

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
“BENEDICTO XVI”
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL



IMPLEMENTACIÓN DE LA 5S PARA MEJORAR EL
DESARROLLO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA
RAGIL GHOPER, LA LIBERTAD – 2024

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORES

Br. Obeso Zabaleta Carlos Alberto

<https://orcid.org/0009-0006-2608-9770>

Br. Paico Esquivel Julia Victoria

<https://orcid.org/0009-0003-5393-9572>

ASESOR

Ms. Ávalos Capristán Carlos Cesar

<https://orcid.org/0009-0009-6317-8942>

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresarial

TRUJILLO - PERÚ

2025

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura:

Yo, Ávalos Capristán Carlos Cesar con DNI N° 18215402, como asesora del trabajo de investigación titulado **“IMPLEMENTACIÓN DE LA 5S PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RAGIL GHOPER, LA LIBERTAD – 2024”**, desarrollado por los egresados Obeso Zabaleta Carlos Alberto y Paico Esquivel Julia Victoria con DNI N° 71491172 y 77047030 respectivamente, del Programa de estudios de Ingeniería Industrial; considero que dicho trabajo reúne las condiciones técnicas y científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Estudiantes y de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



Ms. Ávalos Capristán Carlos Cesar

Asesor

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXMO. MONS. GILBERTO ALFREDO VIZCARRA MORI, S.J.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

DR. MARCOANTONIO PACHERRES TORREJÓN

Rector de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

DRA. SILVIA ANA VALVERDE ZAVALA

Vicerrectora Académica

DRA. GINA GENARA ZAVALA ESPEJO

Vicerrectora de Investigación

MS. HENRY ALEXANDER CHIPANA SALDAÑA

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

DRA. TERESA SOFÍA REATEGUI MARÍN

Secretaria General

DEDICATORIA

A mi mamá Miryan y mi papá Eduardo, por ser mi pilar incondicional, por su amor, esfuerzo y confianza en cada paso de mi vida.

A mi hermano Edú, por su compañía, ánimo y ejemplo constante de perseverancia

A mi abuelita, por su cariño inmenso y sus sabias palabras y oraciones que siempre me llenaron de fortaleza.

A ustedes, que con su apoyo y fe en mí hicieron posible la realización de este sueño.

Con todo mi agradecimiento y amor.

Carlos Obeso

Me siento muy honrada de dedicar esta tesis a Dios, quien me ilumino y guio siempre por el camino correcto y permitió esforzarme e ir buscando las herramientas necesarias para cumplir con el objetivo trazado.

Asimismo, a mi madre y a mi padre que lastimosamente partió tan pronto, quien estaría más que feliz y orgulloso de este logro tan anhelado. De la misma forma a nuestra casa de estudio y a los docentes que fueron parte del aprendizaje y conocimiento adquirido para que pudiéramos desarrollar aún más nuestras capacidades y llegar a la ansiada meta.

Julia Paico

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera especial al **Mg. Ing. Ávalos Capristán Carlos Cesar** mi asesor de tesis por su invaluable guía, dedicación y compromiso durante el desarrollo de esta investigación, su experiencia, orientación académica y constante apoyo han sido fundamentales para la culminación de este trabajo.

Asimismo, extendemos nuestro profundo agradecimiento a la **Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI"** por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente, así como a la **Facultad de Ingeniería y Arquitectura**, por ser el espacio donde adquirí conocimientos esenciales y desarrollé habilidades clave para mi carrera.

De igual manera agradezco a la **Escuela Profesional de Ingeniería Industrial** por su compromiso con la excelencia académica y por fomentar en sus estudiantes una formación integral y orientada a la mejora continua.

A todos gracias por formar parte de este importante logro académico.

Los autores

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros **Obeso Zabaleta Carlos Alberto** con DNI N.º 71491172 y **Paico Esquivel, Julia Victoria** con DNI N.º 77047030 egresados del **Programa de estudios de Ingeniería Industrial** de la **Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”**, doy fe de que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos establecidos por la **Facultad de Ingeniería y Arquitectura** para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE LA 5S PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RAGIL GHOPER, LA LIBERTAD - 2024”**, el cual consta de un total de **87 páginas**, incluyendo tablas y figuras y **10 páginas de anexos**.

Dejo constancia de la **originalidad y autenticidad** de la mencionada investigación y declaro, bajo juramento y en cumplimiento de los principios éticos, que el contenido del documento es **de mi exclusiva autoría** en cuanto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están debidamente sustentados en fuentes bibliográficas, asumiendo la responsabilidad de cualquier omisión involuntaria en la citación de autores.

En este sentido, declaro que el uso de herramientas de inteligencia artificial en el presente trabajo se ha limitado exclusivamente a la mejora de la redacción y corrección de errores gramaticales y sintácticos, sin que ello haya influido en la generación del contenido, análisis o interpretación de los resultados de la investigación.

Del mismo modo, reconozco que cualquier vulneración a los derechos de autor derivada del presente trabajo será de mi exclusiva responsabilidad, asumiendo las consecuencias académicas y legales que pudieran derivarse conforme a la normativa vigente.

