1.0211%.

Milian y Zurita (2021); en su tesis titulada: Implementación de la metodología 5S para ser capaz de influir en la productividad del área de producción de la empresa LDG Estructuras y Servicios S.A.C; Surquillo; la presente indagación tuvo fin el determinar cómo la aplicación de las 5S afecta la productividad en la empresa de estudio; dicho estudio posee orientación cuantitativo y delineación pre experimental presento como población las órdenes de petición de productos requeridos en el área de producción durante tiempo de dos meses, utilizando 30 días antes y después de la prueba, así como también la revisión de documentos y como instrumento central de categorías, con la finalidad de investigar el valor

de la eficiencia y eficacia; posteriormente implementaron el método de las 5S, los valores fueron aumentando en el área de productividad del 70% al 85%, la eficiencia que era del 80% varió al 92% y la eficacia que era del 86% varió al 94%; en efecto, la implementación del método 5S ha incrementado exitosamente un 21,43% de productividad en el área de producción de LDG Estructuras y Servicios S.A.C. El aporte de esta investigación de estudio tuvo una influencia efectiva en la productividad y también provocar la mejora continua.

Vásquez y Árdela (2019); en su tesis titulado: Aplicación de las 5S para mejora en la productividad en el área administrativa de la empresa ENVIROTEST S.A.C.; San Martín Porres, 2019; tuvo la finalidad la ejecución de la metodología 5S para aumentar el rendimiento de la empresa ENVIROTEST S.A.C., el método empleado fue un diseño pre-experimental, en donde los resultados demostraron un aumento de la productividad del nivel de 41% al 90%, creciendo en un 52%, los problemas que se encontraron fueron deficientes en los procesos clasificados de los productos, así como la falta de ordenamiento, estandarización, reduciendo la capacidad de la empresa de llegar a seguir produciendo mayor cantidades. Se concluyó que al implementar las 5S se incrementó el nivel de productividad; el aporte de esta investigación mejoró también la clasificación de productos en el almacén.

Asimismo, se tiene las definiciones de las variables de diferentes autores con la finalidad de comprender el análisis del proyecto de investigación; en cuanto a la variable independiente Vorkapić, Čóckalo, Đorđević & Bešić, (2017), logra personificarse como un método que causa la ejecución de los escenarios necesarios para la estudio de nuevos procedimientos sistemáticos, basado en ideas transformadoras, optimizando el espacio de trabajo y el proceso de productividad, acoge a una orientación ordenada que involucra el trabajo en equipo, rodeando la colaboración de todos los empleados del área en ejecución, y se ajusta en emplear de manera total en la empresa y al ajuste del área de trabajo, llamadas 5S por su letra inicial en japonés: Seiri = clasificación, Seiton = ordenamiento, Seiso = limpieza, Seiketsu = estandarización, Shitsuke = autodisciplina; asimismo las 5S son una herramienta en pro de la eficiencia y la

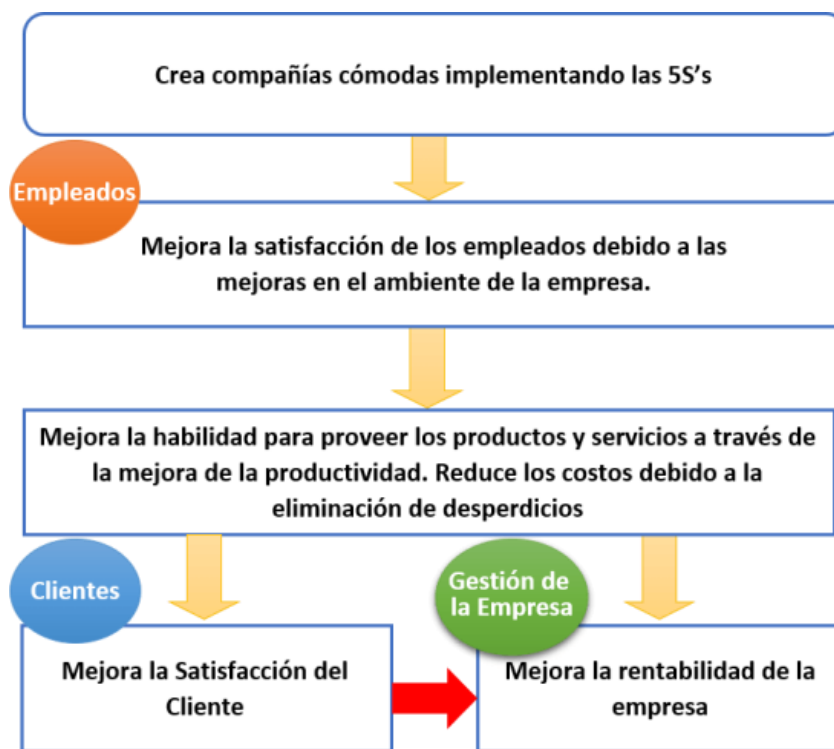
eficacia; la eficiencia es con la cual se convierten los recursos o los factores productivos de bien y servicio; siendo la productividad la guía cuantitativa del proceso de producción, alcanzando ser eficaz o incompleto; la productividad aceptada o baja, alta o nula, nos revela niveles de eficiencia con alguna reseña itinerante o espacial; asimismo, un fundamento de productividad no indica ningún nivel de eficacia e ineficiencia, (Medianero, 2016, p.37).

Por otro lado, la teoría de eficacia es susceptible de dos interpretaciones; esta percepción tiene un vínculo análogo a la producción; la eficacia es la correlación de los efectos obtenidos y los fines trazados; un personal con cargo en la alta dirección puede ser eficaz si obtiene las metas trazadas en venta, pero de esta manera puede ser ineficiente por tener baja producción, debido a que para conseguir dichas ventas se tuvo mayores gastos en los recursos, (Medianero, 2016, p.38). (Anexo 10). La presente investigación la productividad (Anexo 11), será calculada a través de la relación entre la eficiencia (Anexo 12) y la eficacia (Anexo 13); Existen tipos de productividad: La productividad es aquella que se refiere al incremento o decrecimiento de la utilidad de una producción relacionada con el tiempo de trabajo por el operario para la obtención de un producto final. La productividad marginal es un producto adicional producido al complementar un elemento de un factor productivo, manteniendo firme el resto de los factores.

La productividad parcial es la razón entre el nivel de producción alcanzado y los bienes utilizados en un delimitado plazo y la productividad total, relaciona la producción total con todos los factores que actuaron durante el proceso de producción, como es el trabajo y el capital. (Editorial Grudemi, 2018, p. 4); así como también nos indica Mónica G. Sladogna (2017); la producción es integrar en una zona de trance para el sindicalista, por encima de los objetivos emparentados a la composición a una economía completa que avale el desarrollo económico y la colocación y redistribución de las entradas; de la misma forma el estudio de la producción y la disertación sobre la misma entienden la preponderancia no sólo del representante corporativo.

Habiéndose hecho mención a algunos de ellos términos utilizados en la presente investigación, se definirán de manera correspondiente. El término mejorar es un proceso de cambiar para concebir una forma más eficiente y ajustable: qué cambiar y cómo cambiar depende de un rumbo específico (Esquivel, León y Castellanos, 2017, p. 56). Una prestación o servicio es un beneficio que busca redimir las diferentes necesidades de los consumidores/clientes con relación a los productos (Bañón y Fernández, 2018, p.145).

Figura 2. Logros de la implementación de las 5s en una empresa



Fuente: <https://www.plandemejora.com/implementacion-de-la-metodologia-de-las-5s-en-una-empresa/>

III. METODOLOGÍA

La ejecución de esta metodología 5S carece de sencillez y diferentes autores manifiestan sus detalles ente ello, a pesar de que su aplicación es de un enfoque cuantitativo en un entorno laboral. Colectivamente, el triunfo de la metodología 5S es dependiente a las particularidades de la compañía en aplicación (Gapp et al, 2017), a su vez esta traslada un progreso en las guías de salud y seguridad en el trabajo; reflejado en el performance total de las operaciones y en el rendimiento progresivo de la productividad (Khamis et Abrahaman, 2019), y la generalidad de las compañías japonesas en las que se aplicó la 5S mejoraron el pensamiento, desarrollo y productividad. Todo ello en base a la observación, respetando el enfoque cuantitativo de las fases delimitadas en esta metodología (Kumar, 2017).

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación:

Este proyecto de investigación será de carácter aplicado, debido a que el objetivo es el de dar solución a un problema determinado o planteamiento específico, orientándose en la indagación y afirmación del conocimiento para su aplicación y, por ende, solucionar el problema de productividad en el almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.

Según argumentan Mendoza y Hernández (2018), definen que la investigación aplicada es aquella que utiliza la sabiduría teórica proveniente de la investigación elemental para realizarlas en la práctica directamente en el consorcio o el sector de producción, de tal manera que generen beneficios y mejoras en las mismas.

3.1.2 Diseño de investigación

En este trabajo de indagación, se operará en base a la metodología 5S en una orientación cuantitativa ya que se efectuará de manera metodológica y secuencial, las acciones planeadas que alcanzaron, la composición del problema de indagación, tanto como del marco teórico y objetivos. Ya que, en el cumplimiento del trabajo en campo, se recolectarán datos para efectuar las

pruebas estadísticas pertinentes para brindar respuesta al problema de investigación.

Ya que la metodología 5S derivado de la mejora en la táctica típica del Lean, y en su concepción cuantitativa tiene en consideración los niveles de existencias y la frecuencia de las compras de las mismas, las cuales son las trascendentales raíces generadoras del desorden en el almacén y por ende mellan en el rendimiento del área y promueven la expansión en las áreas contiguas y consecutivas en los procesos. (Venkateswaran, 2018).

En relación al enfoque cuantitativo, Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan: El enfoque cuantitativo es consecutivo y demostrativo. Cada fase antecede a la subsiguiente, sin “saltarnos” o evitar pasos, siendo estos de carácter estricto, teniendo la posibilidad de redelimitar algún período. Tiene como punto de partida una idea que va comprimiéndose, y una vez determinada, emanan los objetivos y cuestiones de la exploración, teniendo como pilar una sólida base teórica. De las preguntas se crean hipótesis y establecen variables; se elaborarán estrategias para probarlas; se calcularán las variables determinadas en el contexto dado; se estudiarán los cálculos conseguidos manejando métodos estadísticos, extrayéndose resultados.

En relación al diseño es pre experimental, según Hernández, Fernández y Baptista (2014) detallan: A un determinado grupo se le consigna una prueba previa para el procedimiento experimental, después de ello se ejecuta el modo como se realizará, para que finalmente se le evalué para evidenciar el progreso a esa prueba y hacerle el seguimiento respectivo a ese grupo.

3.2 Variables y Operacionalización

Variable independiente: Metodología 5S – Cuantitativa

Definición conceptual:

Aldavert, Vidal, Lorente & Aldavert (2016); define que las 5S son la herramienta acreditada de manera mundial y establecida primeramente en las compañías de Japón, y debido al impacto y cambios que crean tanto como en las compañías como en el personal que labora; se concentran en desarrollar el amaestramiento del personal que labora en las compañías gracias a su facilidad y prontitud por realizar cambios significativos y mejoras graduales con el objetivo de apreciar e instruirse con ellas.

Definición Operacional:

El método de las 5S, nace de los requisitos japoneses de los cinco (5) compendios primordiales del método, la misma que se delimita con un vocablo japonés partidaria con la letra s.

Dimensiones o fases de la variable independiente 5S:

1° Seiri (selección o clasificación); Elegir lo necesario y excluir lo que no lo es.

2° Seiton (orden); Cada cosa en su área y un área para cada cosa.

3° Seiso (limpieza); empeñarse en la limpieza del lugar y de las cosas.

4° Seiketsu (normalización o estandarización); Conservar las metas asumidas a las tres (3) primeras S.

5° Shitsuke (disciplina); Convierte las 4S descritas líneas arriba en una forma típica de proceder, fundando costumbres a todos los personales de la compañía en una cultura de la eficacia.

Indicador:

Figura 3. Indicador de nivel de desempeño

$$\text{Nivel de desempeño} = \frac{\text{Puntaje logrado}}{\text{Puntaje requerido}} \times 100\%$$

Fuente: elaboración propia

Escala de medición: De razón

Variable Dependiente: Productividad

Definición Conceptual:

Según Carro y Gonzáles (2017, p2), en su libro titulado Productividad y Competitividad, definen la producción envuelve el adelanto del proceso productivo, en contraste entre la cantidad de recursos a utilizar y la cuantía de bienes y servicios derivados; por esa misma razón, la producción es un indicador que atañe a la producción por un procedimiento de (salidas o entradas); y los recursos manipulados para crearlo (entrada o insumos); es decir:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Salidas}}{\text{Entradas}}$$

Es así como se define el sistema expresando los ingresos y salidas, considerando esto, se mide a la productividad.

Definición Operacional:

Este proyecto de investigación; la productividad será evaluada mediante la eficiencia y la eficacia, donde se medirá el despacho de mercaderías del almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L

Dimensiones:

Rojas, M; James L; Valencia, M. (2017), resume como definición de eficiencia a la capacidad de colocar a alguien o algo para obtener un resultado

determinado y la eficacia, es la capacidad de obtener un efecto deseado o esperado.

Indicador:

Eficiencia:

Figura 4. Indicador de nivel de desempeño

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo rentable}}{\text{Tiempo programado}} \times 100\%$$

Fuente: elaboración propia

- Tiempo rentable de entrega del pedido; lapso de demora en la entrega del pedido.
- Tiempo proyectado de entrega del pedido; lapso de jornada laboral para que el operario realice sus funciones de entregas.

Escala de medición: Razón

Indicador:

Eficacia:

Figura 5. Indicador de nivel de desempeño

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Pedidos cumplidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100\%$$

Fuente: elaboración propia

Pedidos programados, cantidad de despacho que se deben realizar durante la jornada laboral.

Pedidos cumplidos, cantidad de despacho que se realizaron dentro de la jornada laboral.

Escala de medición: Razón

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Según Arias-Gómez J, Villasís-Keever MÁ, Miranda-Novales (2016, p.202); La población es el conjunto de estudios, de casos limitados y disponibles, que formarán el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados.

En la presente investigación la población en estudio, tiene la conformación por la cantidad de pedidos cumplidos Servicios y Comercial Charlotte EIRL en el año 2022, almacén central - oficina central en el distrito de la Molina durante 08 semanas aproximadamente.

Criterios de inclusión:

Todas estas son características específicas que debe poseer el sujeto de investigación o sujeto de investigación para ser parte del cuestionario. Estas características pueden ser: edad, sexo, nivel educativo, nivel socioeconómico, tipo de enfermedad específica, estadio de la enfermedad y estado civil. Adicionalmente, cuando la población incluya humanos, la aceptación expresa de su participación deberá demostrarse mediante una carta de consentimiento informado y, en el caso de niños, una carta de consentimiento. (Arias-Gómez J, Villasís-Keever MÁ, Miranda-Novales MG. 2016).

La presente investigación tendrá en cuenta el total los pedidos u órdenes de compra que se solicite al área de almacén, que se realizan los días hábiles de lunes a sábado en un trayecto de 08 horas/día.

Criterios de exclusión:

Se describe a los contextos o peculiaridades que muestran los colaboradores que pueden descomponer o alterar los resultados, descalificándolos así para participar en el estudio. Por lo general, estos criterios de exclusión están relacionados con la edad, la raza, la presencia de comorbilidades, la gravedad de la enfermedad, la presencia de embarazo o la preferencia del paciente. Es importante señalar que estas características no corresponden al

"contrario" de los criterios de inclusión; Por ejemplo, si el estudio especifica que se incluirán mujeres, los hombres no deben incluirse en los criterios de exclusión, o si el estudio serán adultos, la exclusión de niños es incorrecta. (Arias-Gómez J, Villasís-Keever MÁ, Miranda-Novales MG. 2016).

No se tendrá en cuenta los requerimientos u órdenes de compra, que ingresen al área de almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL; en los días no laborables como los días domingos y feriados, ya que no se dará ingreso a ningún tipo de mercadería.

3.3.2. Muestra

Tal como detalla Tamayo y Tamayo (2006), La definición de muestra es: “El conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinadas personalidades en todo el universo o comunidad colectiva a partir de la observación de una pequeña parte de la población objeto de estudio”. (p. 176).

En la presente investigación; la muestra es igual que la población estará conformada por la cantidad de requerimiento u órdenes de servicios atendidos dentro de la jornada laboral en un plazo de 08 semanas (48 días laborables) en los meses de agosto y setiembre del 2022 (mayo y junio del 2022 pre - test, implementación en el mes de julio, y en los meses de agosto y setiembre post - test, en la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.)

3.3.3. Muestreo

El muestreo se define como “un proceso en el que se conoce la probabilidad de participación de cada elemento de la muestra”. Ya que se dispone de dos categorías de muestreo como lo son: muestreo probabilístico, el cual es manera estratificada o aleatoria, siendo esta la más usada ya que su aplicación es eficiente cuando el universo está dividido en subconjuntos, para luego tomar un grupo de casos el cual es proporcional al tamaño. En vista del muestreo no probabilístico las muestras son dirigidas o escogidas y no es al azar. (Arias 2006, p. 83).

La presente tesis no produjo un muestreo, este procedimiento se adoptó dado que la población y la muestra son similares. Por ende, la unidad de análisis se apoya en los requerimiento u órdenes de servicios atendidos durante los meses de agosto y setiembre (post – test).

3.3.4. Unidad de análisis

ICT-UNPA-93 (2014), Define una unidad de análisis como una estructura taxonómica que puede responder preguntas formuladas para un problema del mundo real, así como preguntas de investigación. Combina material empírico sobre el problema y una base teórica, a partir de la cual se elaboran conclusiones con mayor consistencia y uniformidad. Cuando los problemas se observan y analizan desde dos o más dominios, puede haber más de un tipo de relación, en nuestro caso, cognitiva, sociocultural, que a menudo involucra la aplicación del uso de dos o más técnicas de investigación. En estos casos, la unidad de análisis puede conformarse como una integración de dos o más cuerpos teóricos que, de manera complementaria, den mejores respuestas al problema planteado. Por tanto, la investigación se ve desbordada por la necesidad de una investigación necesariamente multidisciplinar.

La unidad análisis en este proyecto de investigación está comprendida en la atención de los requerimiento u órdenes de compras en la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Se cuenta con una diversidad de técnicas para la investigación tales como: encuesta, entrevistas, análisis de documentos, observación, biografías, y demás. Todas ellas conducen su desempeño al mismo objetivo, el cual es la recolección de información deseada para la realización de la investigación. (A. Ñaupas, 2018)

El ensayo o experimento radica en prestar atención al periodo anterior y subsiguiente de realizar el estudio. De esta forma, los datos resultantes son

observados e interpretados bajo su propio juicio, con cambios en las variables dependientes e independientes que los afectan. (Baptista P. 2017)

Con base al contenido anterior, este estudio se basó en la técnica de observación directa y análisis de documentos para recopilar la información deseada sobre los ingresos de ordenes de servicio ingresadas y atendidas en la empresa.

Instrumentos de recolección de datos

Los procesos de recaudación de datos son programaciones e incomparables formas o maneras para conseguir la investigación, estas actividades normalizadas le ceden al investigador convenir, constituir, considerar, y demostrar que la investigación que necesita realizar para poder evaluar, si cumplen los objetivos de su sondeo o investigación. S. Arias (2017, p.24)

Son recursos o herramientas de medición; instrumentales que nos brindarán la ayuda necesaria en la compilación de datos metódicos que dependen de las variables e indicadores a asimilar o estudiar. (Baptista P. 2017, p.154).

Variable independiente 5S: Con la finalidad de determinar el grado de cumplimiento de las 5S como variables independientes, se realizarán preguntas tipo cuestionario, con un rango de 0 a 5 (donde 0 es bajo y 5 es máximo), donde finalmente se calculará el resultado final.

Variable dependiente: Productividad, se aplicará como instrumento de observación el cronómetro, para obtener el tiempo de atención por cada requerimiento u orden de compra.

Validez

La validación del instrumento prueba la capacidad que este mismo busca evaluar, efectuado mediante el consejo de especialistas, siendo confiable, objetivo y que tenga validez. (López R. 2019, p.7).