Los autores



Carlos Obeso Zabaleta

71491172



Julia Paico Esquivel

77047030

ÍNDICE

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD	2
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	6
ÍNDICE.....	7
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT	11
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. METODOLOGÍA.....	24
2.1. Enfoque, tipo	24
2.2. Diseño de investigación.....	24
2.3. Población y muestra.....	24
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	25
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información.....	25
2.6. Aspectos éticos en investigación	25
III. RESULTADOS	26
IV. DISCUSIÓN.....	68
V. CONCLUSIONES.....	69
VI. RECOMENDACIONES	70
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
ANEXOS	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Utilidad de cada elemento	21
Tabla 2 Diagrama de Pareto de la empresa Regil Ghopper E.I.R.L.....	31
Tabla 3 Diagrama de Pareto.	31
Tabla 4 Eficacia inicial de la empresa Confecciones Ragil Ghopper. E.I.R.L.	32
Tabla 5 <i>Eficiencia inicial de la empresa Ragil Ghopper.</i>	34
Tabla 6 <i>Productividad inicial de la empresa Ragil Ghopper.</i>	35
Tabla 7 <i>Nivel de cumplimiento antes de la implementación</i>	38
Tabla 8 <i>Auditoria inicial antes de la implementación de la herramienta 5s</i>	39
Tabla 9 <i>Inventario del área de trabajo de la empresa Ragil Ghopper</i>	42
Tabla 10 <i>Codificación a detalle de artículos de la empresa Ragil Ghopper.</i>	45
Tabla 11 <i>Cronograma de limpieza regular de la empresa Regil Ghoopper</i>	47
Tabla 12 <i>Inspecciones periódicas de la empresa Regil Ghopper.</i>	48
Tabla 14 Cronograma de capacitaciones e inspecciones de la herramienta 5S	54
Tabla 15 Nivel de cumplimiento de la herramienta 5S después de la implementación.....	55
Tabla 16 Tabla comparativa del nivel de cumplimiento inicial y final de la herramienta 5S.....	56
Tabla 17 Eficacia final de la empresa Confecciones Ragil Ghopper.	58
Tabla 18 Eficacia final de la empresa Confecciones Ragil Ghopper	58
Tabla 19 Eficiencia final de la empresa Ragil Ghopper.....	60
Tabla 22 Ganancia porcentual de la implementación herramienta 5S	65
Tabla 23 Análisis descriptivo de productividad.....	66
Tabla 24 Diferencia pareada.....	66
Tabla 25 Prueba de hipótesis	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de procesos de la primera S.....	19
Figura 2 Factores de la producción	22
Figura 3 Vista 3D de la empresa Regil Ghopper E.I.R.L	43
Figura 4 Layout de la empresa Confecciones Raghil Ghopper E.I.R.L.....	26
Figura 5 <i>Flujograma analítico de polo de deporte de la empresa Confecciones Ragil Ghopper E.I.R.L.....</i>	27
Figura 6 <i>Flujograma analítico de la elaboración de casacas.....</i>	28
Figura 7 <i>Flujograma analítico de la elaboración de pantalones.....</i>	29
Figura 8 Diagrama Ishikawa de la empresa Regil Ghopper E.I.R.L.....	30
Figura 9 <i>Eficacia inicial de la empresa Confecciones Ragil Ghopper</i>	33
Figura 10 <i>Eficiencia inicial de la empresa Ragil Ghopper.....</i>	34
Figura 11 <i>Productividad Inicial de la empresa Confecciones Ragil Ghopper.....</i>	36
Figura 12 <i>Resultados de auditoría 5S inicial antes de la implementación</i>	38
Figura 13 <i>Algoritmo de la primera fase de la herramienta 5S.....</i>	41
Figura 14 <i>Área de producción antes de la implementación de la herramienta 5S.</i>	49
Figura 15 <i>Área de corte antes de la implementación de la herramienta 5S.....</i>	50
Figura 16 <i>Área de costura antes de la implementación de la herramienta 5S.....</i>	50
Figura 17 <i>Área de almacén de telas después de implementación.....</i>	51
Figura 18 <i>Estantes después de la implementación de la herramienta 5S.....</i>	51
Figura 19 <i>Familiarización del diagrama de la herramienta 5S con el personal.....</i>	53
Figura 20 <i>Resultados de auditoria posterior a la implementación de la herramienta .</i>	56
Figura 21 <i>Gráfico comparativo del nivel de cumplimiento de la herramienta 5S.....</i>	56
Figura 22 <i>Eficiencia inicial de la empresa Ragil Ghopper.....</i>	60
Figura 23 <i>Productividad final de la empresa confecciones Ragil Ghopper</i>	62
Figura 24 <i>Diferencia de medias entre productividad de los dos periodos.....</i>	64

RESUMEN

La investigación analiza la productividad de la empresa Confecciones Ragil Ghopper EIRL durante dos periodos de evaluación en noviembre de 2023, los indicadores clave de productividad mostraban deficiencias en la eficacia y eficiencia del proceso productivo, con valores que oscilaban entre el 23.9% y el 36.3%. Estos resultados reflejaban dificultades para cumplir con las metas de producción y aprovechar los recursos de manera óptima, en el segundo periodo, la empresa mostró una notable mejora, con una productividad que varió entre el 46.0% y el 59.8%, esta evolución positiva sugiere que la empresa implementó ajustes operativos y mejoras en sus procesos, lo que resultó en un uso más eficiente de los recursos y un mayor cumplimiento de los objetivos de producción. Las sugerencias derivadas del análisis incluyen la optimización continua de los procesos productivos, la capacitación del personal, la inversión en tecnología, el mantenimiento preventivo de maquinaria, y un mejor sistema de planificación de la producción, se propone un monitoreo constante de los indicadores clave de desempeño y la creación de una cultura de mejora continua para fomentar la innovación dentro de la empresa. En conclusión, la investigación destaca la capacidad de Confecciones Ragil Ghopper EIRL para adaptarse y mejorar su productividad a lo largo del tiempo, sugiriendo un futuro prometedor si continúa optimizando sus operaciones y recursos.

Palabras clave: Productividad, eficiencia y eficacia.