El instrumento para la recaudación de datos en esta reciente indagación se tuvo a bien ser validados a través del juicio de expertos, integrado por expertos con amplia experiencia y conocimiento en el tema.

Tabla 1: Validez del instrumento de recolección de datos mediante juicios de expertos

EXPERTO	FIRMA
Mg. Zeña Ramos, José La Rosa	
Mg. Benites Rodríguez, Leonidas Rimer	
Mg. Aparicio Montenegro, Pablo	

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

La confiabilidad o confiabilidad es un instrumento de medición, que representa a un grado de consecuencia de la media ponderada de un conjunto de personas. Por ello se tiene que constatar la seguridad de los resultados y no fundamentarse en supuestos o percepciones, de esta forma se evitará que los resultados no sean auténticos (no cumpliendo del criterio de neutralidad), por lo cual la información de diseño se considerará incorrecta. (López R., 2019).

Por ende, podemos indicar que un instrumento presenta confiabilidad cuando cumple la función de ofrecer efectos significativos al momento de ser ejecutado. Para esta investigación la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL brindó información verídica con el objetivo de obtener información real y fiable, así como también el uso de cronómetro con su respectivo certificado de calibración para

garantizar su confiabilidad validado mediante documentos. (Anexo 14) y (Anexo 15).

3.5. Procedimientos

Para la elaboración y desarrollo de la presente investigación en la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL, la cual es nueva en el mercado del sector servicios y comercio, siendo su actividad principal la venta de productos de limpieza e higiene, su sede principal es en el distrito de La Molina. Servicios & Comercial Charlotte EIRL, también es reconocida porque brinda servicios de limpieza fina en departamento de estreno utilizando los productos que comercializa, cuyo fin es el cuidado del medio ambiente; actualmente trabaja a la vanguardia entre la competencia cuyo fin y objetivo principal es ser una empresa reconocida por a nivel nacional, por tal razón, el tratamiento de la presente investigación empieza con la verificación de la misma, con ello se procede con la formación del equipo de trabajo, análisis pre test (previa recolección de datos) y posteriormente estudiar dichos resultados. Desde este punto se parte a la implementación de las 5S según manual (ANEXO 23), para así obtener el análisis post test, luego de ello resultar con el respectivo análisis estadístico – descriptivo. Finiquitando con las pertinentes discusiones, conclusiones y recomendaciones, aunado a ello en la presentación del informe final.

Datos de la empresa:

Razón Social: Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.

Nombre Comercial: Servicios & Comercial Charlotte

Número de RUC: 20608782738

Tipo de Contribuyente: Empresa individual de Responsabilidad Limitada.

Condición: Activo

Fecha de inicio de Actividades: 14/12/2021

Actividades Comerciales: Venta por mayor y menor de otros enseres domésticos.

Dirección Fiscal: Cal. Los Jilgueros N° 351 Dpto. 207 Urb. San Cesar II

Distrito: La Molina

Departamento: Lima-Perú

Misión

Proporcionar un servicio de excelente calidad en administración, mantenimiento y limpieza, utilizando productos que cuiden el medio ambiente, sobre todo buscando superar las expectativas de nuestros clientes y colaboradores con actitud de superación en altos estándares de calidad y seguridad.

Visión

Ser una empresa integral y vanguardista para posicionarnos como una empresa líder a nivel nacional en los mercados en lo que participamos, manteniendo un crecimiento rentable y sostenido por la calidad de nuestros trabajos ofreciendo servicios personalizados de alto valor agregado que den una respuesta inmediata a las necesidades de los clientes.

Valores

Servicios & Comercial Charlotte EIRL, conjuntamente con su personal en las diferentes áreas tienen claro que lo más importante dentro de toda organización es la ética y la empatía, con el objetivo y como factor principal de éxito personal, y de esa manera poner en práctica y fomentar valores en su vida personal, académica y laboral.

Localización de la empresa:

La empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL; se encuentra ubicada en Calle Los Jilgueros N° 351 Dpto. 207 Urb. San César II etapa, distrito La Molina, Lima.

Figura 6: Ubicación de la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL

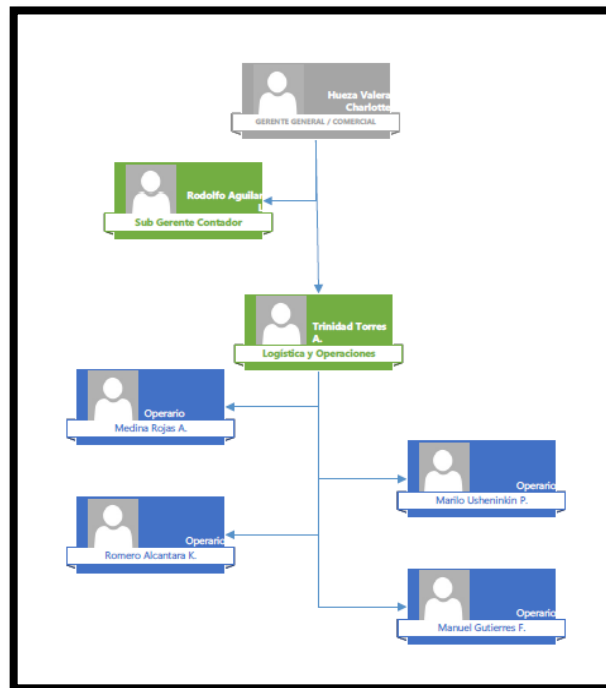


Fuente: Google Maps

Organigrama

La empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL, se encuentra organizado y representado de la siguiente manera.

Figura 7: Organigrama de Distribuciones Servicios & Comercial Charlotte EIRL



Fuente: Elaboración propia

En el presente organigrama descrito en la figura 6, muestra de manera gráfica y simplificada, la estructura y jerarquía de la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL, cuyo Gerente General está a cargo del Sr. Santiago R. Aguilar Loyaga, quien se encarga de velar y gestionar por todas las funciones de la empresa, la sub gerente, contable y supervisora comercial, la Sra. Charlotte Hueza Valera, quién se encarga de supervisar planificar tanto al personal como la contabilidad de la empresa, luego sigue el Sr. Arturo Trinidad Torres, quien realiza las funciones en el área de logística y operaciones, realizando coordinaciones con los asesores técnicos de instrumento y mantenimiento los Srs. Armando Medina Rojas y el Sr. Kenyo Romero Alcántara y el asesor técnico de limpieza y acabo el Sr. Pedro Marilo Usheninkin, estos tres últimos colaboradores de la empresa se encargan desde la recepción de la orden de compra y/o servicio del cliente hasta la ejecución y entrega de lo requerido.

Productos de la empresa

La empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL, realiza servicios y venta de productos en el rubro de mantenimiento y limpieza, tales como:

Productos de limpieza fina (ambientadores, limpia todo, desinfectantes, entre otros con aroma florales), Útiles de oficina y/o escritorio, Software para computadoras

Figura 8: Productos con imágenes referenciales de lo que comercializa la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL



Fuente: Elaboración propia

Clientes:

- Corporación Balmont SAC
- Garden City SAC
- Universidad Nacional del Callao
- BOSCH PERU SAC

Mercado dirigido

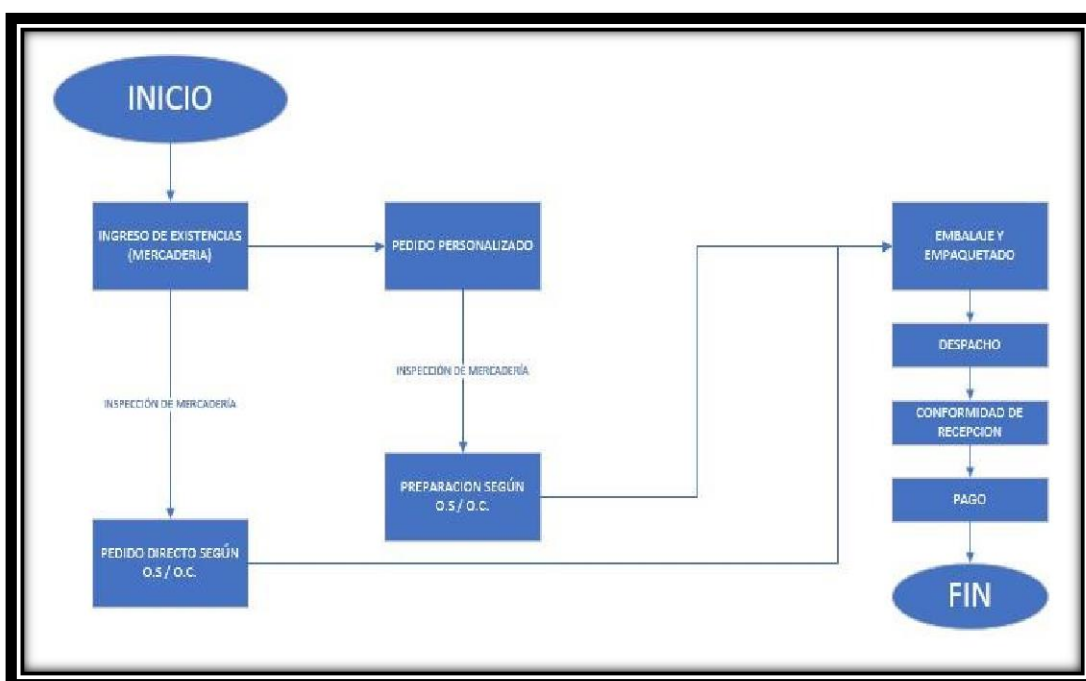
Nuestro principal cliente son las empresas inmobiliarias, debido a que requieren de materiales de limpieza perfumados, para la realización del

servicio de limpieza fina en los departamentos de estreno que son entregados a sus clientes.

Descripción del proceso actual

El presente trabajo de investigación se realizará en el área de almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL, debido a que actualmente realizan errores y retrasos en la entrega de productos que requieren nuestros clientes, perjudicando la productividad de la empresa.

Figura 9: Diagrama de flujo de Servicios & Comercial Charlotte EIRL



Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la figura siguiente podremos observar el diagrama de análisis de procesos, también conocido como DAP, donde se ve reflejado la demora en la eta pre - test la entrega de mercadería en el almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL, conformado por 77 minutos, desglosados en 03 ítems y 18 operaciones.

Registro de la Variable dependiente Pre – Test

Tabla 2: DAP Admisión de pedidos y despacho / PRE- TEST Servicios & Comercial Charlotte EIRL

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO													
SERVICIOS Y COMERCIAL CHARLOTTE EIRL													
REGISTRO: PRE - TEST			OPERACION		INSPECCION		TRANSPORTE						
AREA: ALMACÉN			DEMORA		ALMACENAJE		TIEMPO : 88 MIN						
FECHA: 10/06/2022			D 4		▽ 0		DISTANCIA: 17 MTS						
ITEM	N°	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO					DISTANCIA	TIEMPO	TIEMPO TOTAL			
			○	□	D	▽	∇			(MIN.)	SI	NO	
RECEPCION DE PEDIDOS	1	Recepcion de la orden de pedido							2	18		x	
	2	Imprimir el documento							1			X	
	3	Informar observaciones							2				x
	4	Llamar al operario							3				X
	5	Esperar al operario							8				X
	6	Entregar la orden							2				X
SELECCIÓN DE PEDIDO	7	Ir al almacen						6	3	46			X
	8	Acomodar la mercadería en piso							10				x
	9	Buscar los productos							11				X
	10	Seleccionar los productos							10			X	
	11	Verificar los productos con la orden							7			X	
	12	Transportar la mercadería en carretillas o estoka						7	5			x	
	13	Hacer espacio en la zona de carretillas							2				X
ENVÍO DE PEDIDO	14	Trasladar mercadería a zona de despacho						4	12	24			X
	15	Imprimir documento de salida							1				X
	16	Verificar la mercadería							3			x	
	17	Rellenar documentación							3				X
	18	Entrega de mercadería							5			x	
Total			9	2	3	4	0	17		88	7	11	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Actividades generadoras de valor en la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL

PROCESO DE ADMISIÓN DE PEDIDOS Y DESPACHO / PRE- TEST

FUNCIONES	CANTIDAD
FUNCIONES NO GENERADORAS DE VAL	
FUNCIONES GENERADO	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Pre – Test de las dimensiones de la productividad

SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L.							
DIRECCION		CALLOS JILGUEROS NRO. 351- LA MOLINA LIMA / LIMA					
R.U.C.		20608782738	METODOLOGIA		5'S		
DURACION		08 SEMANAS	DIAS		52 (DIAS LABORABLES / LUNES - SAB		
FICHA		PRE - TEST	FASE		REGISTRO DE PRODUCTIVIDA		
INDICADOR		EFICIENCIA			EFICACIA		
		$\frac{\text{tiempo rentable}}{\text{tiempo programado}} \times 100\%$			$\frac{\text{pedidos cumplidos}}{\text{pedidos programados}} \times 10$		
DÍAS	FECHA	TIEMPO ÚTIL (min)	TIEMPO PROGRAMADO (min)	% EFICIENCIA	PEDIDOS CUMPLIDOS	PEDIDOS PROGRAMADOS	% EFICACIA
1	2/05/2022	378	480	79%	34	50	68
2	3/05/2022	394	480	82%	24	55	4
3	4/05/2022	360	480	75%	25	60	
4	5/05/2022	359	480	75%	30	50	
5	6/05/2022	355	480	74%	30	59	
6	7/05/2022	357	480	74%	34	68	
7	9/05/2022	359	480	75%	37	63	
8	10/05/2022	390	480	81%	37	69	
9	11/05/2022	367	480	76%	38	66	
10	12/05/2022	390	480	81%	35		
11	13/05/2022	374	480	78%	28		
12	14/05/2022	393	480	82%	45		
13	16/05/2022	374	480	78%	26		
14	17/05/2022	391	480	81%	23		
15	18/05/2022	364	480	76%	44		
16	19/05/2022	379	480	79%	33		
17	20/05/2022	394	480	82%	30		
18	21/05/2022	369	480	77%			
19	23/05/2022	365	480	76%			
20	24/05/2022	358	480	75%			
21	25/05/2022	389	480	81%			
22	26/05/2022	383	480	80%			
23	27/05/2022	394	480	82%			
24	28/05/2022	372	480	78%			
25	30/05/2022	366	480	7			
26	31/05/2022	397	480				
27	1/06/2022	391	480				
28	2/06/2022	353	480				
29	3/06/2022	362	480				
30	4/06/2022	369	480				
31	6/06/2022	368	480				
32	7/06/2022	392	480				
33	8/06/2022	359	4				
34	9/06/2022	388					
35	10/06/2022	363					
36	11/06/2022	381					
37	13/06/2022	367					
38	14/06/2022	396					
39	15/06/2022	36					
40	16/06/2022	3					
41	17/06/2022						
42	18/06/2022						
43	20/06/2022						
44	21/06/2022						
45	22/06						
46	23/0						
47	2						
48							
49							
50							
5							

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Registro de la Variable Independiente

SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L.						
DIRECCION	CALLOS JILGUEROS NRO. 351- LA MOLINA LIMA / LIMA					
FECHA	10/06/2022	METODOLOGIA	5'S			
FICHA	PRE - TEST	FASE	CONTROL DE CUMPLIMIENTO			
INDICADOR	Nivel de desempeño= $\frac{\text{Puntaje logrado}}{\text{Puntaje requerido}} \times 100\%$					
RANGO DE DESEMPEÑO		RANGO DE PUNTAJES				
0%- 20%	MUY MALO	1	MUY MALO			
20,1%- 40%	REGULAR	2	REGULAR			
40.1%- 60%	NORMAL	3	NORMAL			
60,1%- 80%	BUENO	4	BUENO			
80,1%- 100%	MUY BUENO	5	MUY BUENO			
		PUNTAJE OBTENIDO POR				
		1ra S	20			
		2da S	20			
		3ra S	20			
		4ta S	20			
		5ta S	20			
		TOTAL	100			
1ra S (Clasificar /)						
		1	2	3	4	5
1	¿Existen componentes en desorden en almacén?	X				
2	¿Los componentes se encuentran de manera oportuna?		X			
3	¿Existen tareas asignadas al personal de almacén?	X				
4	¿Existen productos innecesarios?		X			
5	¿Se evidencia componentes en malas condiciones?		X			
		PUNTAJE Log.		8		
		PORCENTAJE		40%		
		DESEMPEÑO		REGULAR		
2da S (Ordenar /)						
		1	2	3	4	5
1	¿Los componentes están dispuestos apropiadamente?	X				
2	¿Existe clasificación de productos?		X			
3	¿Existe kardex en el almacén?		X			
4	¿Existe orden en el almacén?		X			
5	¿El personal conoce la ubicación de los componentes ?			X		
		PUNTAJE Log.		9		
		PORCENTAJE		45%		
		DESEMPEÑO		NORMAL		

3ra S (Limpieza /)						
		1	2	3	4	5
1	¿Se efectúa la limpieza en el almacén frecuentemente?	X				
2	¿Las áreas de tránsito se encuentran despejadas?		X			
3	¿La zona de despacho de pedidos se encuentra limpia?	X				
4	¿Existe control documentario de limpieza del área?		X			
5	¿El personal mantiene limpia su área de trabajo?		X			

4ta S (Estandarización / Seiketsu)	
PUNTAJE Log.	6
PORCENTAJE	40%
DESEMPEÑO	REGULAR

		1	2	3	4	5
1	¿Se cumplieron las 3s efectivamente?	X				
2	¿Existe control en el almacén?		X			
3	¿Existen tareas asignadas en el almacén?	X				
4	¿El personal operativo muestra compromiso?		X			
5	¿Se evidencia mejoras con la implementación?		X			

5ta S (Disciplina o control / Shitsuke)	
PUNTAJE Log.	8
PORCENTAJE	40%
DESEMPEÑO	REGULAR

		1	2	3	4	5
1	¿Las actividades se realizan según normas establecidas?	X				
2	¿La colaboración conjunta del personal contribuye a la mejora?		X			
3	¿Los productos se encuentran codificados?		X			
4	¿Se perciben hábitos de orden y limpieza?			X		
5	El personal se encuentra apto para el desarrollo de las funciones			X		

PUNTAJE Log.	11
PORCENTAJE	55%
DESEMPEÑO	NORMAL

PROMEDIO NIVEL DE DESEMPEÑO	37%
------------------------------------	------------

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se expone las derivaciones obtenidas de la evaluación pre-test, detallando que el nivel de desempeño promedio de la metodología es de 37%, con lo cual presenta un desempeño de aceptación regular según las categorías detalladas en los rangos de desempeño, ya que se consiguió 44 de los 100 requeridos.

Propuesta de Mejora

La mejora en la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL, será benéfica para todos los trabajadores que conforman la organización, siendo de vital importancia en el área de almacén.

Dado que en esta última actualmente existe demora y confusión al encontrar la mercadería, debido al desorden, falta de organización entre el personal, así como también falta de capacitación, no existe Kardex ni una codificación adecuada.

Con el objetivo de mejorar la productividad en esta área de almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL, se disminuirá el tiempo de espera en el despacho de la mercadería requerida, para ello se realizará un reordenamiento de todo el almacén debidamente codificados por orden alfabético, se creará una base de datos con los artículos existentes que ayudará para la elaboración del Kardex; asimismo se otorgará capacitaciones de inducción referente a la implementación de las 5S y del procedimiento adecuado de almacenamiento, en primera instancia de manera quincenal, posterior a ello serán mensual, luego bimestrales; con el fin de concientizar y valorizar los tiempos muertos; todo esto con el objetivo de sensibilizar al grupo de trabajo.

Clasificar

En la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL, se procederá a elaborar un listado de los materiales y herramientas en desuso que entorpecen las labores en el área de almacén a los cuales se les colocará un distintivo en el que detallará el período en desuso con el objetivo de ser reubicarlo o eliminarlo.