ABSTRACT

This research analyzes the productivity of Confecciones Ragil Gopper EIRL over two evaluation periods in November 2023. Initially, key productivity indicators showed deficiencies in the effectiveness and efficiency of the production process, with values ranging between 23.9% and 36.3%. These results reflected difficulties in meeting production targets and optimizing resource utilization. In the second period, the company demonstrated significant improvement, with productivity increasing to between 46.0% and 59.8%, this positive trend suggests that the company implemented operational adjustments and process improvements, resulting in more efficient resource use and greater success in achieving production goals, the recommendations from this analysis include continuous optimization of production processes, employee training, investment in technology, preventive maintenance of machinery, and better production planning. Additionally, it is suggested to implement constant monitoring of key performance indicators and foster a culture of continuous improvement to encourage innovation within the company. In conclusion, the research highlights Confecciones Ragil Gopper EIRL's ability to adapt and improve its productivity over time indicating a promising future if the company continues to optimize its operations and resources.

Keywords: Productivity, efficiency and effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la industria textil a nivel nacional, regional y local ha enfrentado desafíos significativos, especialmente a partir del año 2020 con la llegada de la pandemia de la Covid-19, este impacto se ha sentido en todos los sectores, desde las pequeñas empresas familiares hasta las grandes corporaciones multinacionales. La crisis sanitaria ha obligado a reevaluar y adaptar las estrategias de producción y comercialización. Uno de los sectores más afectados ha sido el de la moda y la confección, donde la demanda de productos tradicionales ha disminuido considerablemente mientras que la necesidad de equipos de protección personal ha aumentado exponencialmente, ante esta situación, muchas empresas textiles han tenido que pivotar rápidamente para satisfacer las nuevas demandas del mercado, un cambio notable ha sido la producción masiva de equipos de protección personal (EPP), incluyendo mascarillas de tela y cuero con múltiples capas para garantizar la seguridad de los usuarios, se han fabricado mascarillas faciales acrílicas, mamelucos, chalecos y pantalones impermeables para diversos sectores, desde el personal médico hasta los trabajadores de servicios esenciales y de limpieza, esta adaptación no solo ha sido crucial para mantener la viabilidad económica de las empresas textiles sino que también ha contribuido de manera significativa a los esfuerzos de contención de la pandemia al garantizar el suministro de equipos de protección necesarios para la seguridad pública.

En el entramado empresarial de nuestra nación, la industria textil desempeña un papel crucial englobando a más de 46,000 empresas y brindando empleo a una fuerza laboral que supera los 400,000 individuos de manera directa, este sector representa aproximadamente el 10% de la producción manufacturera del país y contribuye significativamente al producto interno bruto, representando alrededor del 2%, sin embargo a pesar de su importancia la industria textil enfrenta una serie de desafíos que afectan su equilibrio y desarrollo, en regiones como la provincia de Trujillo, se identifica una considerable presencia de micro y pequeñas empresas textiles estimadas en unas 2,000, de las cuales la mitad operan en la informalidad, esta informalidad no solo plantea desafíos económicos y regulatorios, sino que también refleja una falta de estructuras sólidas de apoyo y regulación para el sector otro desafío significativo radica en la escasez de mano de obra calificada, los institutos locales no siempre ofrecen la capacitación técnica completa que los trabajadores de la industria textil necesitan, lo que limita la capacidad de las empresas para alcanzar su máximo potencial y competir en un mercado en constante evolución, esta falta de capacitación adecuada no solo impacta en la calidad

de los productos textiles, sino que también limita las oportunidades de crecimiento y desarrollo tanto para las empresas como para los trabajadores del sector, estas condiciones desfavorables contribuyen a una serie de problemas que afectan la sostenibilidad y el crecimiento de la industria textil en nuestro país, desde la informalidad hasta la falta de capacitación, es evidente la necesidad de políticas y acciones concretas que aborden estos desafíos y promuevan un entorno favorable para el desarrollo sostenible de la industria textil y de confección.

La compañía RAGIL GHOPER EIRL comenzó su actividad en el año 2002 en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, y luego extendió sus operaciones al mercado peruano, estableciendo su sede en Trujillo su enfoque principal se centra en satisfacer las necesidades de indumentaria escolar, empresarial y promocional abarcando la fabricación de uniformes para personal y estudiantes, chalecos de seguridad, polos deportivos, gorras, entre otros productos, con una trayectoria de más de 14 años en la industria textil, la empresa se ha destacado por la producción de uniformes para empresas e instituciones educativas, entre otros artículos, alcanzando una producción anual aproximada de 60,000 prendas.

Sin embargo como es común en cualquier empresa RAGIL GHOPER EIRL también enfrenta desafíos internos que afectan su eficiencia y productividad, problemas como la falta de organización la pérdida de tiempo en la búsqueda de materiales y herramientas, la acumulación de desechos y la ausencia de estándares de limpieza y organización han impactado negativamente en su desempeño operativo.

Para abordar estas dificultades se propone la implementación de la metodología de las 5S en el proceso productivo de la empresa, esta metodología derivada de prácticas de gestión japonesas, tiene como objetivo principal mejorar la organización y eficiencia en el lugar de trabajo, reduciendo el tiempo perdido y eliminando desperdicios, se espera que, mediante la aplicación de esta metodología, basada en investigaciones previas relacionadas con la industria textil y el uso de herramientas Lean, la productividad de RAGIL GHOPER EIRL mejore significativamente al minimizar los problemas mencionados anteriormente y optimizar sus operaciones de manera más efectiva.

La investigación plantea como problema general la interrogante: ¿En qué medida la implementación de la metodología 5S mejora el desarrollo de la productividad de la empresa Ragil Ghooper, Trujillo, La Libertad, 2024? a partir de esta formulación se establece como objetivo general aplicar la metodología 5S con la finalidad de incrementar la productividad de la empresa para alcanzar dicho propósito se plantean objetivos

específicos que orientan el estudio: realizar un diagnóstico previo en el área de producción, determinar la productividad inicial antes de la aplicación de las 5S, implementar de manera sistemática esta metodología en la empresa, evaluar los resultados obtenidos tras su ejecución y, finalmente, analizar el grado de mejora alcanzado en la productividad de Ragil Gopher.