Figura 10: modelo de tarjeta roja 5S

No. _____

TARJETA ROJA

Fecha: ____ / ____ / ____

Area: _____

Item: _____

Cantidad: _____

ACCION SUGERIDA

Agrupar en espacio separado

Eliminar

Reubicar

Reparar

Reciclar

Comentario: _____

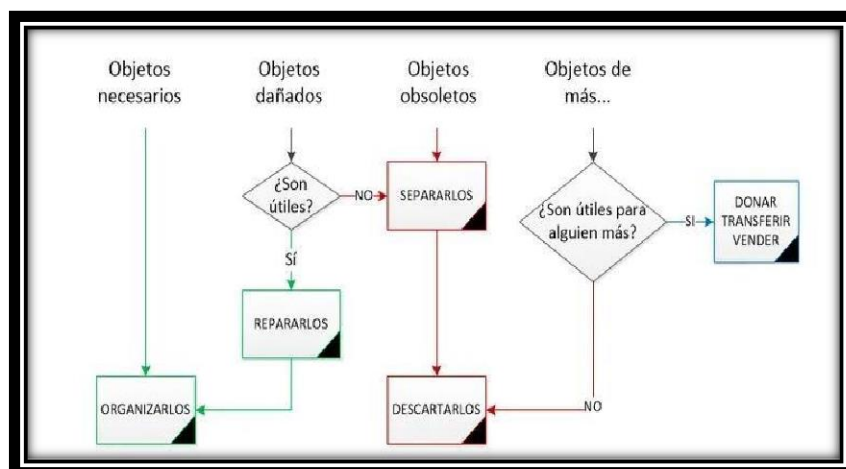
Fecha p/concluir acción: ____ / ____ / ____

Fuente: control inventarios -wordpress/tarjetas-rojas-en-las-5s/

Ordenar

Se organizarán los productos, materiales y herramientas existentes en el área de almacén, con la finalidad de ser identificado inmediatamente, mediante codificación para su viable reconocimiento al momento de requerirlos, utilizando también pautas de frecuencia de uso y señalización para el control visual.

Figura 11: Identificación la naturaleza de cada elemento




Fuente: Gestión y control de calidad, implementando las 5S

Limpieza

Se realizará un formato de control de limpieza en el área de almacén, detallando: el mes de realización con fecha diariamente, los ambientes donde se realizará la limpieza, los productos que se utilizaron, nombre de la responsable y alguna observación de ser necesaria.

Tabla 6: Formato de control de limpieza

CONTROL DE LIMPIEZA											
MES:											
ÁREA DE LIMPIEZA:		ALMACÉN									
FECHA	AMBIENTES						DESINFECTANTE			RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	PISO	PAREDES	ESTATERIAS	VENTANAS	PRODUCTOS	OTROS	1	2	3		

Fuente: Elaboración propia

Estandarizar

Con la finalidad de obtener mejor resultados se llevarán a cabo auditorías y reuniones breves pero constantes con la finalidad de capacitar a cada colaborador dentro de la empresa para que cumplan con los estándares establecidos, generando directrices y controles visuales, para mantener el lugar de trabajo limpio, organizado y ordenado.

Disciplina

Se deberá fomentar a todo trabajador a poseer hábitos dentro de la rutina de trabajo poniendo en práctica la implementación de las 5S.

- Respeto a las normas y estándares establecidos
- Promoción al hábito de autocontrol, reflexionando sobre los parámetros establecidos.
- Mejor respeto así mismo como a sus compañeros, comprendiendo el respeto al prójimo.

Implementación de la mejora

1° Fase: Informe a la alta gerencia para la implementación 5´S

En esta primera fase se llevó a cabo brindar información pertinente a la alta gerencia para el desarrollo de la implementación metodológica y las mejoras significativas que se obtendrán, ya que esta área tiene el poder y potestad de brindar apoyo en la ejecución de las etapas necesarias de esta metodología; todo ello se da a conocer con la finalidad de obtener la conformidad, responsabilidad y desempeño positivo de las 5S en la mejora de la productividad y el incremento de los conocimientos en la ejecución.

2° Fase: Elección del equipo 5´S

En esta fase con el objetivo de mantener el control eficiente en la implementación de las 5s, se debe delegar a un equipo encargado de controlar la cadena de todas las fases, con el objetivo de comprobar si la implementación está dentro

de las medidas determinadas y la sensibilización al personal en la ejecución de sus labores. (ver anexo 30).


Para ello este equipo delegado contará con capacitaciones necesarias para que tengan pleno conocimiento de las funciones que obtendrán en dicha implementación, de la manera siguiente:

Gerencia general: Consultor especialista 5´S.

Representante de área de almacén: Miembro #1

Colaborador de área de almacén: Miembro #2

Figura 12. Acta de constitución comité 5S Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L


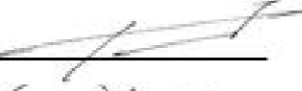

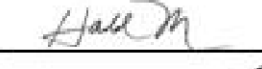


ACTA DE CONSTITUCION
Comité de 5'S


La Molina, 04 de julio del 2022 la comisión a cargo de la Gerencia General de la empresa Servicios y Comercial Charlotte E.I.R.L., procede a levantar la presente acta de constitución del Comité 5'S.

Se recuerda nombrar a las siguientes personas: Arturo Trinidad Torres y Charlotte Hueza Valera como líderes del proyecto.

Además del personal operativo del área de almacén.

Sr. Armando Medina Rojas	Firma 
Sr. Kenyo Romero Alcantara	Firma 
Sr. Pedro Marilo Usherinkin	Firma 
Sr. Manuel Gutiérrez Flores	Firma 

RUC: 21070086271
D: Cal. los jilgueros 351, dpto. 207 Urb. San César 2da etapa - La Molina
C: 998 939 998



Fuente: Elaboración propia

3.º Fase: Preparación el plan de acciones para la formación de comité 5S

Figura 13. Plan de acción 5S

SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE EIRL	
COMITÉ 5S	
Etapas	Actividades
Planear	Desarrollar y dar a conocer las actividades a realizar en cada etapas de las 5´S
Hacer	Realizar cronogramas de capacitaciones y reuniones, implementado equipos de trabajo con la finalidad de sensibilizar la participacion del personal en la implmentacion.
Verificar	Realizar control de auditoría entes y despues de la puesta en marcha del proyecto, con el objetivo de medir los progresos y dar seguimiento a las fases.
Actuar	Promover los habiltos a los trabajadores, velando por la ejecución de las fases de las 5S y docuemtando las acciones a seguir.

Fuente: Elaboración propia

4º Fase: Distribución de anuncios instructivos

En esta fase, se procede a colocar anuncios didácticos y de fácil comprensión, que explicará la forma en la cual debe de trabajarse para un mantener el flujo constante en el área de almacén, para que de esta manera se concienticen y vean los resultados obtenidos en su ejecución. (ver anexo 31).

Figura 14. Anuncio instructivo 5S Servicios y Comercial Charlotte E.I.R.L.



Fuente: Elaboración propia

5° Fase: Formación del personal

En esta fase al personal se le explicará a detalle las etapas de las 5S como herramienta de mejora a implementar (ver anexo 32), incluido la alta gerencia a la cual se le brindó capacitaciones participativas, de igual manera se les proporcionará material necesario para poner en marcha la ejecución de la misma, cumpliéndose los objetivos y beneficios en la implementación de esta herramienta 5s:

Orden / Seiri

Limpieza / Seiton

Estandarización / Seiso

Clasificación / Seiketsu

Disciplina / Shitsuke

Figura 15. Formación y capacitación 5'S Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.



Fuente: Elaboración propia

6° Fase: Ejecución Seiri (Clasificación)

En este periodo se procedió a la clasificación todos los componentes, para así poder derivarlos o almacenarlos aquellos que se encuentran en buenas condiciones para poder ser posteriormente poder aprovecharlos, de igual

manera clasificar los espacios físicos tanto para componentes suministrados y componentes para despacho.

Como resultado de la ejecución se pudo hallar: sunchos, rafias, cartones, bolsas, papales, trapos sucios, botellas plásticas, causando dificultad para el trabajador que se desempeñe apropiadamente en el almacén.

Tabla 7. Formato de clasificación

Fuente: Elaboración propia

7° Fase: Ejecución Seiton (Orden)

En la ejecución de este periodo se solicitó ayuda al encargado de almacén para saber la rotación de diferentes componentes, para así dar una lógica disposición física de los mismos, para luego clasificarlos por sus diferentes características, etc. Conjuntamente se coordina la programación del cronograma de limpieza, donde se especifica los días en los cuales se realizará la misma.

8° Fase: Ejecución Seiso (Limpieza)

Con las dos fases anteriores efectuadas, ayudarán a detallar cuales son generadoras de suciedad, para ello se realizarán cronogramas de limpieza detallando el personal y el tiempo que se dispondrá para esta acción (10 ó 15 minutos), dando aviso de las óptimas condiciones que se deja el área de trabajo a la culminación de la misma.

Tabla 8. Programa de limpieza

ALMACÉN DE PRODUCTOS SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE EIRL	
ITEM	ACCIÓN
1	CONSERVAR LIMPIAS LAS MESAS DE TRABAJO SIN POLVO NI
2	LIMPIAR LA CONTAMINACIÓN PRESENTE EN LOS
3	CONSERVAR DESPEJAD
4	MA
5	
6	

Fuente: elaboración propia

Tabla 9. Ejecución de limpieza

ALMACÉN DE PRODUCTOS SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE EIRL								
ACCIONES	ENCARGADO	SEMANA ()						
		LUN.	MAR.	MIE.	JUE.	VIE.	SAB.	DOM.
CONSERVAR LIMPIAS LAS MESAS DE TRABAJO SIN POLVO NI SUCIEDAD	PERSONAL 01	X	X	X	X	X	X	
LIMPIAR LA CONTAMINACIÓN PRESENTE EN LOS MATERIALES DE ALMACÉN	PERSONAL 02	X						
LIMPIEZA DE AMBIENTE INFERIOR DE ALMACÉN (PISO)	PERSONAL 03	X	X	X	X	X	X	
MANTENER LIMPIO LOS TACHOS DE BASURA	PERSONAL 04	X	X	X	X	X	X	
CONSERVAR DESPEJADO EL PASADIZOS DE ALMACÉN	PERSONAL 05	X	X	X	X	X	X	

Fuente: Elaboración propia

9° Fase: Ejecución efectiva del instrumento Seiketsu / estandarización

En este periodo tenemos como objetivo conjunto, poner en práctica lo logrado en las tres anteriores fases, con el objetivo de mantener lo instituido, para ello se destaca seguir:

Capacitaciones o reuniones con los trabajadores para ver los avances o actividades que falta llevar a cabo con el objetivo de llevar un ambiente laboral seguro esto en frecuencia de cada semana por 02 meses.

Se verificará la clasificación, limpieza y orden en el área de almacén, por parte del encargado, para detectar problemas en el tránsito dentro del área, y codificación de todas las existencias de productos y mercaderías.

10° Fase: Ejecución efectiva del instrumento Shitsuke / disciplina

Concluido el periodo anterior se procederá con la última etapa, esta misma busca mantener el flujo constante y la mejora continua de todos los instrumentos ejecutados anteriormente, instituyendo hábitos y disciplina dentro del área de almacén con el orden, la limpieza, la clasificación y la estandarización, para ello deben seguir algunas actividades:

- Conservar una fluida comunicación y trabajo en equipo
- Ejecutar las actividades de trabajo ya instituidas
- Conformar auditorías de las 5s.

Tabla 10. Programa de capacitaciones

ITEM	ACTIVIDAD	ACCIÓN	JULIO (SEM 04)						
			LUN.	MAR.	MIE.	JUE.	VIE.	SAB.	DOM.
1	Capacitación	Introducción a las 5s	TODOS						
2	Capacitación	1°S - Herramienta clasificar		TODOS					
3	Capacitación	2°S - Herramienta ordenar			TODOS				
4	Capacitación	3°S - Herramienta limpieza				TODOS			
5	Capacitación	4°S - Herramienta estandarizar					TODOS		
6	Capacitación	5°S - Herramienta disciplina						TODOS	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11: Cronograma de Ejecución

PER IOD O	FUNCIONES	M A Y O				J U N I O				J U L I O				A G O S T O				S E P T I E M B R E				
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
PRE - TEST	Informe al área de gerencia para la implementación de las 5s	■																				
	Recopilación de la variable independiente (Pre - test)		■	■	■																	
	Elaboración del DAP de área de almacén (Pre -test)					■																
	Recopilación de datos de la productividad (Pre - test)						■	■	■													
IM PLEM ENT A C I Ó N	Elección del equipo de las 5s									■												
	Distribución de anuncios instructivos									■												
	Capacitación de personal									■												
	Identificación de elementos innecesarios									■												
	Traslado de elementos innecesarios									■												
	Eliminación de elementos innecesarios									■												
	Se establece nueva ubicación para cada producto										■											
	Se desarrollan las señaléticas para identificación de los componentes										■											
	Ubicación lógica de productos										■											
	Asignación de labores de limpieza al personal de almacén										■											
	Limpieza total del almacén										■											
	Se prosigue con el desarrollo de las etapas anteriores										■											
	Se corrobora la ejecución de etapas críticas										■											
	Ejecución de auditoría de la etapa seiketsu/estandarización										■											
Implementación del shitzuke/disciplina										■												
Ejecución de auditoría de la etapa shitzuke/disciplina										■												
Auditoría absoluta de las 5s										■												
POST - TEST	Recopilación de la variable independiente (Post - test)														■	■	■					
	Elaboración del DAP de área de almacén (Post -test)																	■				
	Recopilación de datos de la productividad (Post - test)																		■	■	■	

Elaboración: Fuente propia

Ejecución de la propuesta (Post – test)

Variable independiente – 5 S

Al igual que el periodo pre test, se emplearon los mismos instrumentos los cuales se estarán evidenciados en el periodo post test con el objetivo de aprobar la mejora.

Las 5 primeras fases preliminares ya habiéndose efectuado de manera exitosa se procedió realizar el análisis y control en las fases restantes que son material de estudio.

A.- Seiri y Seiton

En la siguiente tabla de clasificación y orden del post test, se puede darle una mejora al implementar las 5s, se procedió a ordenar se debidamente cada producto así mismo a clasificarlos por tipo de producto, para esto se pintó el almacén, se compró algunos stands, así mismo tuvieron un aumento del 22% en todo el mes de septiembre, mostrando resultados favorables. (ver anexo 28)

Tabla 12. Tabla Post - Test de Seiri / Seiton

SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L.					
DIR E C C I Ó N	CAL.LOS JILGUEROS NRO. 351- LA MOLINA LIMA / LIMA				
R.U.C.	20608782738		M E T O D O L O G Í A	5' S	
P E R I O D O	POST-TEST		F A S E	SEIRI / SEITON - (CLASIFICAR / ORDEN	
INDICADOR	MAGNITUD DE CUMPLIMIENTO DE EXISTENCIAS UBICADAS $M.E.U. = \frac{N^{\circ}CEA}{N^{\circ}TER} \times 100\%$ N^{\circ}CEA = CANTIDAD DE EXISTENCIAS UBICADAS N^{\circ}TER = TOTAL DE EXISTENCIAS REQUERIDAS				
M E S	S E M A N A	F E C H A	N^{\circ} CANTIDAD DE EXISTENCIAS OLOCADAS	N^{\circ} T O T A L D E EXISTENCIAS REQUERIDAS	INDICADOR M.E.U.
A G O S T O	SEM ANA 01	01/08 -06/08	86	135	64%
	SEM ANA 02	08/06 - 12/06	89	168	53%
	SEM ANA 03	15/06 - 20/06	79	159	50%
	SEM ANA 04	22/06 - 27-06	89	167	53%
S E P T I E M B R E	SEM ANA 01	29/06 - 03/07	79	149	53%
	SEM ANA 02	05/07 - 10/07	69	152	45%
	SEM ANA 03	12/07 - 17/07	85	145	59%
	SEM ANA 04	19/07 - 24/07	83	145	57%
T O T A L			659	1220	54%

Fuente: Elaboración propia

B.- Seiso

La tabla del nivel de cumplimiento de limpieza en el post test, después de realizar la implementación se obtuvo una mejora en la parte de limpieza, se muestra en un intervalo de 30 días de la implementación, el porcentaje indicador aumentó un 28% a comparación de los datos recolectados en el pre – test. (ver anexo 29)

Tabla 13. Tabla Post - Test de Seiso

SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L.			
DIR E C C I Ó N	CAL.LOS JILGUEROS NRO. 351- LA MOLINA LIMA / LIMA		
R . U . C .	20608782738	M E T O D O L O G Í A	5' S
F I C H A	POST-TEST	F A S E	SE
INDICADOR		MAGNITUD DE EJECUCIÓN D $MEL = \frac{PLF}{PLE = P}$	
M E S	F E C H A	S E M	
A G O S T O	01/08 -06/08		
	08/06 -12/06		
	15/06 -		
	22		
SEPTIEM BR			

Fuente: Elaboración propia

C.- Seiketsu y Shitsuke

Tabla 14. Tabla Post - Test de Estandarización y disciplina

SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L.																																													
DIR E C C I Ó N	CALLOS JILGUEROS NRO. 351- LA MOLINA LIMA / LIMA																																												
R . U . C .	20608782738	M E T O D O L O G I A	5'S																																										
F E C H A	23/09/2022	F A S E	Seiketsu y Shitsuke (Estandarizar y Disciplina)																																										
INDICADOR	$\text{Desempeño} = \frac{\text{Puntaje obtenido}}{\text{Puntaje total}} \times 100\%$ POA = PUNTAJE OBTENIDO EN AUDITORIA PTA = PUNTAJE TOTAL EN AUDITORIA																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RANGO DE DESEMPEÑO</th> <th colspan="2">RANGO DE PUNTAJES</th> <th colspan="2">PUNTAJE OBTENIDO POR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0% - 20%</td> <td>MUY MALO</td> <td>1</td> <td>MUY MALO</td> <td>1ra S</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>20,1% - 40%</td> <td>REGULAR</td> <td>2</td> <td>REGULAR</td> <td>2da S</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>40.1% - 60%</td> <td>NORMAL</td> <td>3</td> <td>NORMAL</td> <td>3ra S</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>60,1% - 80%</td> <td>BUENO</td> <td>4</td> <td>BUENO</td> <td>4ta S</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>80,1% - 100%</td> <td>MUY BUENO</td> <td>5</td> <td>MUY BUENO</td> <td>5ta S</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>TOTAL</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>				RANGO DE DESEMPEÑO		RANGO DE PUNTAJES		PUNTAJE OBTENIDO POR		0% - 20%	MUY MALO	1	MUY MALO	1ra S	20	20,1% - 40%	REGULAR	2	REGULAR	2da S	20	40.1% - 60%	NORMAL	3	NORMAL	3ra S	20	60,1% - 80%	BUENO	4	BUENO	4ta S	20	80,1% - 100%	MUY BUENO	5	MUY BUENO	5ta S	20					TOTAL	100
RANGO DE DESEMPEÑO		RANGO DE PUNTAJES		PUNTAJE OBTENIDO POR																																									
0% - 20%	MUY MALO	1	MUY MALO	1ra S	20																																								
20,1% - 40%	REGULAR	2	REGULAR	2da S	20																																								
40.1% - 60%	NORMAL	3	NORMAL	3ra S	20																																								
60,1% - 80%	BUENO	4	BUENO	4ta S	20																																								
80,1% - 100%	MUY BUENO	5	MUY BUENO	5ta S	20																																								
				TOTAL	100																																								
4ta S (Estandarización / Seiketsu)																																													
		1	2	3	4	5																																							
1	¿Se cumplieron las 3s efectivamente?	X																																											
2	¿Exite control en el almacén?		X																																										
3	¿Exiten tareas asignadas en el almacén?	X																																											
4	¿El personal operativo muestra compromiso?		X																																										
5	¿Se evidencia mejoras con la implementación?		X																																										
				PUNTAJE	8																																								
				PORCENTAJE	40%																																								
				DESEMPEÑO	REGULAR																																								
5ta S (Disciplina o control / Shitsuke)																																													
		1	2	3	4	5																																							
1	¿Las actividades se realizan según las normas?	X																																											
2	¿La colaboración conjunta ayuda a la mejora?		X																																										
3	¿Los productos están mejor codificados/ubicados?		X																																										
4	¿Se perciben hábitos de orden y limpieza?		X																																										
5	El personal se encuentra apto para el desarrollo de las funciones			X																																									
				PUNTAJE	10																																								
				PORCENTAJE	50%																																								
				DESEMPEÑO	NORMAL																																								

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Evaluación post test de para control 5s

SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L.																																																			
DIRECCION	CALLOS JILGUEROS NRO. 351- LA MOLINA LIMA / LIMA																																																		
FECHA	20/09/2022	METODOLOGIA	5'S																																																
FICHA	POST-TEST	FASE	CONTROL DE CUMPLIMIENTO																																																
INDICADOR	$\text{Nivel de desempeño} = \frac{\text{Puntaje logrado}}{\text{Puntaje requerido}} \times 100\%$																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RANGO DE RESULTADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0%- 20%</td> <td>MUY MALO</td> </tr> <tr> <td>20,1%- 40%</td> <td>REGULAR</td> </tr> <tr> <td>40.1%- 60%</td> <td>NORMAL</td> </tr> <tr> <td>60,1%- 80%</td> <td>BUENO</td> </tr> <tr> <td>80,1%- 100%</td> <td>MUY BUENO</td> </tr> </tbody> </table>		RANGO DE RESULTADOS		0%- 20%	MUY MALO	20,1%- 40%	REGULAR	40.1%- 60%	NORMAL	60,1%- 80%	BUENO	80,1%- 100%	MUY BUENO	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RANGO DE PUNTAJES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>MUY MALO</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>REGULAR</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>NORMAL</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>BUENO</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>MUY BUENO</td> </tr> </tbody> </table>		RANGO DE PUNTAJES		1	MUY MALO	2	REGULAR	3	NORMAL	4	BUENO	5	MUY BUENO																								
RANGO DE RESULTADOS																																																			
0%- 20%	MUY MALO																																																		
20,1%- 40%	REGULAR																																																		
40.1%- 60%	NORMAL																																																		
60,1%- 80%	BUENO																																																		
80,1%- 100%	MUY BUENO																																																		
RANGO DE PUNTAJES																																																			
1	MUY MALO																																																		
2	REGULAR																																																		
3	NORMAL																																																		
4	BUENO																																																		
5	MUY BUENO																																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PUNTAJE OBTENIDO POR FASE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1ra S</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2da S</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3ra S</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4ta S</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>5ta S</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		PUNTAJE OBTENIDO POR FASE		1ra S	20	2da S	20	3ra S	20	4ta S	20	5ta S	20	TOTAL	100																																		
PUNTAJE OBTENIDO POR FASE																																																			
1ra S	20																																																		
2da S	20																																																		
3ra S	20																																																		
4ta S	20																																																		
5ta S	20																																																		
TOTAL	100																																																		
<p>1ra S (Clasificar /)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 400px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>¿Existen componentes en desorden en almacén?</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>¿Los componentes se encuentran de manera oportuna?</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>¿Existen tareas asignadas al personal de almacén?</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>¿Existen productos innecesarios?</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>¿Se evidencia componentes en malas condiciones?</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>PUNTAJE Log.</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>PORCENTAJE</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>DESEMPEÑO</td> <td>BUENO</td> </tr> </table>						1	2	3	4	5	1	¿Existen componentes en desorden en almacén?		X				2	¿Los componentes se encuentran de manera oportuna?				X		3	¿Existen tareas asignadas al personal de almacén?			X			4	¿Existen productos innecesarios?		X				5	¿Se evidencia componentes en malas condiciones?			X			PUNTAJE Log.	14	PORCENTAJE	70%	DESEMPEÑO	BUENO
		1	2	3	4	5																																													
1	¿Existen componentes en desorden en almacén?		X																																																
2	¿Los componentes se encuentran de manera oportuna?				X																																														
3	¿Existen tareas asignadas al personal de almacén?			X																																															
4	¿Existen productos innecesarios?		X																																																
5	¿Se evidencia componentes en malas condiciones?			X																																															
PUNTAJE Log.	14																																																		
PORCENTAJE	70%																																																		
DESEMPEÑO	BUENO																																																		
<p>2da S (Ordenar /)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 400px; height: 15px; margin: 0 auto;"></div> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>¿Los componentes estan dispuestos apropiadamente?</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>¿Existe clasificación de productos?</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>¿Existe kardex en el almacén?</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>¿Existe orden en el almacén?</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>¿El personal conoce la ubicación de los componentes ?</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>PUNTAJE Log.</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>PORCENTAJE</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>DESEMPEÑO</td> <td>BUENO</td> </tr> </table>						1	2	3	4	5	1	¿Los componentes estan dispuestos apropiadamente?				X		2	¿Existe clasificación de productos?			X			3	¿Existe kardex en el almacén?			X			4	¿Existe orden en el almacén?			X			5	¿El personal conoce la ubicación de los componentes ?			X			PUNTAJE Log.	16	PORCENTAJE	80%	DESEMPEÑO	BUENO
		1	2	3	4	5																																													
1	¿Los componentes estan dispuestos apropiadamente?				X																																														
2	¿Existe clasificación de productos?			X																																															
3	¿Existe kardex en el almacén?			X																																															
4	¿Existe orden en el almacén?			X																																															
5	¿El personal conoce la ubicación de los componentes ?			X																																															
PUNTAJE Log.	16																																																		
PORCENTAJE	80%																																																		
DESEMPEÑO	BUENO																																																		

3 ra S (Limpieza /)

		1	2	3	4	5
1	¿Se efectúa la limpieza en el almacén frecuentemente?			X		
2	¿Las áreas de tránsito se encuentran despejadas?			X		
3	¿La zona de despacho de pedidos se encuentra limpia?			X		
4	¿Existe control documentario de limpieza del área?				X	
5	¿El personal mantiene limpia su área de trabajo?				X	

PUNTAJE Log.	17
PORCENTAJE	85%
DESEMPEÑO	MUY BUENO

4 ta S (Estandarización / Seiketsu)

		1	2	3	4	5
1	¿Se cumplieron las 3s efectivamente?				X	
2	¿Exite control en el almacén?			X		
3	¿Exiten tareas asignadas en el almacén?			X		
4	¿El personal operativo muestra compromiso?			X		
5	¿Se evidencia mejoras con la implementación?			X		

PUNTAJE Log.	16
PORCENTAJE	80%
DESEMPEÑO	BUENO

5 ta S (Disciplina o control / Shitsuke)

		1	2	3	4	5
1	¿Las actividades se realizan según normas establecidas?			X		
2	¿La colaboración conjunta del personal contribuye a la mejora?			X		
3	¿Los productos se encuentran codificados?			X		
4	¿Se perciben hábitos de orden y limpieza?			X		
5	¿El personal se encuentra apto para el desarrollo de las funciones?			X		

PUNTAJE Log.	15
PORCENTAJE	75%
DESEMPEÑO	BUENO

PROMEDIO NIVEL DE DESEMPEÑO

65%

Fuente: Elaboración propia

Variable dependiente - Productividad

Se procederá con la elaboración del diagrama analítico de procesos DAP de la mejora.

Tabla 16. Post-test DAP mejora de la empresa Servicios y Comercial Charlotte
E.I.R.L

Fuente: Elaboración propia

Concerniente al diagrama de análisis de proceso, se fraccionaron las actividades positivas y negativas en relación al valor y al proceso de preparación del requerimiento dentro del almacén.

Tabla 17. Funciones generadoras y no generadoras de valor en el proceso

PROCESO DE ADMISIÓN DE PEDIDOS Y DESPACHO DE PEDIDOS / POST - TEST			
FUNCIONES	CANTIDAD	TIEMPO (min)	%
FUNCIONES NO GENERADORAS DE VALOR	4	14	27%
FUNCIONES GENERADORAS DE VALOR	11	51	73%
TOTAL	15	65	100%

Fuente. Elaboración propia

Tal como se puede evidenciar en la tabla las funciones generadoras de valor son de 73% y las no generadoras son del % restante, y para una mejor perspectiva de la implementación metodológica se procederá a confrontar los procesos de admisión y despacho de la pre-test y post-test.

Tabla 18. Balance de Pre y Post test DAP

BALANCE DE PROCESO DE ADMISIÓN DE PEDIDOS Y DESPACHO DE PEDIDOS PRE - TEST / POST - TEST		
FUNCIONES	% PRE - TEST	% POST - TEST
FUNCIONES NO GENERADORAS DE VALOR	61%	27%
FUNCIONES GENERADORAS DE VALOR	39%	73%
TOTAL	100%	100%

Fuente. Elaboración propia

Tal como se puede apreciar en la tabla de balance existe una mejora después de implementar la metodología 5S, viéndose representado en el incremento de las funciones generadoras de valor de un 39% a 73% y una disminución significativa de las funciones no generadoras de valor de un 61% a 27%, beneficiando el proceso de admisión y despacho de pedidos.

Tabla 19. Estudio Post test control de la variable dependiente

SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L.								
DIRECCION		CALLOS JILGUEROS NRO. 351 - LA MOLINA LIMA / LIMA						
R.U.C.		20608782738	METODOLOGIA		5'S			
TIEMPO DE DURACION		08 SEMANAS	CANTIDAD EN DIAS		48 (DIAS LABORABLES / LUNES - SABADO)			
FICHA		POST - TEST	FASE		REGISTRO DE PRODUCTIVIDAD			
INDICADOR			EFICIENCIA			EFICACIA		
			$\frac{\text{tiempo rentable}}{\text{tiempo programado}} \times 100\%$			$\frac{\text{pedidos cumplidos}}{\text{pedidos programados}} \times 100\%$		
DÍAS	FECHA	TIEMPO ÚTIL (min)	TIEMPO PROGRAMADO (min)	% EFICIENCIA	PEDIDOS CUMPLIDOS	PEDIDOS Y PROGRAMADOS	% EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1	1/08/2022	2012	2400	84%	55	77	71%	60%
2	2/08/2022	2020	2400	84%	57	77	74%	62%
3	3/08/2022	2048	2400	85%	48	77	62%	53%
4	4/08/2022	2055	2400	86%	47	77	61%	52%
5	5/08/2022	2080	2400	87%	57	77	74%	64%
6	6/08/2022	2054	2400	86%	57	77	74%	63%
7	8/08/2022	2065	2400	86%	58	77	75%	65%
8	9/08/2022	2050	2400	85%	53	77	69%	59%
9	10/08/2022	2071	2400	86%	50	77	65%	56%
10	11/08/2022	2056	2400	86%	54	77	70%	60%
11	12/08/2022	2068	2400	86%	58	77	75%	65%
12	13/08/2022	2051	2400	85%	56	77	73%	62%
13	15/08/2022	2070	2400	86%	56	77	73%	63%
14	16/08/2022	2049	2400	85%	58	77	75%	64%
15	17/08/2022	2060	2400	86%	56	77	73%	62%
16	18/08/2022	2056	2400	86%	51	77	66%	57%
17	19/08/2022	2071	2400	86%	51	77	66%	57%
18	20/08/2022	2001	2400	83%	52	77	68%	56%
19	22/08/2022	2014	2400	84%	54	77	70%	59%
20	23/08/2022	2036	2400	85%	52	77	68%	57%
21	24/08/2022	2072	2400	86%	47	77	61%	53%
22	25/08/2022	2050	2400	85%	51	77	66%	57%
23	26/08/2022	2000	2400	83%	55	77	71%	60%
24	27/08/2022	2058	2400	86%	53	77	69%	59%
25	29/08/2022	2079	2400	87%	57	77	74%	64%
26	30/08/2022	2052	2400	86%	49	77	64%	54%
27	31/08/2022	2057	2400	86%	47	77	61%	52%
28	1/09/2022	2062	2400	86%	53	77	69%	59%
29	2/09/2022	2068	2400	86%	47	77	61%	53%
30	3/09/2022	2048	2400	85%	54	77	70%	60%
31	5/09/2022	2047	2400	85%	56	77	73%	62%
32	6/09/2022	2071	2400	86%	58	77	75%	65%
33	7/09/2022	2016	2400	84%	48	77	62%	52%
34	8/09/2022	2047	2400	85%	51	77	66%	56%
35	9/09/2022	2051	2400	85%	56	77	73%	62%
36	10/09/2022	2071	2400	86%	56	77	73%	63%
37	12/09/2022	2066	2400	86%	49	77	64%	55%
38	13/09/2022	2050	2400	85%	52	77	68%	58%
39	14/09/2022	2026	2400	84%	47	77	61%	52%
40	15/09/2022	2031	2400	85%	49	77	64%	54%
41	16/09/2022	2011	2400	84%	56	77	73%	61%
42	17/09/2022	2074	2400	86%	51	77	66%	57%
43	19/09/2022	2071	2400	86%	52	77	68%	58%
44	20/09/2022	2073	2400	86%	55	77	71%	62%
45	21/09/2022	2071	2400	86%	56	77	73%	63%
46	22/09/2022	2060	2400	86%	48	77	62%	54%
47	23/09/2022	2066	2400	86%	56	77	73%	63%
48	24/09/2022	2050	2400	85%	50	77	65%	55%
TOTAL		197522	115200	85%	5078	3696	69%	59%

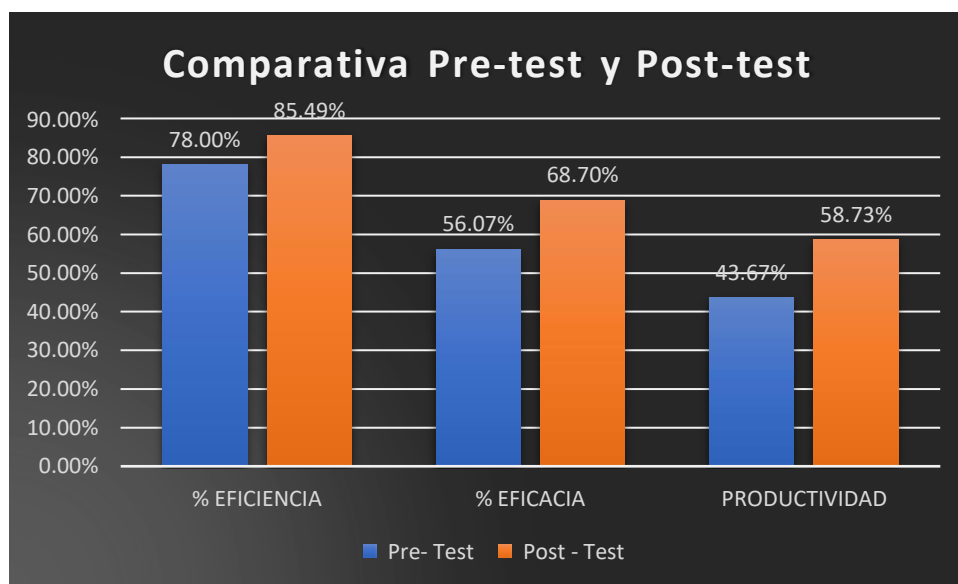
Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la, se determinó el cálculo de las variables de la productividad, encontrando que con la implementación de la 5S la eficiencia presenta un 85.49%, la eficacia un 68.70% y en consecuencia el área de almacén presenta una productividad del 58.73%.

Comparación Pre – Test y post-Test

Seguidamente, por medio de el grafico de barras comparativas podemos evidenciar los resultados derivados del Pre – test y Post – test de la eficiencia, eficacia y productividad.

Figura 16. Gráfico antes y después de la implementación



Fuente. Elaboración propia

Eficiencia:

$$\text{Mejora} = \frac{85.49 - 78.00}{78.00} \times 100\% = 9.60\%$$

Eficacia:

$$\text{Mejora} = \frac{68.70 - 56.07}{56.07} \times 100\% = 22.51\%$$

Productividad:

$$\text{Mejora} = \frac{58.73 - 43.67}{43.67} \times 100\% = 34.49\%$$

Por medio de la fórmula detallada anteriormente, se obtuvo el cálculo de lo porcentual de la mejora en la eficiencia, eficacia y productividad, posterior a la implementación de la metodología 5S, evidenciándose que el área de almacén y sus operaciones conjuntas mejoró 34.49%.

Análisis económico financiero

De esta manera demostramos el presupuesto con la implementación de las 5S en la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL, el mismo que se llevó a cabo en un período de 01 mes (Julio).

Tabla 20. Costo de Materiales y herramientas

Fuente: Elaboración propia

La implementación de las 5S, en el área de almacén de las operaciones conjuntas de la empresa Servicios & Comercial Charlotte EIRL, está reflejado en el siguiente cuadro:

Tabla 21. Costos de recursos humanos

COSTOS DE RECURSOS HUMANOS					
Clasificador de Gastos	Descripción General	Descripción Detallada	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Unitario
2.1.11.11	Personal administrativo	Sub gerente contador	1	S/	2500.00
2.1.18	Personal Obrero	Operario de producción	1	S/	1200.00
2.1.18	Personal Obrero	Operario de producción	1	S/	1200.00
2.1.18	Personal Obrero	Operario de producción	1	S/	1200.00
2.1.18	Personal Obrero	Operario de producción	1	S/	1200.00
2.5.3.1.1.2	Investigadores científicos	Tesistas	2	S/	2000.00
			TOTAL	S/	9300.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Costos de recursos humanos

COSTO DE SERVICIOS		
Clasificador de Gastos	Descripción General	Descripción Detallad
2.3.2.2.1	Servicio de energía eléctrica,	
2.3.2.2.2.3		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Costos de recursos humanos

PRESUPUESTO TOTAL DE IMPLEMENTACIÓN	
ITEM	DESCRIPCIÓN
1	Recurso
2	
3	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Costos Ocasionados antes de la implementación

	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL
COSTOS DIRECTOS				
Mano de obra directa				S/14,900.00
Gerente General	1	Sueldo	S/2,500.00	S/2,500.00
Contador	1	Sueldo	S/2,500.00	S/2,500.00
Jefe de Log y Operac	1	Sueldo	S/1,500.00	S/1,500.00
Operario	7	Sueldo	S/1,200.00	S/8,400.00
COSTOS INDIRECTOS				
Materiales indirectos				S/391.80
Lapiceros	6	unidad	S/1.50	S/9.00
Hojas bond A4	2	paquete	S/25.00	S/50.00
Plumones	6	unidad	S/2.80	S/16.80
Cinta de embalaje	2	unidad	S/3.00	S/6.00
Bolsas de basura	2	paquete	S/35.00	S/70.00
Toner para impresora	2	cartucho	S/120.00	S/240.00
Mano de obra indirecta				S/3,600.00
Operario	1	Sueldo	S/1,200.00	S/1,200.00
Operario	1	Sueldo	S/1,200.00	S/1,200.00
Operario	1	Sueldo	S/1,200.00	S/1,200.00
Otros costos indirectos				S/580.00
Agua	1	Servicio	S/170.00	S/170.00
Luz	1	Servicio	S/280.00	S/280.00
Internet	1	Servicio	S/130.00	S/130.00
TOTAL				S/19,471.80

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Costos Ocasionados después de la implementación

	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL
COSTOS DIRECTOS				
Mano de obra directa				S/7,700.00
Gerente General	1	Sueldo	S/2,500.00	S/2,500.00
Contador	1	Sueldo	S/2,500.00	S/2,500.00
Jefe de Log y Operac	1	Sueldo	S/1,500.00	S/1,500.00
Operario	1	Sueldo	S/1,200.00	S/1,200.00
COSTOS INDIRECTOS				
Materiales indirectos				S/208.80
Lapiceros	6	unidad	S/1.50	S/9.00
Hojas bond A4	1	paquete	S/25.00	S/25.00
Plumones	6	unidad	S/2.80	S/16.80
Cinta de embalaje	1	unidad	S/3.00	S/3.00
Bolsas de basura	1	paquete	S/35.00	S/35.00
Toner para impresora	1	cartucho	S/120.00	S/120.00
Mano de obra indirecta				S/3,600.00
Operario	1	Sueldo	S/1,200.00	S/1,200.00
Operario	1	Sueldo	S/1,200.00	S/1,200.00
Operario	1	Sueldo	S/1,200.00	S/1,200.00
Otros costos indirectos				S/580.00
Agua	1	Servicio	S/170.00	S/170.00
Luz	1	Servicio	S/280.00	S/280.00
Internet	1	Servicio	S/130.00	S/130.00
TOTAL				S/12,088.80

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Datos para la evaluación beneficio – costo

MES	INVERSIÓN	COSTO ANTES	COSTO DESPUÉS	FIJO NETO	Tasa de Descu
0	-10,674.20			-10,674.20	
1		19471.80	12088.80	7383.0	
2		19471.80	12088.80	73	
3		19471.80	12088.80		
4		19471.80	12088		
5		19471.80	1		
6		19471.8			
7		194			
8					
9					
10					
11					

Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Evaluación beneficio – costo

VAN	S/ 48,755.99
TIR	69.04%
B/C	3.57

Fuente: Elaboración propia

En la figura 16, podemos apreciar que como resultado el beneficio costo, en un periodo de 12 meses se alcanzó 3.57, lo que significa que por cada unidad monetaria que invertimos obtenemos 3.57 unidades monetarias de ganancia, por lo cual podemos afirmar que la implementación es viable para la mejora en los ingresos de la empresa.