La investigación plantea como problema general la interrogante: ¿En qué medida la implementación de la metodología 5S mejora el desarrollo de la productividad de la empresa Ragil Gopher, Trujillo, La Libertad – 2024? A partir de esta formulación se establece como objetivo general aplicar la metodología 5S con la finalidad de incrementar la productividad de la empresa, para alcanzar dicho propósito, se plantean objetivos específicos que orientan el estudio: realizar un diagnóstico previo en el área de producción, determinar la productividad inicial antes de la aplicación de las 5S, implementar de manera sistemática esta metodología en la empresa, evaluar los resultados obtenidos tras su ejecución y, finalmente, analizar el grado de mejora alcanzado en la productividad de Ragil Gopher.

Se persigue destacar la aplicación práctica y los beneficios tangibles de adoptar las 5S en el entorno empresarial las empresas desconocen el potencial transformador que estas prácticas de organización y optimización ofrecen, al implementar las 5S no solo se logra un ahorro sustancial en recursos como tiempo y dinero sino que también se fomenta una cultura de eficiencia que impulsa la productividad y la competitividad de la empresa en el mercado, la adopción de la metodología 5S en Ragil Gopher representa un compromiso con el bienestar social y laboral de sus colaboradores, este enfoque busca generar un impacto positivo en diversos aspectos de la vida en la empresa, al implementar las 5S, se espera no solo mejorar la productividad total, sino también promover un ambiente de trabajo más ordenado, limpio y seguro, este cambio no solo beneficia a la organización en términos de eficiencia y calidad de producción, sino que también mejora la calidad de vida de los trabajadores al reducir la falta de organización, eliminar la acumulación de desechos y establecer estándares de limpieza y organización más rigurosos, al priorizar la seguridad del personal se fortalece el sentido de pertenencia y compromiso con la empresa, creando así un entorno laboral más satisfactorio y saludable para todos.

La aplicación de la metodología de las 5S resulta en un impacto económico positivo para la empresa, esta iniciativa conduce a importantes ahorros en gastos relacionados con compras de emergencia, reducción de mermas de materia prima y

optimización del tiempo en el proceso productivo, estos ahorros se reflejan de manera cuantificable en los estados financieros de la empresa, permitiendo así la asignación más eficiente de recursos y la preservación del presupuesto para futuros procesos productivos esta estrategia contribuye a mantener la competitividad de la empresa en el mercado al mejorar la eficiencia operativa y reducir los costos lo que resulta crucial en un entorno empresarial cada vez más desafiante, la adopción de la metodología de las 5S contribuye significativamente a la preservación del medio ambiente al implementar este enfoque se redujo de manera considerable los desperdicios de materia prima, como hilos, telas y tintas, que actualmente son descartados durante el proceso productivo, esta reducción en la generación de residuos tiene un impacto directo en la disminución de la huella ambiental de la empresa, al minimizar la cantidad de material desechado, estamos tomando medidas concretas para preservar los recursos naturales y reducir la contaminación asociada con la producción industrial.

(Arroba Vásquez, 2022) Aplicación de la metodología 5S para la mejora de productividad en una empresa productora de papeles absorbentes de Carrera Ingeniería Industrial Universidad Politécnica Salesiana Guayaquil Ecuador el objetivo central de esta investigación fue aplicar la metodología 5S con el propósito de potenciar la eficacia operativa en una empresa dedicada a la producción de papel absorbente, específicamente en su línea de producción de papel higiénico institucional, para alcanzar este objetivo, se llevó a cabo un análisis minucioso de cada fase del proceso productivo con el fin de identificar y eliminar aquellas actividades que no añadían valor al producto final además se trabajó en el diseño de una propuesta de mejora que permitiera la transición de un modelo de producción por lotes a uno continuo, después de la ejecución de estas acciones, se llegó a la conclusión de que la implementación de la metodología 5S generó impactos significativos y favorables en la producción, de hecho, se logró incrementar la producción de rollos en un impresionante 64%, este resultado pone de manifiesto de manera clara y contundente los beneficios tangibles derivados de la aplicación sistemática de las prácticas de la metodología 5S en el entorno industrial.

(Velasco Aguilar & Acosta Villamil, 2021). Los autores de esta referencia previa se embarcaron en la tarea de desarrollar una propuesta integral para la implementación de la metodología de las 5S en el almacén de repuestos del departamento de Mantenimiento, su principal objetivo fue establecer un sólido fundamento para impulsar modelos de mejora continua dentro de la organización., para lograr este propósito se llevaron a cabo un exhaustivo diagnóstico del estado actual del almacén utilizando tanto inspecciones

visuales como comparaciones con modelos de almacenamiento de repuestos reconocidos a nivel integral, realizaron una evaluación detallada del valor comercial de los repuestos, identificaron los potenciales aportes que la metodología de las 5S podría brindar al almacén y elaboraron un plan de acción meticuloso para la completa implementación de dicha metodología en el área de repuestos, este enfoque proactivo y sistemático no solo busca optimizar la organización y eficiencia del almacén, sino también sentar las bases para una cultura de mejora continua en el departamento de Mantenimiento y, por extensión, en toda la empresa.

(Suarez Milian, 2022) El propósito fundamental de este estudio de investigación fue explorar de qué manera la aplicación de la metodología 5S podría potenciar la productividad en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C., se aspiraba a mejorar la eficacia y eficiencia en este proceso clave dentro del contexto operativo de la empresa, los resultados de esta investigación arrojaron conclusiones significativas: la implementación de la metodología 5S condujo a un notorio incremento en la productividad, elevándola del 51% al 82%, se observó un aumento del 14% en la eficacia y un incremento del 23% en la eficiencia del proceso de corte y confección, estos hallazgos no solo respaldaron la importancia y la efectividad de la metodología 5S sino que también proporcionaron una base sólida para la mejora continua dentro de la empresa, estos resultados no solo fueron fundamentales para impulsar la productividad y la eficiencia en el proceso en cuestión, sino que también sirvieron como guía para futuras iniciativas de mejora en otras áreas de la empresa, destacando la importancia de la implementación de prácticas efectivas de gestión de calidad y mejora continua en el entorno empresarial actual.

(Trujillo Meza, 2021). El investigador detrás de este estudio se propuso una serie de objetivos ambiciosos centrados en la implementación de la metodología 5S para impulsar la productividad en el taller de confección de una empresa textil con sede en Lima, además de buscar mejoras en la productividad, el enfoque se extendió a la mejora de la eficacia y la optimización del tiempo de confección en este importante sector de la empresa. Los resultados obtenidos de este estudio de investigación revelaron avances significativos en múltiples áreas clave, tras la aplicación de la metodología 5S, se registró un aumento notable del 8% en la productividad, lo que representa un incremento sustancial en la capacidad de producción del taller, la eficacia del taller experimentó un incremento del 10%, lo que sugiere una optimización de los procesos y una mayor eficiencia en la ejecución de tareas. es interesante destacar que, a pesar de estas mejoras

significativas, los tiempos de confección se mantuvieron estables en un 75%, lo que indica una estabilidad en la ejecución de las actividades del taller, estos resultados no solo refuerzan la eficacia de la metodología 5S en entornos de producción sino que también ofrecen una base sólida para futuras investigaciones y mejoras continuas en la empresa textil de Lima.

(Arroyo Huaman, 2021), el propósito fundamental de esta investigación fue diseñar una propuesta integral para la implementación de la metodología 5S con el objetivo de impulsar la productividad en la empresa Esteriliza S.A, para lograr este objetivo, se llevó a cabo un proceso exhaustivo que incluyó un análisis detallado de la situación actual de la empresa la elaboración minuciosa de la propuesta de implementación de la metodología 5S y una evaluación completa de los aspectos económicos y financieros relacionados con la implementación de dicha propuesta, las conclusiones obtenidas tras este riguroso análisis fueron reveladoras, se observó un impresionante aumento del 35% en la productividad en tan solo tres meses, acompañado por mejoras significativas del 19% en la eficacia y del 25% en la eficiencia operativa, se realizó un análisis financiero detallado que demostró que la inversión requerida para la implementación de la propuesta fue de S/. 9,319.73, con un gasto mensual promedio de S/. 445.50, los beneficios proyectados fueron notables, con un beneficio anual estimado de S/. 36,000.00 los resultados de este estudio destacan la importancia estratégica de la metodología 5S como una herramienta efectiva para mejorar tanto los aspectos operativos como financieros de una empresas, subrayan el potencial de esta metodología para generar retornos significativos y a corto plazo sobre la inversión realizada, lo que la convierte en una estrategia valiosa para mejorar la competitividad y la eficiencia en el entorno empresarial.

(Milian Saavedra & Zurita Yamunaqué, 2021) El objetivo central de esta investigación fue explorar el impacto de la implementación de la metodología 5S en la productividad de la empresa LGD Estructura y Servicios S.A. los autores se dedicaron a analizar detalladamente cómo la aplicación adecuada de esta metodología influía en diversos aspectos operativos y de rendimiento dentro de la organización, tras un exhaustivo proceso de implementación los investigadores llegaron a conclusiones reveladoras, observaron un aumento significativo del 15% en la productividad de la empresa, se registró un incremento notable del 12% en la eficiencia de los procesos, lo que indica una mejora sustancial en la utilización de los recursos disponibles, la eficacia experimentó un incremento del 8%, lo que sugiere una mayor efectividad en la

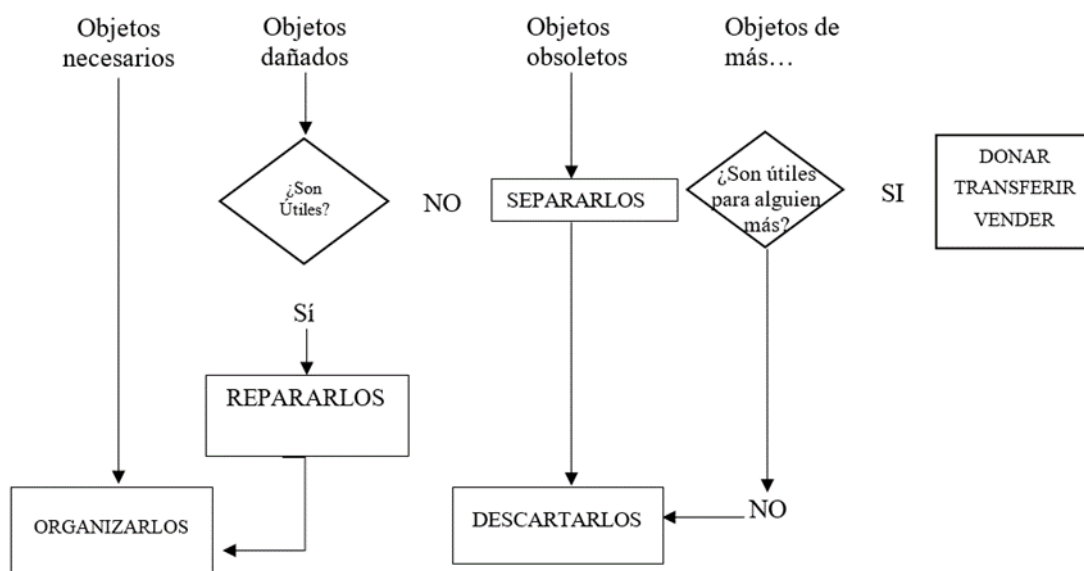
consecución de los objetivos operativos, estos resultados resaltan la importancia estratégica de la metodología 5S como una herramienta efectiva para optimizar el rendimiento empresarial, subrayan el potencial de esta metodología para generar mejoras tangibles y cuantificables en la productividad y la eficiencia operativa de la empresa LGD Estructura y Servicios S.A.C.