Tabla 27. Flujo de caja

FLUJO DE CAJA													
ME S	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inversión inicial	10,674.50												
Costo de recursos humanos	9,300.00												
Costo de materiales y herramien	874.20												
Costo de s ervicios	500.00												
Costo antes de la propuesta		19,471.80	19,471.80	19,471.80	19,471.80	19,471.80	19,471.80	19,471.80	19,471.80	19,471.80	19,471.80	19,471.80	19,471.80
Costo directo		14900.00	14900.00	14900.00	14900.00	14900.00	14900.00	14900.00	14900.00	14900.00	14900.00	14900.00	14900.00
Costo indirecto		4571.80	4571.80	4571.80	4571.80	4571.80	4571.80	4571.80	4571.80	4571.80	4571.80	4571.80	4571.80
Costo después de la propues ta		12088.80	12088.80	12088.80	12088.80	12088.80	12088.80	12088.80	12088.80	12088.80	12088.80	12088.80	12088.80
Costo directo		7700.00	7700.00	7700.00	7700.00	7700.00	7700.00	7700.00	7700.00	7700.00	7700.00	7700.00	7700.00
Costo indirecto		4388.80	4388.80	4388.80	4388.80	4388.80	4388.80	4388.80	4388.80	4388.80	4388.80	4388.80	4388.80
FLUJO NETO	10,674.50	7383.00	7383.00	7383.00	7383.00	7383.00	7383.00	7383.00	7383.00	7383.00	7383.00	7383.00	7383.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28. Periodo de recuperación

MESES	FLUJO DE EFECTIVO NETO	FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO
0	S/10,674.50	
1	S/7,383.00	S/7,383.00
2	S/7,383.00	S/14,766.00
3	S/7,383.00	S/22,149.00
4	S/7,383.00	S/29,532.00
5	S/7,383.00	S/36,915.00
6	S/7,383.00	S/44,298.00
7	S/7,383.00	S/51,681.00
8	S/7,383.00	S/59,064.00
9	S/7,383.00	S/66,447.00
10	S/7,383.00	S/73,830.00
11	S/7,383.00	S/81,213.00
12	S/7,383.00	S/88,596.00
TOTAL	S/88,596.00	

PRI	1.50	MESES
-----	------	-------

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 31, podemos evidenciar que en un periodo de 1.5 meses se recuperará en su totalidad el valor de inversión, para ello detallaremos a continuación la fórmula utilizada:

$$PRI = a + ((IO - b) / Ft)$$

$$PRI = 1 + ((10\ 6742.20 - 7383.00) / 7383.00) = 1.5$$

Dónde:

a: año inmediato anterior a la recuperación de la inversión

lo: Inversión inicial

b: Flujo de efectivo acumulado de periodos anteriores

Ft.: flujo neto de efectivo del año que se satisface la inversión.

3.6. Método de análisis de datos

En el presente trabajo de investigación, el análisis de datos pertinente será descriptivo con la información obtenida en la ficha de registro de datos; para ello según Calduch (201, p.99) (...),el investigador manejará operaciones y estadísticas gráficas para que se muestre el resultado del escenario inicial como del final, con el fin de lograr los objetivos de la presente investigación.

Por ende, Godoy (2019, p.12); detalla que un análisis de datos es un proceso de examinación sistemática con el fin de recoger y excluir información necesaria.

Por lo cual a partir de lo expuesto se detallan el análisis de datos cuantitativo a usarse en la investigación:

En base a lo mencionado por Alida (2021, p.1), el análisis descriptivo de datos está estructurado instrumentos y temas afines con la descripción de análisis estadísticos, referidos al total de la población o muestra del mismo.

Los resultados evidenciados en este tipo de averiguaciones son de un nivel intermedio. (Arias P., 2015, p.43); de la misma manera es de gran utilidad en el análisis poblaciones y propensiones, para tener una imagen realizable de las labores y objeciones a condiciones determinadas. (Tamayo L.,2017, p.56).

Para la presente tesis se contará con una base de datos para la variable dependiente, la misma que se visualizará en su ficha de registro de datos (pre – test y post – test) para ello los datos obtenidos serán analizados mediante hojas de cálculo en Microsoft Excel 2019.

De igual manera en el análisis inferencial de datos como detalla Musaka y otros (2021. p.5) la estadística inferencial básicamente se aplica para estimar los parámetro e hipótesis. Por tal motivo para la captura y análisis inferencial de

datos en la presente tesis se utilizará software SPSS 25. Bajo la prueba de Kolmogorov – Smirnov, ya que la muestra es ≥ 30 , con las presentes reglas de decisión:

Si el nivel de significancia es ≤ 0.05 , los datos no tienen una distribución normal.

Si el nivel de significancia es > 0.05 , los datos tienen una distribución normal.

3.7. Aspectos éticos

En el presente trabajo de investigación se inició con la toma de antecedentes en la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L., de esta manera hacer uso de toda la información requerida para esta investigación y poder analizarlo con la confianza requerida en los autores de la presente investigación científica, se certifica la legitimidad de la información, defendida con una sólida base teórica y la apropiada administración de las metodologías, desempeñando con exactitud las exigencias en relación al código de ética descrito en el artículo 14°, y el artículo 15° de ética que imposibilitará cualquier tipo de copia o plagio, certificando la validez y originalidad del presente trabajo de investigación en el sistema informático turnitin, el cual manifestará la naturaleza de similitudes que poseerá el trabajo de investigación con otros realizados, tanto como en libros, artículos, etc., aunado a ello se sirve informar que se cuenta con la autorización de la empresa para todo la recolección de datos relevantes en el estudio del presente trabajo de investigación (Anexo 20).

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

En la presente tabla se evidencian los datos conseguidos de las mediciones de la productividad antes y después de la ejecución de la herramienta de mejora 5S, donde se derivan los análisis de sus dimensiones (eficiencia y eficacia).

Análisis descriptivo de la productividad

Tabla 29. Resumen de procesamiento de datos de la productividad

	Resumen de procesamiento de casos					
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Productividad_pre	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%
Productividad_post	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%

Fuente: IBM SPSS 25

En la tabla 29, se puede evidenciar que todos los datos estuvieron analizados en su conjunto, es decir que su validez es al 100%, tal como se muestra en la siguiente tabla 33 del análisis descriptivo de la productividad.

Tabla 30. Resultados estadísticos de la productividad

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error	
productividadpre	Media	,4421	,01160	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,4187	
		Límite superior	,4654	
	Media recortada al 5%	,4410		
	Mediana	,4400		
	Varianza	,006		
	Desv. Desviación	,08037		
	Mínimo	,28		
	Máximo	,62		
	Rango	,34		
	Rango intercuartil	,10		
	Asimetría	,406	,343	
	Curtosis	-,196	,674	
	productividadpost	Media	,6190	,01087
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,5971	
		Límite superior	,6408	
Media recortada al 5%		,6184		
Mediana		,5950		
Varianza		,006		
Desv. Desviación		,07532		
Mínimo		,45		
Máximo		,79		
Rango		,34		
Rango intercuartil		,09		
Asimetría		,427	,343	
Curtosis		-,086	,674	

Fuente: IBM SPSS 25

En la tabla 30, se evidencia que la productividad media en la etapa pre era de 0.4421 y la productividad mediana era 0.4400 y en la etapa post la media fue de 0.6190 y la mediana 0.5950, con lo cual significa que con la implementación de la herramienta se mejoró la productividad.

Análisis descriptivo de la Eficiencia

Tabla 31 Resumen de procesamiento de datos de la eficiencia

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
eficienciapre	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%
eficiecniapost	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%

Fuente: IBM SPSS 25

En la tabla 31, se puede evidenciar que todos los datos estuvieron analizados en su conjunto, es decir que su validez es al 100%, tal como se muestra en la presente tabla del análisis descriptivo de la eficiencia.

Tabla 32. Resultados estadísticos de la eficiencia

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error	
eficienciapre	Media	,7825	,00467	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,7731	
		Límite superior	,7919	
	Media recortada al 5%	,7815		
	Mediana	,7800		
	Varianza	,001		
	Desv. Desviación	,03239		
	Mínimo	,74		
	Máximo	,86		
	Rango	,12		
	Rango intercuartil	,06		
	Asimetría	,307	,343	
	Curtosis	-1,080	,674	
	eficiecniapost	Media	,8596	,00089
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,8578	
		Límite superior	,8614	
Media recortada al 5%		,8595		
Mediana		,8600		
Varianza		,000		
Desv. Desviación		,00617		
Mínimo		,85		
Máximo		,87		
Rango		,02		
Rango intercuartil		,00		
Asimetría		,023	,343	
Curtosis		-,231	,674	

Fuente: IBM SPSS 25

En la tabla 32, se evidencia que la media de la productividad media en la etapa pre era de 0.7825 y en la etapa post la media fue de 0.8596, lo cual significa un incremento favorable con respecto a dichas medidas, además el intervalo de confianza tanto para las etapas pre - test y post – test fueron 77.31 y 85.78, respectivamente.

Análisis descriptivo de la eficacia.

Tabla 33. Resumen de procesamiento de datos de la eficacia

	Resumen de procesamiento de casos					
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
eficiapre	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%
eficiapost	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%

Fuente: IBM SPSS 25

En la tabla 33, se puede evidenciar que todos los datos estuvieron analizados en su conjunto, es decir que su validez es al 100%, tal como se muestra en la presente tabla del análisis descriptivo de la eficacia.

Tabla 34. Resultados estadísticos de la eficacia

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error	
eficiapre	Media	,5671	,01485	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,5372	
		Límite superior	,5970	
	Media recortada al 5%	,5650		
	Mediana	,5700		
	Varianza	,011		
	Desv. Desviación	,10289		
	Mínimo	,34		
	Máximo	,81		
	Rango	,47		
	Rango intercuartil	,12		
	Asimetría	,368	,343	
	Curtosis	,102	,674	
	eficiapost	Media	,7219	,01231
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,6971	
		Límite superior	,7466	
Media recortada al 5%		,7219		
Mediana		,6950		
Varianza		,007		
Desv. Desviación		,08527		
Mínimo		,52		
Máximo		,91		
Rango		,39		
Rango intercuartil		,11		
Asimetría		,338	,343	
Curtosis		-,049	,674	

Fuente: IBM SPSS 25

En la tabla 34, se evidencia la comparativa de la eficacia en las etapas pre – test y post – test en la aplicación de la herramienta 5S para mejorar la productividad en el área de almacén tanto en el ingreso y despacho de mercaderías, teniendo un mínimo pre – test 34.00 y post – test 52.00, de la misma forma la media de la eficacia pre – test fue de 0.5671 y en la etapa post – test fue de 0.7219.

Análisis inferencial

En esta presente etapa se procederá a diferenciar las hipótesis, para ello fue necesario realizar la prueba de normalidad, con el objetivo de evidenciar si la muestra presenta o no una distribución normal, para lo cual se tuvo en cuenta el criterio siguiente:

Tabla 35. Test de Pruebas de normalidad

n >30	Kolmogorov - Smirnov
n <= 30	Shapiro Wilk

Fuente: Elaboración propia

Para validar la hipótesis general, se calculó los resultados del pre y post –test de la productividad, mediante la prueba de normalidad Kolmogorov – Smirnov debido a que la muestra superó los 30 días.

Ha (alternativa). La muestra sigue una distribución normal.

Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Ho (nula). La muestra no sigue una distribución normal.

Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Regla de decisión

Donde **p – valor**, es el valor de probabilidad y α es el nivel de significancia.

Si p – valor $\leq \alpha$ se rechaza la hipótesis nula y se toma la alterna **Ha**

Si p – valor $> \alpha$ no se rechaza la hipótesis nula **Ho**

Análisis de la hipótesis general

Ha. Las 5s mejora la productividad en el almacén Servicios & Comercial

Charlotte, E.I.R.L. La Molina - 2022.

H0. Las 5s no mejora la productividad en el almacén Servicios & Comercial

Charlotte, E.I.R.L. La Molina - 2022.

Para realizar la contrastación de hipótesis general, se tomaron los datos de la productividad en las etapas pre-test y post-test, para determinar si estos mismos muestran un comportamiento paramétrico o no paramétrico, por lo cual se utilizó un total de 48 días, por ello la prueba de normalidad se efectuó mediante el test kolmogorov – Smirnov y empleando las reglas de decisión ya mencionadas.

Tabla 36. Test de Pruebas de normalidad Kolmogorov – Smirnov
(productividad)

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
productividadpre	,115	48	,145
productividadpost	,150	48	,009

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS 25

Interpretación

En la tabla 36, en vista que el **p – valor** o significancia obtenida en la etapa pre-test ($p=0.145$) y post-test ($p=0.009$), siendo este último menor $\alpha=0.05$, entonces existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa (Las 5s mejora la productividad en el almacén Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina – 2022). Este resultado nos permite confirmar que los datos no siguen una distribución normal.

Análisis de la hipótesis específica: Eficiencia

Ha. Las 5s mejora la eficiencia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina – 2022.

H0. Las 5s no mejora la eficiencia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina – 2022.

Para realizar la contrastación de hipótesis específica de la eficiencia, se tomaron los datos de la eficiencia en las etapas pre-test y post-test, para determinar si estos mismos muestran un comportamiento paramétrico o no paramétrico, por lo cual se utilizó un total de 48 días, por ello la prueba de normalidad se efectuó mediante el test kolmogorov – Smirnov y empleando las reglas de decisión ya mencionadas.

Tabla 37. Test de Pruebas de normalidad Kolmogorov – Smirnov (eficiencia)

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
eficienciapre	,173	48	,001
eficiecniapost	,319	48	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS 25

Interpretación

En la tabla 37, en vista que el **p – valor o** significancia, obtenido en la etapa pre-test ($p=0.001$) y post-test ($p=0.000$), siendo ambos menores $\alpha=0.05$, entonces existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa (Las 5s mejora la eficiencia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina – 2022). Este resultado nos permite confirmar que los datos no siguen una distribución normal.

Análisis de la hipótesis específica: Eficacia

H0. Las 5S no mejora la eficacia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina - 2022.

Ha. Las 5S mejora la eficacia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina - 2022.

Para realizar la contrastación de hipótesis específica de la eficacia, se tomaron los datos de la eficacia en las etapas pre-test y post-test, para determinar si estos mismos muestran un comportamiento paramétrico o no paramétrico, por lo cual se utilizó un total de 48 días, por ello la prueba de normalidad se efectuó mediante el test kolmogorov – Smirnov y empleando las reglas de decisión ya mencionadas

Tabla 38. Test de Pruebas de normalidad Kolmogorov – Smirnov (eficacia)

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
eficiapre	,079	48	,200 [*]
eficiapost	,146	48	,012

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS 25

Interpretación

En la tabla 38, en vista que el **p – valor o** significancia obtenida de ($p=0.012$), siendo inferior $\alpha=0.05$, entonces existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa (Las 5s mejora la eficacia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina – 2022). Este resultado nos permite confirmar que los datos no siguen una distribución normal.

V. DISCUSIÓN

En la presente tesis se alcanzaron efectos propicios, los cuales brindan una respuesta efectiva a la implementación de las 5S consiguiendo mejorar la productividad en el almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L., tal como los estudios previos ejecutados por autores internacionales y nacionales, los cuales son evidenciados en el capítulo II del presente trabajo de investigación. Seguidamente se probará el cotejo de las indagaciones con correspondencia a través de la variable dependiente y las dimensiones del estudio realizado. De igual manera, se efectuó el cotejo de la hipótesis general, donde se indica que las 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L.

Una vez completada la aplicación de las 5S, se pudo observar que esta herramienta mejora la productividad de área de almacén. Obteniendo un resultado del 43.67% en la evaluación previa a la prueba (pre-test), y actualmente se ha alcanzado el 58.73% (post-test).

Productividad

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de la productividad, en la figura 17 se evidenció una mejora del 34.49%; por lo cual se puede apreciar que la media de la productividad del pre – test es menor que la media del post – test, y al no efectuar de manera efectiva la regla decisión $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, entonces existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, la cual es: Las 5s mejora la productividad en el almacén Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina – 2022.

Este resultado es contrastable con la investigación realizada por Aires Ramos, (2017); “Ejecución de la metodología de las 5S para optimizar el rendimiento de Sodimac S.A.”, esta investigación tuvo como finalidad implementar las 5S para mejorar el rendimiento en la empresa Sodimac S.A., ubicada en San Juan de Miraflores, la metodología utilizada fue de tipo aplicada con diseño práctico o experimental, realizando un análisis para ver

como infiere a la herramienta. La población se realizó 26 semanas antes de ser ejecutada; se obtuvo como resultado a la productividad de 42.69% y al implementar el método de las 5S aumentó a 92.25%, obteniendo una mejora del 49.56%. El investigador llegó a concluir que la herramienta 5S con la productividad tiene una conexión, esto ayuda a que disminuyeran los tiempos innecesarios. El aporte es que se pudo hallar la herramienta que se requería para hallar buena implementación del método 5s.

Así mismo, se apreció en el estudio efectuado por Román (2019); nos manifiesta en su investigación: Aplicación de la metodología 5s para mejora en la productividad del taller de confección de la empresa inversiones Roxx E.I.R.L. Comas – 2019, teniendo a modo de fin principal afianzar como la sistemática 5s logrará el perfeccionamiento la obtención de mercaderías en el área de confección de la empresa Inversiones Roxx E.I.R.L. Comas, 2019. El diseño de la investigación fue cuasi-experimental de tipo aplicado. En la investigación, se determinó la población a base de cuantos pantalones produjeron día a día, en el periodo de un mes, que es igual a treinta (30) días trabajados, desestimando los días festivos ni domingos. Como consecuencia de la investigación se evidenció el incremento de la productividad en 10% siendo esta antes de la implementación del 75% y después del 85%. Como conclusión después de implementado en el segundo estudio se pudo obtener el promedio de 72 % logrando como resultado + un 10 %.

Eficiencia

En lo que respecta a la primera dimensión se consuma el primer objetivo específico, en la figura 17, se evidenció una mejora del 9.60% lo cual indica que la puesta en acción de la herramienta 5S es apta para ser aplicado en las organizaciones, y continuando con lo expuesto también se evidenció que los datos utilizados para el estudio inferencial en la contrastación de hipótesis señalan que el **p – valor o** significancia, obtenido en la etapa pre-test es de $p=0.001$ y post-test es de $p=0.000$, siendo ambos menores $\alpha=0.05$, entonces existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la

hipótesis alternativa que es: Las 5s mejora la eficiencia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina – 2022.

Concordando de esta manera con lo expuesto en la investigación de Sócola, Medina y Olaya (2020); en el artículo titulado: Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad, publicada en Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas; tuvo como finalidad utilizar como herramienta la aplicación de las 5S para optimizar la productividad en la producción de una compañía manufacturera en la Región Piura. Este estudio aplicado trata de encontrar cómo influyen las 5s con respecto a la productividad por lo que tuvo diseño pre experimental. La técnica aplicada fue la investigación directa recolectando los datos a través del instrumento de tarjetas de observación; aplicando las 5S se obtuvieron excelentes modificaciones en la compañía, dando como resultado que la productividad varió de 21% a 84%, teniendo un aumento de 63%, por lo que mejoró significativamente. Esto fue resultado de que la eficiencia tuviera un incremento de 52%, debido a su variación de 37% a 89%, y la eficacia un incremento de 38%, debido a su variación de 56% a 94%. Concluyendo que la aplicación de las 5s es un instrumento óptimo de mejoramiento en la productividad de toda empresa. El artículo en mención sugiere utilizar las 5S, ya que es conveniente para la lograr la mejora en la organización y no sólo es aplicable para el sector empresarial sino también sirve para todo ámbito.

De la misma manera coincide con la tesis Condezo E. (2017); “Aplicación de la metodología 5s para mejorar la productividad en un almacén de productos de consumo masivo, Lima – 2017”; El fin de esta indagación es aplicar el método 5s, y fue con el objetivo de optimizar la productividad en el almacén de productos de consumo masivo, en este caso estamos hablando del almacén de Alicorp. La investigación fue desarrollada para el mejoramiento del orden y la limpieza a efecto de la presencia de sobre stock, baja disponibilidad de espacio, originando retrasos en las operaciones de almacén; por otro lado, existe mercadería en los pasillos. Para ello el diseño que se estableció en esta investigación fue pre experimental, la población está conformada de acuerdo al tonelaje que se despachó en la fase de 3 meses, la muestra es la misma que la población, el

método usado fue la ficha de recolección de datos. A este almacén de bienes de mayor consumo intensivo o masivo de la empresa Alicorp al aplicarle el método de las 5s, los resultados fueron: el rendimiento de un 69,46% pasó a 87,28% mejorando el 25,66%, la eficiencia creció del 89,73% al 98,04%, obteniendo mejora del 9,26%, la eficacia creció del 77,87% al 89,03%, obteniendo mejora del 14,34% estos valores fueron obtenidos al comparar valores del antes y del después de acuerdo a horas efectivas, horas de retraso, tonelaje pendiente, tonelaje atendido. Se concluye que: la productividad, la eficiencia, la eficacia se incrementó.

Eficacia

Por consiguiente, reforzando el resultado de que la aplicación de 5S en almacén, influye en la eficacia de la empresa en lo que respecta a la segunda dimensión, en la figura 17 se puede apreciar que la eficacia evidencia una mejora del 22.51%. Por lo cual se puede apreciar que la media de la productividad del pre – test es menor que la media del post – test, en este sentido la teoría de eficacia es susceptible de dos interpretaciones; esta percepción tiene un vínculo análogo a la producción; la eficacia es la correlación de los efectos obtenidos y los fines trazados, (Medianero, 2016, p.38), por ello este progreso notable se evaluó en el análisis inferencial, donde se pudo evidenciar que en vista que el p – valor o significancia obtenida ($p=0.012$), es inferior al $\alpha=0.05$, entonces existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa que es: Las 5s mejora la eficacia en el almacén de Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina – 2022.

En definitiva dichos resultados con similares a Milian y Zurita (2021); en su tesis titulada: Implementación de la metodología 5S para ser capaz de influir en la productividad del área de producción de la empresa LDG Estructuras y Servicios S.A.C; Surquillo; la presente indagación tuvo fin el determinar cómo la aplicación de las 5S afecta la productividad en la empresa de estudio; dicho estudio posee orientación cuantitativo y delineación pre experimental presento como población las órdenes de petición de productos requeridos en el área de producción durante tiempo de dos meses, utilizando 30 días antes y después de la prueba, así como también la revisión de documentos y como instrumento central de

categorías, con la finalidad de investigar el valor de la eficiencia y eficacia; posteriormente implementaron el método de las 5S, los valores fueron aumentando en el área de productividad del 70% al 85%, la eficiencia que era del 80% varió al 92% y la eficacia que era del 86% varió al 94%; en efecto, la implementación del método 5S ha incrementado exitosamente un 21,43% de productividad en el área de producción de LDG Estructuras y Servicios S.A.C. El aporte de esta investigación de estudio tuvo una influencia efectiva en la productividad y también provocar la mejora continua.

Las 5s para mejorar la productividad en el almacén, estuvo orientada en el sector terciario en el cual está ubicado la empresa Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L, esta aplicación metodológica tiene como fortalezas su fácil aplicación lógica y su complementación con las herramientas de calidad de la ingeniería industrial; a su vez encontramos dificultades en la preparación de la tesis, en lo que respecta en la etapa de la implementación, pues al no monitorear cuidadosamente las capacitaciones, que fueron realizadas de manera virtual, debido a que en constantes ocasiones generó la preocupación por parte de los colaboradores por el factor tiempo, concentración en sus labores y la tecnología deficiente, otro punto en relación a las limitaciones es en relación a las evidencias fotográficas en la implementación de las 5S, no se logró la recuperación total de las mismas por un tema inseparable en la tecnología, en cuanto a la recolección de datos en ambas etapas pre – test y post – test, se consiguió todos los datos necesarios, como las orden de compras o pedidos, resaltando lo anterior y gracias a los resultados obtenidos el presente trabajo está orientado a constituir como parte de los pilares básicos en un proceso de mejora continua permanente, y de esta manera sirva como modelo a otras empresas que estén incluidas en el sector, para la aplicación de esta herramienta 5S, obteniendo así progresos y logros económicos favorables.

VI. CONCLUSIONES

En consecuencia, la presente investigación se llegó a las presentes conclusiones en coherencia a los objetivos trazados:

Con la aplicación de la herramienta 5S, se obtuvo el incremento de la productividad en el área de almacén en sus operaciones inherentes como lo son recepción y despacho, en la empresa Servicios y Comercial Charlotte E.I.R.L. La Molina 2022. Inicialmente se contaba con un 43.67% en productividad para posteriormente a la implementación de las 5S se consiguió llegar al 58.73%, llegando a la conclusión final que con la aplicación de las 5S mejoró un 34.49%.

Con la aplicación de la herramienta 5S, se obtuvo el incremento de la eficiencia en el área de almacén en sus operaciones inherentes como lo son recepción y despacho, en la empresa Servicios y Comercial Charlotte E.I.R.L. La Molina 2022. Inicialmente se contaba con un 78.00% en eficiencia para posteriormente a la implementación de las 5S se consiguió llegar al 85.49%, llegando a la conclusión final que con la aplicación de las 5S mejoró un 9.60%.

Con la aplicación de la herramienta 5S, se obtuvo el incremento de la eficacia en el área de almacén en sus operaciones inherentes como lo son recepción y despacho, en la empresa Servicios y Comercial Charlotte E.I.R.L. La Molina 2022. Inicialmente se contaba con un 56.07% en eficacia para posteriormente a la implementación de las 5S se consiguió llegar al 68.70%, llegando a la conclusión final que con la aplicación de las 5S mejoró un 22.51%.

VII. RECOMENDACIONES

Considerando el aumento de la productividad en el área de almacén por sus operaciones conjuntas como lo son recepción y despacho en la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L., se plantea prolongar la aplicación del programa 5S', empleando indicadores que le permitan medir el desempeño de los objetivos esperados dentro de la empresa, de igual manera proponer la elaboración de un manual de funciones para que el personal efectúe sus labores de manera correcta y breve, así como también efectuar el estudio de los tiempos empleados, con ello se logrará un mejor control de las operaciones conjuntas y el correcto uso del recurso tiempo.

Con lo vinculado a la eficiencia en el área de almacén en la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L., se propone publicar los diagramas de flujo y de proceso con la finalidad de que el personal tenga conocimiento de los procedimientos y tiempos establecidos, de tal manera se pueda maximizar el tiempo disponible, en este sentido poder contar con nuevas tecnologías que ayuden a las operaciones conjuntas para ganar ahorros de tiempo y facilidad en su búsqueda de las mercaderías.

En atención a la eficacia en el área de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L., se propone conservar el control del cumplimiento de los despachos en forma diaria, por lo cual se verá apoyado con programas de capacitación y evaluación con respecto a la metodología 5S, todo esto con el fin de mantener la mejora continua y consolidar la responsabilidad empresarial, en definitiva promover relaciones de confianza y ambiente efectuando los despachos en el tiempo estipulado.

REFERENCIAS

Artículos científicos en inglés:

1. A Case Study: How 5S Implementation Improves Productivity of Heavy Equipment in Industry por Atma Yudha Prawira [et al]. Independent Journal of Management & Production [en línea]. 2018, vol. 9, no. 4. [Fecha de consulta:09 de octubre de 2021].

Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6747795>

ISSN: 2236-269X

2. AMITKUMAR, Makwana y GAJANAN, Patange. Strategic implementation of 5S and its effect on productivity of plastic machinery manufacturing company. Australian Journal of Mechanical Engineering. [en línea]. [Fecha de consulta: 15 septiembre 2021].

Disponible en:

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2s2.085074005847&origin=resultlist&sort=plff&src=s&st1=5s+implementation+and+productivity&nlo=&nlr=&nls=&sid=76353a95997e4602061f675a519eb99>

ISBN: 14484846

3. BIN, Riad, RASHID, Mynur y HARUNUR, Arm. Implementation of 5S Methodology in a Industry: A Case Study. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) [en línea]. 2017, vol. 4, no. 3.
[Fecha de consulta: 09 de octubre de 2021]. Disponible en:
https://www.academia.edu/33435694/Implementation_of_5S_Methodology_in_an_Industry_A_Case_Study
ISSN: 2395 -0056

4. CHERO Alvarado, Víctor y Panchana Arianna. Aplicación de la metodología 5S en el número # 1 de clasificación y empaquetado de una empresa de empaquetado de camarón ubicada en Durán. Journal of Asia Pacific Studies (en línea). 2019 (fecha de consulta: 17 de junio de 2021).
Disponible en <https://www.japss.org/upload/19.%20Alvarado.pdf>
ISSN:598:610

5. CHOURASIA, Ravi y Nema, Archana. Review on Implementation of 5S methodology in the Services Sector. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) [en línea]. 2016, vol. 3, no. 4.
[Fecha de consulta: 09 de octubre de 2021]. Disponible en:
https://www.academia.edu/34703901/Review_on_Implementation_of_5S_methodology_in_the_Services_Sector
ISSN: 2395 -0056

6. ESQUIVEL, Ángel. León, Rosario y Castellanos, Graciela. Continuous Improvement of Knowledge Management Processes in Ecuadorean Higher Education Institutions. Rev retos Ecuador [On-line]. vol.11 (2), Juliodiciembre, 2017, p.56.
Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552017000200005
ISSN: 2306-9155

7. GUPTA, Shaman y ChandnaA, Pankaj. A Case Study Concerning the 5S LeanTechnique in a Scientific Equipment Manufacturing Company. Grey Systems [en línea]. 2020, vol. 10, no. 3. [Fecha de consulta: 25 de setiembre del 2021].
Disponible en:
<https://www.proquest.com/docview/2414334343/598C0FB016BD4BFD4BFDPQ/1?accountid=37408>
ISSN: 2043-9377
8. Ncreasing Productivity Through Implementation of 5S Methodology in A Manufacturing Industry: A Case Study por Avishkar A. Ahire [et al]. International Journal of Scientific Research in Multidisciplinary Studies [en línea]. 2021, vol. 7, no. 7. [Fecha de consulta: 09 de octubre de 2021]. Disponible en:
https://www.academia.edu/50742688/Increasing_Productivity_Through_Implementation_of_5S_Methodology_In_A_Manufacturing_Industry_A_Case_Study
ISSN: 2454-9312
9. MARMOLEJO, Natalia y otros. Improvement through lena manufacturing tools in a Garment Company. Ing. Ind. (en línea). Enero-abril, 2016, Vol.37, nº1. Cuba (fecha de consulta 20 septiembre 2022: Disponible en
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S181559362016000100004
ISSN:1815-9536
- 10.MUKASA, Eldard, Wagima, Christopher, Bakaki, Iván y Kizito, Moisés The effects of Parametric, non-Parametric Tests and Processes in Inferential Statistics for Business Decision Making. Open Journal of Business and Magamente (en ínea). Mayo,2021. (fecha de consulta:15 de junio 2021).
Disponible en:

https://www.scrip.org/pdfobjm_2021052816271421.pdf

ISSN:2329-3292

- 11.PASCUAL. Techniques and instruments for collecting information [en Línea]Madrid.2016. [Fecha de consulta 07 de junio de 2021]

Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=ANrkDAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=tecnica+de+recolecci%C3%B3n+de+datos&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

ISBN: 978-84-36271-28-7

- 12.PIYACHAT, Burawat. Productivity Improvement of Carton Manufacturing Industry by Implementation of Lean Six Sigma, ECRS, Work Study, and 5S: A Case Study of ABC Co., Ltd. Journal of Environmental Treatment Techniques (en línea). Tailandia 2019, Vol. 7 (fecha de consulta: 15 de junio de 2021).

Disponible en:

<http://www.jett.dormaj.com/docs/Volume7/Issue%204/Productivity%20Improvement%20of%20Carton%20Manufacturing%20Industry%20by%20Implementation%20of%20Lean%20Six%20Sigma,%20ECRS,%20Work%20Study,%20and%205S%20A%20Case%20Study%20of%20ABC%20Co.,%20Ltd.pdf>

ISSN:2309-11856

- 13.Production model to increase productivity and delivery compliance in the peruvian textile sector by applying value stream mapping, 5s and flexible production systems por Víctor Barzola Cisneros [et al]. Advances in Intelligent Systems and Computing [en línea]. 2021, vol. 12, no. 5. [Fecha de consulta: 09 de octubre de 2021].

Disponible

en:

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/656024>

ISSN: 2194-5365

14. KAUSHIK, P.; Khatak, N. & Kaloniya, J. (2015). Analyzing relevance and performance of 5S methodology: a review. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Applied Sciences*, 4(4), 21-33.

Recuperado de:

<http://www.garph.co.uk/IJAREAS/Apr2015/3.pdf>

15. SÁNCHEZ, Arturo y Murillo, Angelica. Methodological approaches in historical research: quantitative, qualitative and comparative. *Revistas científicas de América latina* [en línea]. 2021, vol.9 (2). [Fecha de consulta: 10 de mayo 2022].

Disponible en:

<https://www.redalyc.org/journal/6557/655768525006/655768525006.pdf>

ISSN: 2594-2956 28

16. Study on change in textile industry using 5s technique por Indra Jeet Yadav [et al]. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology (IJARET)* [en línea]. 2018, vol. 9, no. 1. [Fecha de consulta: 09 de octubre de 2021].

Disponible en:

https://www.academia.edu/36205978/STUDY_ON_CHANGE_IN_TEXTILE_INDUSTRY_USING_5S_TECHNIQUE

ISSN: 0976-6499

Artículos científicos en español

17. AIRES Ramos, Eduardo Javier. Implementación de la metodología de las 5 s para mejorar la productividad en el área de recepción de mercadería de la empresa Sodimac SA, San Juan de Miraflores, 2017.

Disponible en:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17720/AlRESRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

18. CHILÓN, Xiomara, Esquivel, Lourdes y Estela, Walter, Implementación de las 5S para aumentar la productividad en una planta embotelladora de agua. INGosis. (en línea). Lima 17, n°3, (fecha de consulta: 18 de septiembre de 2020). Disponible en:

<file:///C:/Users/user/Downloads/2028texto%20del%20art%C3%ADculo-6261-1-10-20190618.pdf>.

19. FONTALVO, Tomás. Análisis de la productividad para las empresas certificadas y no certificadas en la Coalición Empresarial Anti-Contrabando (CEAC) en la ciudad de Cartagena, Colombia. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería [en línea]. 2016, vol. 24, no. 1. [Fecha de consulta: 09 de octubre de 2021].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77243535011>

ISSN: 0718-3291

20. HUAMÁN García, Aldo Alfredo. Implementación de la metodología 5S para incrementar la productividad en el área de producción en una planta siderúrgica. 2021.

Disponible en:

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

21. MANRIQUE, Lizet y Nevado, Evelyn. Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad de la empresa Macron S.R.L., Huaraz. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería y Arquitectura, 2019. Disponible en:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/50754>

22. MILIAN, Cinthia y Zurita, Agustín. Implementación de la metodología 5S para influir en la productividad del área de producción de la empresa LDG Estructuras y Servicios S.A.C., Surquillo. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería y Arquitectura, 2021.

Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/70439>

23. PÉREZ, L. G., & Flores, R. (2020). La gestión de inventarios para incrementar la productividad. Una revisión sistemática en los últimos diez años (Trabajo de investigación). Repositorio de la Universidad Privada del Norte.

Recuperado de:
<https://hdl.handle.net/11537/24704>

24. PÉREZ, Valeria y Quintero, Beltrán. Metodología dinámica para la implementación de 5s en el área de producción de las organizaciones. Revista Ciencias Estratégicas Colombia [en línea]. vol.25. (38), juliodiciembre, 2017, pp.414.

Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/1513/151354939009.pdf> ISSN: 1794-8347

25. TAFUR, W. G. (2018). Los procesos de planificación y su incidencia en la productividad del área de mantenimiento en una empresa de alimentos (Tesis de maestría). Repositorio de la Universidad Privada del Norte.

Recuperado de <http://hdl.handle.net/11537/13686>

Tesis digitales y/o electrónicas

26. FAULÍ, A., Ruano, L., Latorre, M. & Ballestar, M. (2017). Implantación del sistema de calidad 5s en un centro integrado público de formación profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(2), 147-161.

DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.16.2.181081>

27. FONTALVO, Tomás. Análisis de la productividad para las empresas certificadas y no certificadas en la Coalición Empresarial Anti-Contrabando (CEAC) en la ciudad de Cartagena, Colombia. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería* [en línea]. 2016, vol. 24, no. 1. [Fecha de consulta: 09 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77243535011>
ISSN: 0718-3291

28. HERNÁNDEZ, Carlos y Carpio, Natalia. Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud* [en línea]. 2019, vol. 2, no. 1. [Fecha de consulta: 25 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.lamjol.info/index.php/alerta/article/view/7535>
ISSN: 2617-5274

29. HERNÁNDEZ, Sandra y Duana, Danae. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA* [en línea]. 2020, vol. 9, no. 17. [Fecha de consulta: 25 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/issue/view/306>
ISSN: 2007-4913

30. SALAZAR, Carlos y Benavides, Brenda. Metodología 5s, alternativa en la mejora de procesos de la industria alimentaria. *Revista Tayacaja* [en línea]. <https://revistas.unat.edu.pe/index.php/RevTaya>

31. SANZ, Jorge y Gisbert, Víctor. Lean manufacturing en PYMES. 3c Empresa: investigación y pensamiento crítico [en línea]. 2017, vol. 6, no. 1. [Fecha de consulta: 09 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6300070>
ISSN: 2254-3376
32. SÓCOLA, Arú, Medina, Agustín y Olaya, Lidia. Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas [en línea]. 2020, vol. 3, no. 3. [Fecha de consulta: 09 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/307>
ISSN: 2631-2662
33. TISNADO, I. M., & Varela, B. H. (2020). Gestión de inventarios y su influencia en la productividad de la empresa Clorimax E. I. R. L. 2020 (Tesis de licenciatura). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11537/27310>
34. YANTALEMA Morocho, Oscar, Vinicio. Implementación de la Metodología 5S en el taller mecánico de una industria de alimentos, ubicada en Guayaquil. Tesis (Magíster en Ingeniería Industrial). Guayaquil:Universidad Politécnica Salesiana, 2022, 102pp.

Libros digitales y/o electrónicos

35. LÓPEZ, B. S. (2016). Ingeniería Industrial.com. Recuperado el 27 de ENERO de 2019, Recuperado de: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-elingenieroindustrial/gestion-y-control-de-calidad/metodologia-de-las-5s/>

36. MANZANO, María y Gisbert, Víctor. Lean Manufacturing: Implantación 5S (en línea). 5° ed. Valencia: 3C Tecnología, 2016 (fecha de consulta:20 de setiembre 2021).
Disponibile en:
<https://www.3ciencias.com/uwp-content/uploads/2016/2012/ART-2-1.pdf>
ISSN:2254-4143
37. Ministerio de Economía y Finanzas- Mundial,2021. Recuperado de:
https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=esES&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=7134&lang=es-ES
38. PROKOPENKO, Joseph.La Gestión de la Productividad (en línea).1°ed. Suiza: Oficina Internacional de Trabajo, 1989 (fecha de consulta:19 de septiembre del 2020).
Disponibile en:
[File:///C://Users/user/downloads/La%20gesti%C3%B3n%20de%20la%20productividad%20OIT%20\(1\).pdf](File:///C://Users/user/downloads/La%20gesti%C3%B3n%20de%20la%20productividad%20OIT%20(1).pdf)
ISBN:92-2-305901-1
39. REY, Francisco.Las 5S:Orden y Limpieza en el Puesto de Trabajo(en línea). 1°ed.Madrid;Editorial Fundamental Confemental 2010 (fecha de consulta:20 septiembre 2021)
Disponibile en:
<https://books.google.com.pe/books?id=NJtWepnesqAC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
ISBN:8496169545
40. SANCHEZ, Carlessi,Hugo; Reyes Romero, Carlos y Mejía Saenz, Katia.