(Rojas Rosales & Romani Bellido, 2021) el enfoque central de este estudio se centró en investigar de qué manera la implementación de la metodología 5S influye en la productividad de la pyme Corporación Xportivo S.A.C los autores se sumergieron en un análisis exhaustivo para comprender cómo la aplicación precisa de esta metodología impactaba en diversos aspectos del desempeño operativo de la empresa, después de un proceso minucioso de implementación, los investigadores obtuvieron conclusiones reveladoras, observaron un notable aumento del 15% en la productividad de la empresa, este incremento no solo señala una mejora cuantificable en la eficiencia global de los procesos sino que también destaca la efectividad de la metodología 5S para potenciar el rendimiento operativo, se identificó un incremento significativo del 12% en la eficiencia de los procesos, lo que indica una utilización más efectiva de los recursos disponibles, esta mejora no solo beneficia la productividad, sino que también puede tener un impacto positivo en la rentabilidad y competitividad de la empresa, se registró un aumento del 8% en la eficacia, lo que sugiere una mayor capacidad de la empresa para alcanzar sus objetivos operativos de manera efectiva y eficiente, esta mejora en la eficacia podría traducirse en una mayor satisfacción del cliente, una reducción de costos y una mejor gestión del tiempo los resultados de esta investigación resaltan el valor estratégico de la metodología 5S como una herramienta esencial para impulsar la productividad y mejorar el desempeño operativo en pymes como Corporación Xportivo S.A.C.

La metodología de las 5S tiene como propósito fundamental transformar el entorno laboral en un espacio que favorezca la eficiencia de los procesos incrementando la productividad y al mismo tiempo promueva el bienestar de los trabajadores, su aplicación no se limita a la limpieza y el orden, sino que busca instaurar una cultura de mejora continua que impacte de manera integral en la organización. A través de la correcta disposición de materiales herramientas y equipos, se optimizan los recursos disponibles, se eliminan desperdicios, se agiliza el flujo de trabajo y se reducen los tiempos improductivos asociados a la búsqueda o movilización de insumos, todo ello contribuye a alcanzar una mayor eficiencia operativa y a disminuir los costos ocultos derivados de la desorganización, la implementación adecuada de las 5S trae consigo beneficios tangibles

como la reducción de accidentes laborales, ya que un espacio de trabajo ordenado, señalizado y en buen estado de mantenimiento disminuye los riesgos de incidentes y protege la integridad de los colaboradores, repercute positivamente en la calidad de los productos o servicios, puesto que al reducir errores y reprocesos se asegura un desempeño más confiable que fortalece la satisfacción de los clientes, el impacto de las 5S no es únicamente técnico, sino también humano, dado que un ambiente limpio y organizado favorece la motivación, eleva la satisfacción laboral y genera un sentido de orgullo y pertenencia entre los trabajadores, quienes, al participar activamente en la implementación y sostenimiento de esta metodología, se convierten en protagonistas del cambio y consolidan valores como la disciplina, la colaboración, la responsabilidad compartida y el trabajo en equipo, las 5S se convierten en una herramienta estratégica que no solo mejora los indicadores de eficiencia y seguridad, sino que también fortalece la cultura organizacional, permitiendo a las empresas alcanzar mayores niveles de competitividad y sostenibilidad en el mercado, la aplicación de las 5S es un primer paso crucial hacia la adopción de principios "lean" y la búsqueda de la excelencia operativa. Al establecer estándares de limpieza, orden y organización, se sientan las bases para la implementación de prácticas más avanzadas de gestión de la calidad y la mejora continua, las 5S pueden ser utilizadas de manera independiente o como parte de un enfoque más amplio y holístico hacia la optimización de procesos y la maximización del valor para el cliente. (Vincent, 2007)

Figura 1
Diagrama de procesos de la primera S



Nota: El diagrama de procesos de la primera "S" de las 5S ilustra las actividades relacionadas con la etapa inicial del método 5S, centrada en la (clasificación) esta fase implica la eliminación de elementos innecesarios y la organización de los necesarios para mejorar la eficiencia y la seguridad en el entorno laboral el diagrama puede representar pasos como la identificación de elementos no requeridos, la separación de los esenciales de los no esenciales, la clasificación según su frecuencia de uso y la asignación de áreas de almacenamiento apropiadas, la eficacia del diagrama radica en la claridad con la que se representan estos pasos y en la comprensión que el equipo tiene de ellos.

La hoja de verificación se destaca como una herramienta fundamental en el proceso de clasificación, siendo ampliamente empleada para evaluar la pertinencia de cada elemento en un entorno dado, esta herramienta nos brinda la oportunidad de reflexionar sobre la naturaleza y la utilidad de cada objeto, lo que facilita la toma de decisiones sobre si debe conservarse, reubicarse o descartarse, permite documentar de manera sistemática y detallada el análisis realizado, lo que contribuye a un proceso de clasificación más efectivo y transparente.

a. Las ventajas de clasificar son:

- Se logra una optimización del espacio disponible al obtener una mayor área utilizable.
- La eliminación de herramientas y objetos obsoletos en exceso permite una mejor organización y eficiencia en el entorno laboral.
- Al reducir los movimientos innecesarios, se promueve un flujo de trabajo más fluido y ágil, lo que contribuye a la productividad y seguridad del personal.
- La disminución del tiempo dedicado a la gestión de inventarios libera recursos que pueden ser destinados a actividades más productivas, mejorando así la eficacia operativa.
- La eliminación de cualquier forma de desperdicio, ya sea de tiempo, recursos o energía, fortalece la eficiencia del proceso y fomenta una cultura de mejora continua en la organización.

b) Orden (Seiton)

Consiste en:

- Garantizar la disponibilidad de un entorno adecuado y designado específicamente para cada elemento considerado esencial dentro del contexto operativo.