Manual de términos en investigación científica, tecnología y humanística (en línea) 1° ed-Lima: Universidad Ricardo Palma, 2018, pp146.

ISBN:978-612747351-4-1

ANEXOS

ANEXO 1:

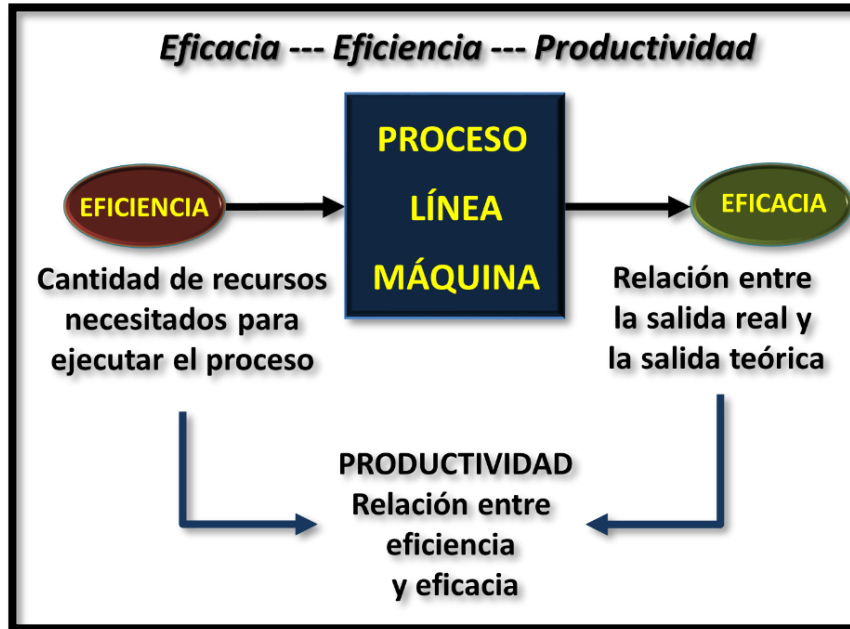


Figura 17: Relación de la productividad.

ANEXO 2:

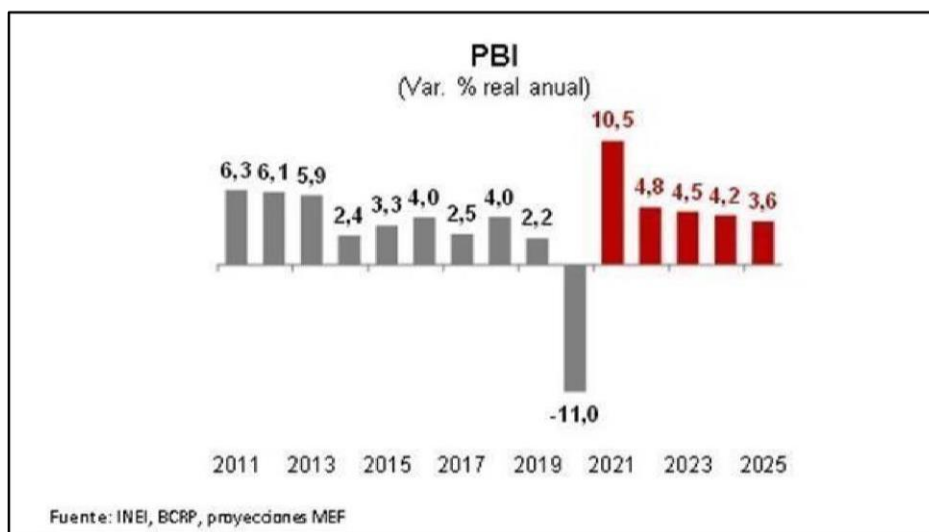


Figura 18: Resultados sobre la proyección de productividad.

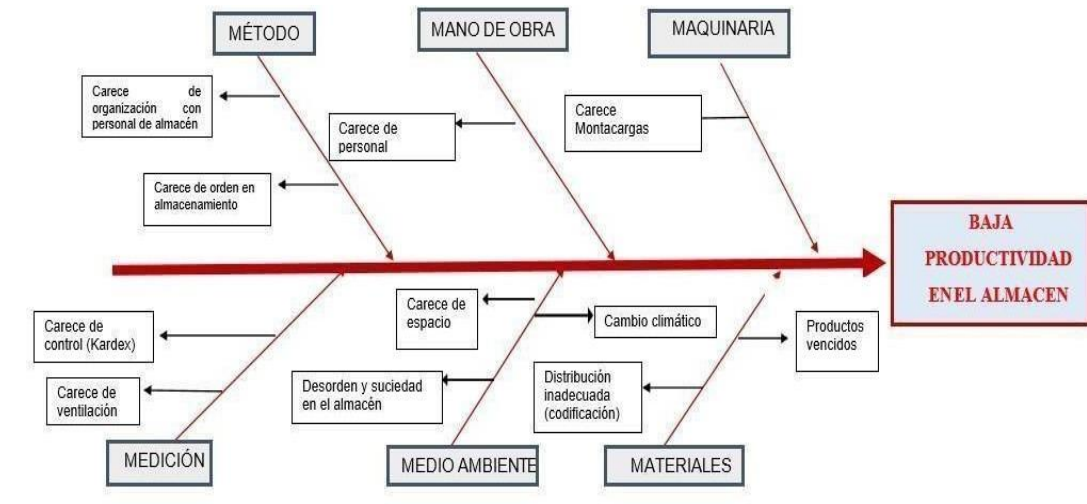
ANEXO 3:

Tabla 39. Hoja de observación de las posibles causas de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L

Hoja de Observaciones	
Baja productividad en el área de almacén en la empresa Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L	
1	Carece de organización con personal de almacén
2	Carece de orden en almacenamiento
3	Carece de control (Kardex)
4	Carece de personal capacitado
5	Desorden y suciedad en el almacén
6	Distribución inadecuada (codificación)
7	Productos vencidos
8	Carece de espacio
9	Carece de ventilación
10	Cambio climático
11	Carece de montacarga

ANEXO 4:

Figura 19: Diagrama de Ishikawa S&C Charlotte EIRL



Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 5:

Tabla 40: Matriz de correlación

Código	Causas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	Influencia
C1	Falta de organización con personal de almacén	0	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	19
C2	Falta de orden de almacenamiento	3	0	3	2	2	3	1	3	1	0	1	19
C3	Falta de control (kardex)	2	3	0	3	2	3	1	0	0	0	1	15
C4	Falta de personal capacitado	2	2	3	0	2	3	2	2	0	0	1	17
C5	Desorden y suciedad en el almacén	3	2	2	2	0	1	0	0	0	0	2	12
C6	Distribución inadecuada (codificación)	2	3	3	3	1	0	1	0	0	0	1	14
C7	Productos vencidos	2	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	7
C8	Falta de espacio	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7
C9	Falta de ventilación	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
C10	Cambio climático	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	4
C11	Falta de montacargas	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	7
TOTAL												126	

Fuente: Elaboración Propia - matriz de correlación se realizó confrontación de las causas entre sí, con el fin de identificar la conexión existente que originan el problema de la baja productividad en el área de almacén en la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L

ANEXO 6:

Tabla 41: Tabla de frecuencia

COD.	CAUSAS	Cantidad	Frec. Normalizada	Frec. Acumulada	Acumulado %	80-20
C1	Falta de orden en almacenamiento	23	37%	37%	37.10%	80.00%
C2	Falta de organización con el personal	17	27%	65%	64.52%	80.00%
C3	Falta de personal capacitado	10	16%	81%	80.65%	80.00%
C4	Falta de control (Kardex)	6	10%	90%	90.32%	80.00%
C5	Distribución inadecuada (codificación)	6	10%	100%	100.00%	80.00%
	TOTAL	62	100%			

Fuente: Elaboración propia, Tabla de frecuencia de cada posible causa en la matriz de correlación, en donde se calculó el porcentaje de cada uno de ellos, para luego calcular la frecuencia acumulada

ANEXO 7:

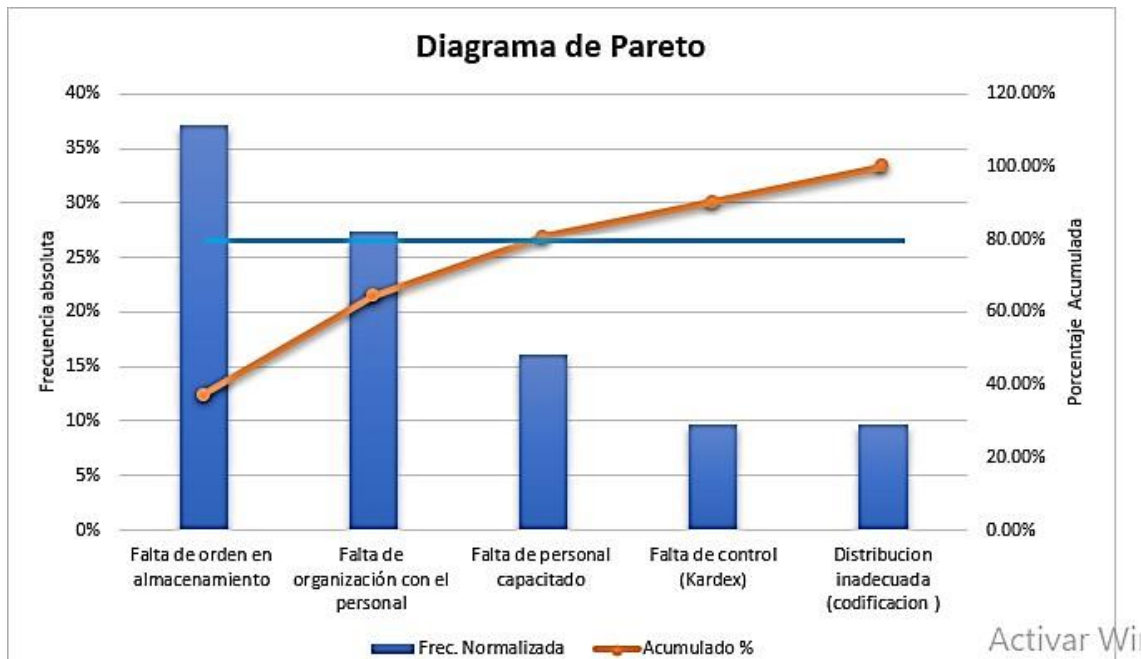


Figura 20: Diagrama de Pareto, en el área de almacén en la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L

ANEXO 8:

Tabla 42: Frecuencia de macro procesos

TOTAL	FRECUENCIA	CAUSAS	MACRO PROCESO
8	19	Falta de organización con personal de almacén	GESTIÓN
	19	Falta de orden de almacenamiento	
	15	Falta de control (Kardex)	
	17	Falta de personal capacitado	
	12	Desorden y suciedad en el almacén	
	14	Distribución inadecuada (codificación)	
	7	Falta de espacio	
2	5	Falta de ventilación	CALIDAD
	7	Producto vencido	
	4	Cambio climático	
1	7	Falta de montacargas	MANTENIMIENTO

Fuente: Elaboración Propia/ Se realizó una tabla de frecuencia de macro procesos para sintetizar las posibles causas agrupadas según los macros procesos de gestión, calidad y mantenimiento.

ANEXO 9:

Tabla 43: Estratificación de causas

Macro proceso	Frecuencia
Gestión	8
Calidad	2
Mantenimiento	1

Fuente: Elaboración Propia

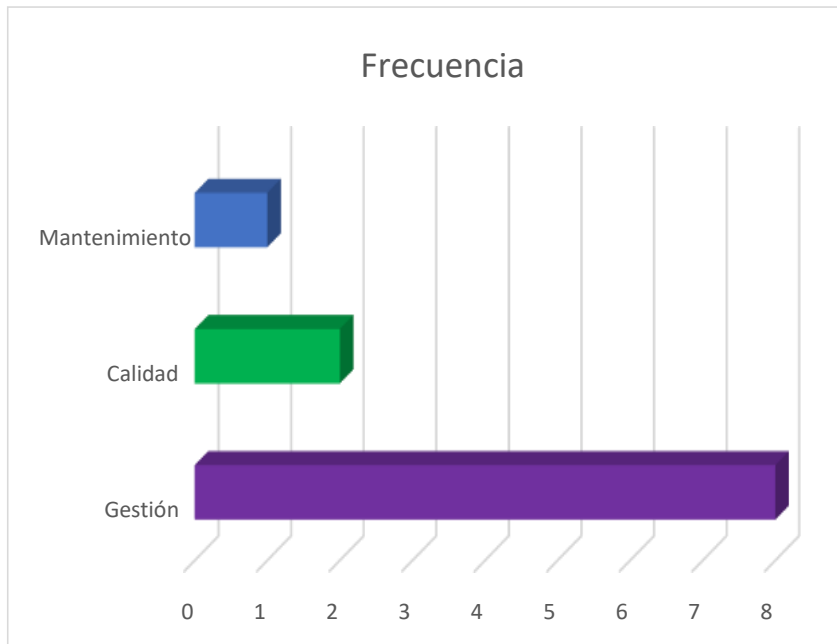


Figura 21: Estratificación de causas de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.

ANEXO 11:

Figura 22. Matriz de medición y suplementos del trabajo Westinghouse.

CONDICIONES			
+	0,06	A	Ideales
+	0,04	B	Excelentes
+	0,02	C	Buenas
+	0,00	D	Regulares
-	0,03	E	Aceptables
-	0,07	F	Deficientes

CONSISTENCIA			
+	0,04	A	Perfecta
+	0,03	B	Excelente
+	0,01	C	Buena
+	0,00	D	Regular
-	0,02	E	Aceptable
-	0,04	F	Deficiente

DESTREZA O HABILIDAD			
+	0,15	A1	Extrema
+	0,13	A2	Extrema
+	0,11	B1	Excelente
+	0,08	B2	Excelente
+	0,06	C1	Buena
+	0,03	C2	Buena
+	0,00	D	Regular
-	0,05	E1	Aceptable
-	0,10	E2	Aceptable
-	0,16	F1	Deficiente
-	0,22	F2	Deficiente

ESFUERZO O EMPEÑO			
+	0,13	A1	Excesivo
+	0,12	A2	Excesivo
+	0,10	B1	Excelente
+	0,08	B2	Excelente
+	0,05	C1	Bueno
+	0,02	C2	Bueno
+	0,00	D	Regular
-	0,04	E1	Aceptable
-	0,08	E2	Aceptable
-	0,12	F1	Deficiente
-	0,17	F2	Deficiente

**Suplementos de la OIT
% del Tiempo Normal**

1. Suplementos Constantes	H	M
Sup. por Necesidades Personales	5	7
Suplemento Base por Fatiga	4	4

**Suplementos de la OIT
% del Tiempo Normal**

2. SUPLEMENTOS VARIABLES	H	M
A. Por trabajar de pie	2	4
B. Por postura anormal		
Ligeramente incomodo	0	1
Inclinado	2	3
Echado, estirado	7	7

2. SUPLEMENTOS VARIABLES	H	M
D. Mala Iluminación		
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0,0	0,0
Bastante por debajo	2,0	2,0
Absolutamente insuficiente	5,0	5,0
F. Concentración Intensa		
Trabajo de cierta precisión	0,0	0,0
Fatigosos	2,0	2,0
Muy fatigosos	5,0	5,0
G. Ruidos		
Continuo	0,0	0,0
Intermitente y fuerte	2,0	2,0
Intermitente y muy fuerte	2,0	2,0
Estridente y fuerte	5,0	5,0

2. SUPLEMENTOS VARIABLES	H	M
c. Uso de la fuerza o la energía muscular		
Para levantar en Kgs		
2,5	0	1
5,0	1	2
7,5	2	3
10,0	3	5
12,5	4	6
15,0	5	8
17,5	7	10
20,0	9	13
22,5	11	16
25,0	13	20
30,0	17	
35,5	22	

2. SUPLEMENTOS VARIABLES	H	M
H. Tensión Mental		
Proceso bastante complejo	1.0	1.0
Proceso complejo	4.0	4.0
Muy complejo	8.0	8.0
I. Monotonía		
Trabajo algo monótono	0.0	0.0
Trabajo bastante monótono	1.0	1.0
Trabajo muy monótono	4.0	4.0
J. Tedio		
Trabajo algo aburrido	0.0	0.0
Trabajo aburrido	2.0	1.0
Trabajo muy aburrido	5.0	2.0

2. SUPLEMENTOS VARIABLES	H	M
E. Condiciones atmosféricas		
(Calor y humedad)		
(Milicalorías/cm2/seg)		
16.0	0.0	0.0
14.0	0.0	0.0
12.0	0.0	0.0
10.0	0.3	0.3
8.0	1.0	1.0
6.0	2.1	2.1
5.0	3.1	3.1
4.0	4.5	4.5
3.0	6.4	6.4
2.0	10.0	10.0

Fuente. OIT (Organización internacional del trabajo)

ANEXO 12:

Tabla 45. Cálculo de tiempo estándar (POST - TEST)

FORMATO DE CÁLCULO DE TIEMPO ESTÁNDAR SERVICIOS Y COMERCIAL CHARLOTTE EIRL					
FICHA		POST - TEST		ÁREA	
ELABORADO POR:		HUEZA VALERA CH.		REALIZADO POR:	
				TRINIDAD T	
ITEM	TIEMPO PROMEDIO (MIN.)	ETAPA	REC OLECC IÓN	WESTINGHOUSE	
1	3.59	ADMISIÓN		H	
2	15.38	SEL			
3					

Fuente. Elaboración propia

Figura 23. Cálculo de suplementos

Calculo de tiempos suplementarios		
Por Fatiga Constantes		
Necesidad personal	7,0%	11,0%
Fatiga	4,0%	
Por Fatiga Variables		
Concentración	2,0%	6,0%
Estado de pie	4,0%	
Suplementos por Contingencia		
Falta de M.P	1,0%	3,0%
Paro mecánico	2,0%	
Suplementos Totales		20,0%

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 14:

Tabla 47. Capacidad pedidos programados

Pedidos programados = Capacidad de pedidos x Factor de valoración

PROGRAMACION DE REQUERIMIENTOS		
CAPACIDAD DE REQUERIMIENTOS	FACTOR DE VALORACIÓN	PEDIDOS PROGRAMADOS
89	87%	77.43

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 15:

Tabla 48. Tiempo programado

Tiempo programado = Tiempo laborado (c/u) x Cantidad de trabajadores

CANTIDAD DE TRABAJADORES	TIEMPO LABORADO (C/U)	TIEMPO PROGRAMADO
5	480	2400

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 16:

Productividad = Eficiencia x Eficacia

Figura 24: Fórmula de Productividad.

ANEXO 17:

$$\text{EFICIENCIA} = \frac{\text{tiempo rentable}}{\text{tiempo programado}} \times 100\%$$

Figura 25: Fórmula de Eficiencia.

ANEXO 18:

$$\text{EFICACIA} = \frac{\text{pedidos cumplidos}}{\text{pedidos programados}} \times 100\%$$

Figura 26: Fórmula de Eficacia.

ANEXO 19:

Certificado de Calibración de Cronómetro

	<h1>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN</h1> <p>Certificate of Calibration</p> <p>Número Number</p> <p>Página 1 de 3 páginas Page of pages</p>
<hr/>	
OBJETO <i>Item</i> DIGI SPORT CORNOMETRUM	
MARCA <i>Mark</i> DIGI SPORT	
MODELO <i>Model</i> AS37.35	
IDENTIFICACIÓN <i>Identification</i> 035.36548DSD	
SOLICITANTE <i>Applicant</i> SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTE EIRL	
FECHA/S DE CALIBRACIÓN <i>Date/s of calibration</i> 15/05/2022	 Ing. Edgardo Hurtado Quinto
Signatario/s autorizado/s <i>Authorized signatory/ies</i>	Fecha de emisión <i>Date of issue</i> 15/05/2022
Responsable Metrología Dimensional	
<small>> Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de acreditación otorgada por ENAC, que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales. ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mútuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite y de ENAC. > This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national or international standards. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory and ENAC.</small>	

ANEXO 20:

Autorización para levantamiento de información en la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.