- Establecer áreas claramente definidas y etiquetadas para almacenar elementos que se utilizan con menor frecuencia, asegurando así su fácil localización cuando sea necesario.

- Implementar un sistema de identificación visual efectivo que permita a cualquier individuo, incluso aquellos no familiarizados con el entorno, comprender la disposición correcta de los elementos.

Evaluar minuciosamente la utilidad y la frecuencia de uso de cada elemento, con el fin de organizar el espacio de manera que se minimicen los desplazamientos innecesarios y se optimice la eficiencia operativa.

Tabla 1
Utilidad de cada elemento

Frecuencia de uso	Disposición
Lo utiliza en todo momento	Téngalo a la mano, utilice correas o cintas que unan el objeto a la persona
Lo utiliza varias veces al día	Disponer cerca a la persona
Lo utiliza todos los días, no en todo momento	Téngalo sobre la mesa de trabajo o cerca de la máquina
Lo utiliza todas las semanas	
Lo utiliza una vez al mes	Colóquelo cerca del puesto de trabajo
Lo usa menos de una vez al mes, posiblemente una vez cada dos o tres meses	Colóquelo en el almacén, perfectamente localizado

Nota: Los datos proporcionados delimitan una clasificación de la utilidad de cada elemento basada en dos criterios principales frecuencia de uso y disposición, la frecuencia de uso se describe en seis niveles, desde "utilizado en todo momento" hasta "menos de una vez al mes, posiblemente una vez cada dos o tres meses", la disposición sugiere diferentes ubicaciones para los objetos, desde tenerlos a mano con correas o cintas que los sujeten a la persona hasta colocarlos en un almacén de manera localizada, esta clasificación permite una comprensión detallada de cómo y con qué frecuencia se utilizan los elementos, así como dónde deberían ubicarse para un acceso óptimo según su uso.

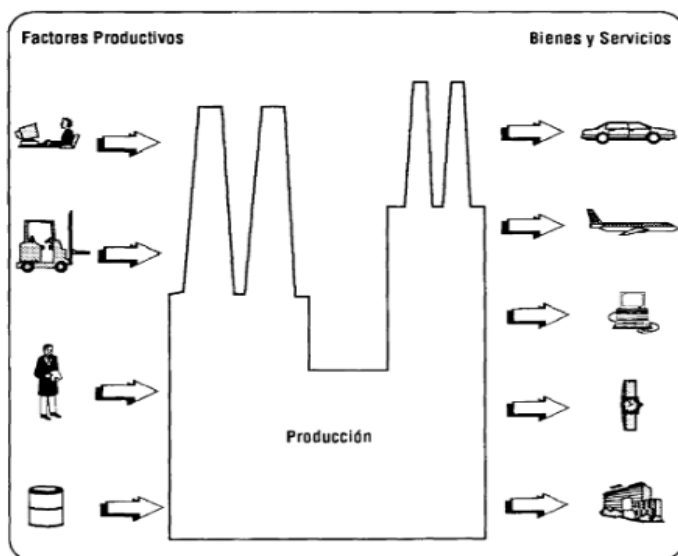
La producción se define como el proceso mediante el cual los factores de la producción, como el trabajo, el capital, la tierra y la tecnología se combinan y transforman para generar bienes y servicios que satisfacen las necesidades y deseos de la sociedad, este proceso no solo se trata de la cantidad de recursos utilizados, sino también de su

calidad y eficiencia en la generación de productos finales, la producción no solo depende de la disponibilidad de los factores productivos, sino también de cómo se utilizan y gestionan estos recursos para maximizar la productividad y la calidad de los productos resultantes.

El factor productivo se refiere a los pilares esenciales que constituyen el entramado productivo, incluyendo el talento humano, los recursos naturales, la maquinaria y la capacidad innovadora empresarial, al combinarse y operar en conjunto, se integran en el proceso productivo para la creación y desarrollo de bienes y servicios que satisfacen las necesidades de la sociedad. (Instituto Nacional de Estadística, 1996).

Eficiencia se define como la capacidad de obtener resultados óptimos mediante la utilización eficaz de recursos disponibles, ya sea tiempo, dinero, o energía, esto implica no solo lograr los objetivos de manera efectiva, sino también hacerlo de la manera más económica y con el menor desperdicio posible, en un sentido más amplio, la eficiencia abarca la optimización de procesos, la gestión inteligente de recursos y la búsqueda constante de mejoras para garantizar un rendimiento óptimo en todas las áreas de actividad.

Figura 2
Factores de la producción



Nota: Instituto Nacional de Estadística, geografía e informática, 1996.

La hipótesis de la presente investigación plantea que la aplicación de la metodología 5S representa un factor clave que contribuye de manera significativa al incremento de la productividad en la empresa Ragil Ghope ya que permite optimizar los procesos organizar el entorno laboral y generar condiciones favorables para un desempeño más eficiente.