La Molina, 10 de junio 2022

De mi especial consideración:

Por medio de la presente le hacemos llegar la autorización de levantamiento de información que la señora Charlotte Hueza Valera, identificada con DNI N.º 25844665; requiera necesaria para el proyecto de investigación titulada "Las 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L, La Molina - 2022"; en vuestra representada SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L; cuya fecha es desde el mes de abril a julio del presente año en curso.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente,

|


Santiago R. Aguilera **LOBOS**
CPC 20741
Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.



ANEXO 21:

Autorización para levantamiento de información en el área de almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.



La Molina, 20 de junio 2022

De mi especial consideración:

Por medio de la presente le hacemos llegar la autorización y consentimiento para el levantamiento de información en el área de almacén a los señores Arturo Leónidas Z. Trinidad Torres identificado con DNI N° 44668808 y la señora Charlotte Hueza Valera, identificada con DNI N° 25844665; requieran necesaria para la investigación titulada "Las 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L, La Molina - 2022"; en vuestra representada SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L; cuya fecha es desde el mes de Junio a Noviembre del presente año en curso.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente,

Armando Medina Rojas
Área de Almacén
Servicios & Comercial Charlotte E.I.R.L.



ANEXO 23:

Manual paso a paso de la implementación de las 5S.

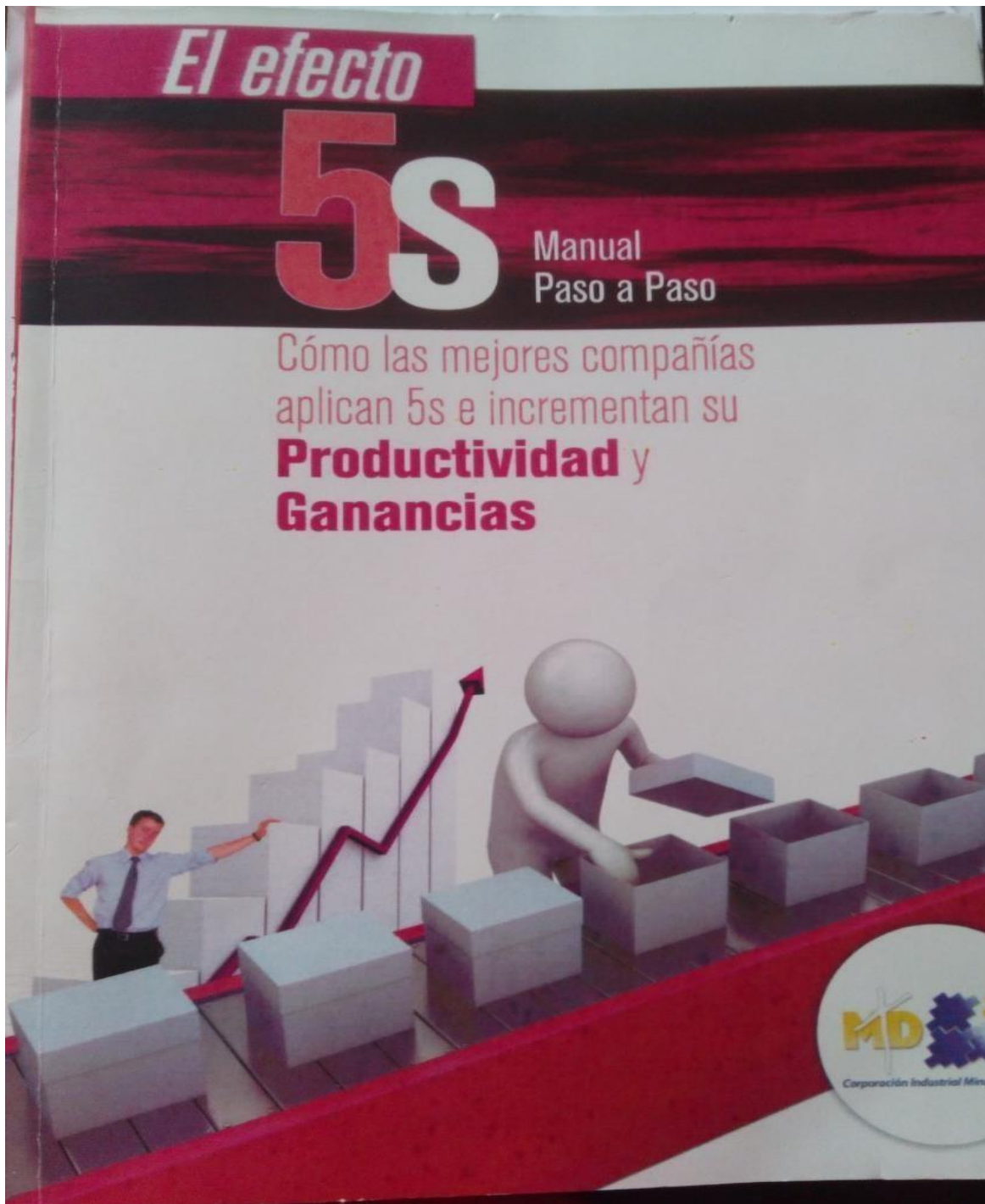


Figura 27: Libro "EL efecto de las 5S manual paso a paso"

ANEXO 24:

Matriz de Operacionalización de variable

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
5s	Proviene de cinco palabras del país del Japón, las 3 son orientales a las cosas; como las condiciones de trabajo y en general al entorno laboral y la 4° y 5° S están referidos a la persona. (María 2016, p, 37).	5S consiste en desarrollar actividades de Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu Y Shitsuke en el lugar de trabajo	Seiri y Seiton	<p>MAGNITUD DE CUMPLIMIENTO CLASIFICACIÓN Y ORDEN</p> $M.E.U. = \frac{N^{\circ} \text{CEA}}{N^{\circ} \text{TER}} \times 100\%$ <p>N° CEA = CANTIDAD DE EXISTENCIAS UBICADAS</p> <p>N° TER = TOTAL DE EXISTENCIAS REQUERIDAS</p>	RAZÓN
			Seiso	<p>MAGNITUD DE EJECUCIÓN DE LIMPIEZA</p> $MEL = \frac{PLE}{CLE} \times 100\%$ <p>PLE = PREPARACIÓN DE LIMPIEZA EJECUTADA</p> <p>CLE= CONJUNTO DE LIMPIEZA EJECUTADA</p>	
			Seiketsu y Shitsuke	<p>NIVEL DE DESEMPEÑO DE ESTANDARIZACIÓN Y DISCIPLINA</p> $\text{Desempeño} = \frac{\text{Puntaje obtenido}}{\text{Puntaje total}} \times 100\%$ <p>POA = PUNTAJE OBTENIDO EN AUDITORIA</p> <p>PTA = PUNTAJE TOTAL EN AUDITORIA</p>	
Productividad	La relación entre lo que promueve una organización y los recursos que necesita se puede cuantificar mediante la división de la producción de recursos.	Productividad, ligada a la eficiencia se enfoca en cómo producir un bien, la eficacia en la habilidad de producirlo.	Eficiencia	<p>PORCENTAJE DE TIEMPO EMPLEADO (PTE)</p> <p>EFICIENCIA</p> $\frac{\text{tiempo rentable}}{\text{tiempo programado}} \times 100\%$	RAZÓN
			Eficacia	<p>PORCENTAJE DE PEDIDOS CUMPLIDOS</p> <p>EFICACIA</p> $\frac{\text{pedidos cumplidos}}{\text{pedidos programados}} \times 100\%$	

ANEXO 25:

Tabla 49: Pretest – Clasificación y orden

SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L.				
DIRECCIÓN	CAL.LOS JILGUEROS NRO. 351- LA MOLINA LIMA / LIMA			
R.U.C.	20608782738	METODOLOGÍA	5' S	
PERIODO		PRE-TEST	FASE	SEIRI/ SEITON
INDICADOR	MAGNITUD DE CUMPLIMIENTO DE EXISTE $M.E.U. = \frac{N^{\circ}CEA}{N^{\circ}TER} \times 100$ N^{\circ}CEA = CANT N^{\circ}TER			
MES	FECHA	SEMANA		
MAYO	02/05 - 07/05	S		
	09/05 - 14/05			
	16/05 - 21/05			
	23/05			
JUNIO	0			

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 26:

Tabla 50: Pretest – Limpieza

SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L.				
DIRECCIÓN	CAL.LOS JILGUEROS NRO. 351- LA MOLINA LIMA / LIMA			
R.U.C.	20608782738	METODOLOGÍA	5' S	
FICHA	PRE-TEST	ETAPA	SEISO- (LIMPIEZA)	
INDICADOR	MAGNITUD DE EJECUCIÓN DE LIMPIEZA $MEL = \frac{PLE}{CLE} \times 100\%$ PLE = PREPARACIÓN DE LIMPIEZA EJECUTADA CLE= CONJUNTO DE LIMPIEZA EJECUTADA			
MES	SEMANA	PREPARACIÓN DE LIMPIEZAS EJECUTADAS	CONJUNTO DE LIMPIEZAS EJECUTADAS	INDICADOR M.E.L.
MAYO	SEMANA 01	34	46	74%
	SEMANA 02	25	63	40%
	SEMANA 03	41	72	57%
	SEMANA 04	23	59	39%
JUNIO	SEMANA 01	32	68	47%
	SEMANA 02	40	68	59%
	SEMANA 03	34	53	64%
	SEMANA 04	26	62	42%
TOTAL		255	491	53%

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 27:

Tabla 51: Pretest – Estandarización y disciplina

SERVICIOS & COMERCIAL CHARLOTTE E.I.R.L.																																													
DIRECCIÓN	CALLOS JILGUEROS NRO. 351- LA MOLINA LIMA / LIMA																																												
R.U.C.	20608782738	M ET OD OLOGIA	5'S																																										
FECHA	23/09/2022	F A SE	Seiketsu y Shitsuke (Estandarizar y Disciplina)																																										
INDICADOR	$\text{Desempeño} = \frac{\text{Puntaje obtenido}}{\text{Puntaje total}} \times 100\%$ POA = PUNTAJE OBTENIDO EN AUDITORIA PTA = PUNTAJE TOTAL EN AUDITORIA																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #4F81BD; color: white;"> <th colspan="2" style="text-align: center;">RANGO DE DESEM PEÑO</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">RANGO DE PUNTAJES</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">PUNTAJE OBTENIDO POR FASE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0%- 20%</td> <td style="text-align: center;">MUY MALO</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">MUY MALO</td> <td style="text-align: center;">1ra S</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20,1%- 40%</td> <td style="text-align: center;">REGULAR</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">REGULAR</td> <td style="text-align: center;">2da S</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">40,1%- 60%</td> <td style="text-align: center;">NORMAL</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">NORMAL</td> <td style="text-align: center;">3ra S</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60,1%- 80%</td> <td style="text-align: center;">BUENO</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">BUENO</td> <td style="text-align: center;">4ta S</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">80,1%- 100%</td> <td style="text-align: center;">MUY BUENO</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">MUY BUENO</td> <td style="text-align: center;">5ta S</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table>				RANGO DE DESEM PEÑO		RANGO DE PUNTAJES		PUNTAJE OBTENIDO POR FASE		0%- 20%	MUY MALO	1	MUY MALO	1ra S	20	20,1%- 40%	REGULAR	2	REGULAR	2da S	20	40,1%- 60%	NORMAL	3	NORMAL	3ra S	20	60,1%- 80%	BUENO	4	BUENO	4ta S	20	80,1%- 100%	MUY BUENO	5	MUY BUENO	5ta S	20					TOTAL	100
RANGO DE DESEM PEÑO		RANGO DE PUNTAJES		PUNTAJE OBTENIDO POR FASE																																									
0%- 20%	MUY MALO	1	MUY MALO	1ra S	20																																								
20,1%- 40%	REGULAR	2	REGULAR	2da S	20																																								
40,1%- 60%	NORMAL	3	NORMAL	3ra S	20																																								
60,1%- 80%	BUENO	4	BUENO	4ta S	20																																								
80,1%- 100%	MUY BUENO	5	MUY BUENO	5ta S	20																																								
				TOTAL	100																																								
4 ta S (Estandarización / Seiketsu)																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">2</th> <th style="text-align: center;">3</th> <th style="text-align: center;">4</th> <th style="text-align: center;">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">¿Se cumplieron las 3s efectivamente?</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">¿Exite control en el almacén?</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">¿Exiten tareas asignadas en el almacén?</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">¿El personal operativo muestra compromiso?</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">¿Se evidencia mejoras con la implementación?</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						1	2	3	4	5	1	¿Se cumplieron las 3s efectivamente?	X					2	¿Exite control en el almacén?		X				3	¿Exiten tareas asignadas en el almacén?	X					4	¿El personal operativo muestra compromiso?		X				5	¿Se evidencia mejoras con la implementación?		X			
		1	2	3	4	5																																							
1	¿Se cumplieron las 3s efectivamente?	X																																											
2	¿Exite control en el almacén?		X																																										
3	¿Exiten tareas asignadas en el almacén?	X																																											
4	¿El personal operativo muestra compromiso?		X																																										
5	¿Se evidencia mejoras con la implementación?		X																																										
<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">PUNTAJE</td><td style="text-align: center;">8</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">ORCENTAJE</td><td style="text-align: center;">40%</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">DESEMPEÑO</td><td style="text-align: center;">REGULAR</td></tr> </table>				PUNTAJE	8	ORCENTAJE	40%	DESEMPEÑO	REGULAR																																				
PUNTAJE	8																																												
ORCENTAJE	40%																																												
DESEMPEÑO	REGULAR																																												
5ta S (Disciplina o control / Shitsuke)																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">2</th> <th style="text-align: center;">3</th> <th style="text-align: center;">4</th> <th style="text-align: center;">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">¿Las actividades se realizan según las normas?</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">¿La colaboracion conjunta ayuda a la mejora?</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">¿Los productos estan mejor codificados/ubicados?</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">¿Se perciben habitos de orden y limpieza?</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">¿El personal se encuentra apto para el desarrollo de las funciones?</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						1	2	3	4	5	1	¿Las actividades se realizan según las normas?	X					2	¿La colaboracion conjunta ayuda a la mejora?		X				3	¿Los productos estan mejor codificados/ubicados?		X				4	¿Se perciben habitos de orden y limpieza?		X				5	¿El personal se encuentra apto para el desarrollo de las funciones?			X		
		1	2	3	4	5																																							
1	¿Las actividades se realizan según las normas?	X																																											
2	¿La colaboracion conjunta ayuda a la mejora?		X																																										
3	¿Los productos estan mejor codificados/ubicados?		X																																										
4	¿Se perciben habitos de orden y limpieza?		X																																										
5	¿El personal se encuentra apto para el desarrollo de las funciones?			X																																									
<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">PUNTAJE</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">ORCENTAJE</td><td style="text-align: center;">50%</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">DESEMPEÑO</td><td style="text-align: center;">NORMAL</td></tr> </table>				PUNTAJE	10	ORCENTAJE	50%	DESEMPEÑO	NORMAL																																				
PUNTAJE	10																																												
ORCENTAJE	50%																																												
DESEMPEÑO	NORMAL																																												

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 28:

Figura 28. Antes de la implementación Seiri / Seiton



Fuente: Elaboración propia

Figura 29. Después de la implementación Seiri / Seiton



Fuente: Elaboración propia

Figura 30. Después de la implementación Seiri / Seiton



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 29:

Figura 31. Antes de la implementación Seiso



Fuente: Elaboración propia

Figura 32. Después de la implementación Seiso



Fuente: Elaboración propia

Figura 33. Después de la implementación Seiso



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 30:

Figura 34. Reunión del comité 5S



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 31:

Figura 35. Instalación de banner instructivo y periódico mural 5S



Fuente: Elaboración propia

Figura 36. Instalación de periódico mural 5S



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 32:

Figura 37. Capacitación 5'S



Fuente: Elaboración propia

Figura 38. Capacitación para inicio de las 5'S

¿Cómo aplicar el método 5'S?

LAS 5 S's

SEIRI SEITON SEISO SEIKETSU SHITSUKE

SELECCIONAR ORGANIZAR LIMPIEZA ESTANDARIZAR DISCIPLINA

Charlotte E.I.R.I.

You are screen sharing Stop Share

TRINIDAD TORRES

huzza yalera ch...

Medina Rojas ...

Kenyo Romero ...

Kenyo Romero ...

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 33:

Validación de juicio de expertos 3

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE

N°	VARIABLES7DIMENSIONE7INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:	Si	No	Si	No	Si	No	
	METODOLOGIA 5S	X		X		X		
	DIMENSIONES	Si	No	Si	No	Si	No	
1	CLASIFICACIÓN	X		X		X		
2	ORDEN	X		X		X		
3	LIMPIEZA	X		X		X		
4	ESTANDARIZACIÓN	X		X		X		
5	DISCIPLINA	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE;	Si	No	Si	No	Si	No	
	PRODUCTIVIDAD	X		X		X		
	DIMENSION 1: $Eficacia = \frac{Unid. \text{ producidos}}{Unid. \text{ programadas}} \times 100$	Si	No	Si	No	Si	No	
6	EFICACIA	X		X		X		
	DIMENSION 2: $Eficiencia = \frac{T. \text{ usado}}{T. \text{ programado}} \times 100$	Si	No	Si	No	Si	No	
7	EFICIENCIA	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador

Pablo Aparicio Montenegro

DNI: 25694430

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

30 de mayo del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES
INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE**

Nº	VARIABLES7DIMENSIONE7INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:	Si	No	Si	No	Si	No	
	METODOLOGIA 5S	X		X		X		
	DIMENSIONES	Si	No	Si	No	Si	No	
1	CLASIFICACIÓN	X		X		X		
2	ORDEN	X		X		X		
3	LIMPIEZA	X		X		X		
4	ESTANDARIZACIÓN	X		X		X		
5	DISCIPLINA	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE;	Si	No	Si	No	Si	No	
	PRODUCTIVIDAD	X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: $Eficacia = \frac{Unid. producidas}{Unid. programadas} \times 100$	Si	No	Si	No	Si	No	
6	EFICACIA	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: $Eficiencia = \frac{I. usado}{T. programado} \times 100$	Si	No	Si	No	Si	No	
7	EFICIENCIA	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador

Leonidas Rimer Benites Rodríguez

DNI: 10614957

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

30 de mayo del 2022 ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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


Mg. Leonidas Rimer Benites Rodríguez
DNI: 10614957

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
QUE MIDE LAS
VARIABLES INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES
INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE**

N°	VARIABLES7DIMENSIONE7INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:	Si	No	Si	No	Si	No	
	METODOLOGIA 5S	X		X		X		
	DIMENSIONES	Si	No	Si	No	Si	No	
1	CLASIFICACIÓN	X		X		X		
2	ORDEN	X		X		X		
3	LIMPIEZA	X		X		X		
4	ESTANDARIZACION	X		X		X		
5	DISCIPLINA	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE;	Si	No	Si	No	Si	No	
	PRODUCTIVIDAD	X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: $Eficacia = \frac{Unid. producidas}{Unid. programadas} \times 100$	Si	No	Si	No	Si	No	
6	EFICACIA	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: $Eficiencia = \frac{T. usado}{T. programado} \times 100$	Si	No	Si	No	Si	No	
7	EFICIENCIA	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si existe suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador

La Rosa Zeña Ramos, José

DNI: 117533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

30 de mayo del 2022¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Mg. Jose La Rosa Zeña Ramos
DNI: 17533125

Firma del Experto Informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, JOSE LA ROSA ZEÑA RAMOS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CALLAO, asesor de Tesis titulada: "Las 5s para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Servicios & Comercial Charlotte, E.I.R.L. La Molina - 2022

", cuyos autores son TRINIDAD TORRES ARTURO LEONIDAS ZENON, HUEZA VALERA CHARLOTTE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 26.00%, 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, 22 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
JOSE LA ROSA ZEÑA RAMOS DNI: 17533125 ORCID: 0000-0001-7954-6783	Firmado electrónicamente por: JOZENARAM el 22- 11-2022 10:52:31

Código documento Trilce: TRI - 0449887