La productividad es un concepto central en la economía y en la gestión empresarial, pues hace referencia a la capacidad de generar resultados óptimos utilizando de manera eficiente los recursos disponibles, no se trata solo de producir más en menos tiempo, sino de aprovechar adecuadamente factores como el tiempo, el dinero, la mano de obra y los materiales para lograr un mayor rendimiento, desde una perspectiva económica, niveles altos de productividad representan un signo de competitividad y desarrollo, ya que permiten a los países y organizaciones producir más bienes y servicios con iguales o menores recursos, impulsando así el crecimiento económico y el bienestar social, en el ámbito empresarial, la productividad se convierte en un elemento clave para la rentabilidad y la sostenibilidad, motivo por el cual las empresas buscan mejorarla mediante la gestión eficiente de procesos, la incorporación de tecnologías y la capacitación de su personal, alcanzar mayores niveles de productividad no solo contribuye a incrementar los beneficios financieros, sino también a elevar la calidad de los productos y servicios, fortalecer la posición en el mercado y satisfacer de manera más efectiva las necesidades de los clientes.

La metodología 5S constituye una herramienta de gestión cuyo propósito es optimizar los entornos de trabajo, convirtiéndolos en espacios más seguros, organizados y productivos, se basa en cinco principios fundamentales: Seiri (clasificar), que consiste en separar lo necesario de lo innecesario para simplificar procesos y aprovechar mejor los recursos; Seiton (ordenar) que busca ubicar cada elemento en un lugar definido para facilitar su uso y aumentar la eficiencia; Seiso (limpiar), orientado a mantener el área de trabajo en condiciones óptimas de higiene y seguridad; Seiketsu (estandarizar), que establece normas y procedimientos que permitan conservar de manera constante los logros alcanzados en clasificación, orden y limpieza; y Shitsuke (disciplina), que promueve el compromiso y la responsabilidad de los trabajadores para sostener los avances en el tiempo, su implementación no solo genera mejoras visibles en productividad y eficiencia, sino que también fortalece la cultura organizacional, fomentando la cooperación, el compromiso con la calidad y el hábito de la mejora continua en todos los niveles de la empresa.

II. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque, tipo

El tipo de investigación es experimental ya que se buscó identificar las causas subyacentes de la baja productividad, las cuales servirán como punto de partida para implementar mejoras, el enfoque experimental se justifica en la necesidad de investigar a fondo las causas que están contribuyendo a la baja productividad, mediante este enfoque, se llevará a cabo un análisis exhaustivo que permitirá identificar los factores subyacentes que están afectando el rendimiento estos hallazgos servirán como base fundamental para diseñar e implementar estrategias efectivas de mejora permitiendo así optimizar los procesos y aumentar la eficiencia en el entorno laboral.

2.2. Diseño de investigación

La investigación se basó en un enfoque experimental, lo cual implica un análisis detallado de las estrategias para mejorar la productividad dentro de la Empresa Ragil Gopher al emplear este enfoque se tiene la capacidad de intervenir y manipular deliberadamente la variable independiente, mientras se observa y analiza la reacción y el impacto resultante en la variable dependiente este método experimental proporciona una oportunidad invaluable para comprender a fondo las dinámicas internas que influyen en la productividad, así como para identificar y validar estrategias efectivas de mejora en el contexto específico de la empresa mencionada.

2.3. Población y muestra

La investigación abarcó a toda la población que interviene en las diferentes etapas del proceso productivo durante un mes considerando tanto los turnos diurnos como nocturnos, lo que permitirá obtener una visión amplia y representativa del desempeño de la producción en distintos momentos del día, esto favorecerá una comprensión más detallada de los factores que influyen en la eficiencia y el rendimiento de la empresa. Respecto a la muestra, esta se conformará por una selección tomada del área de producción en un mes específico del año 2024 lo que permitirá reflejar la diversidad y complejidad de las operaciones se busca capturar la variabilidad de los procesos productivos en ese periodo, ofreciendo una perspectiva más precisa y completa sobre las dinámicas y desafíos que enfrenta la organización.

2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

Para el desarrollo de la investigación se aplicaron técnicas e instrumentos que permitieron recopilar datos de manera precisa y confiable. Entre las técnicas empleadas estuvieron la observación directa de los procesos, la revisión de la mercadería que ingresaba y el lugar donde se almacenaba, el análisis documental y la verificación de la información registrada en las tarjetas de cada estación de trabajo. En cuanto a los instrumentos, se realizó una observación detallada del área de producción antes y después de la implementación de la metodología 5S, registrando los cambios en la distribución de los elementos, el nivel de limpieza y la eficiencia operativa. Asimismo, se utilizaron listas de verificación diseñadas para cada una de las etapas de las 5S, con las cuales se evaluó el nivel de implementación y el grado de cumplimiento alcanzado en cada fase. Estos procedimientos aseguraron la validez y la confiabilidad de los resultados, reflejando con objetividad el impacto de la metodología en la empresa.

2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información

Para el procesamiento y análisis de los datos recolectados se utilizaron diferentes técnicas que permitieron organizar y examinar la información de manera clara y sistemática, se realizó la tabulación de datos, lo que facilitó su ordenamiento y clasificación para una mejor interpretación, posteriormente, se elaboraron cuadros estadísticos que mostraron de forma visual y resumida los resultados obtenidos, favoreciendo la comparación y el análisis, se llevó a cabo un análisis de documentos, con el propósito de complementar la información cuantitativa y obtener una visión más amplia y detallada del comportamiento de los procesos en la empresa.

2.6. Aspectos éticos en investigación

El presente estudio ha sido meticulosamente diseñado conforme a los lineamientos y reglamentaciones prescritos por la Universidad Católica de Trujillo, se ha dedicado especial atención a la adhesión rigurosa a dichas normativas, con el firme propósito de asegurar el más alto nivel de confiabilidad y autenticidad intelectual por parte de los autores involucrados en la investigación, este compromiso con el cumplimiento de los estándares institucionales establecidos no solo fortalece la credibilidad del estudio, sino que también salvaguarda la integridad académica y científica del trabajo desarrollado.

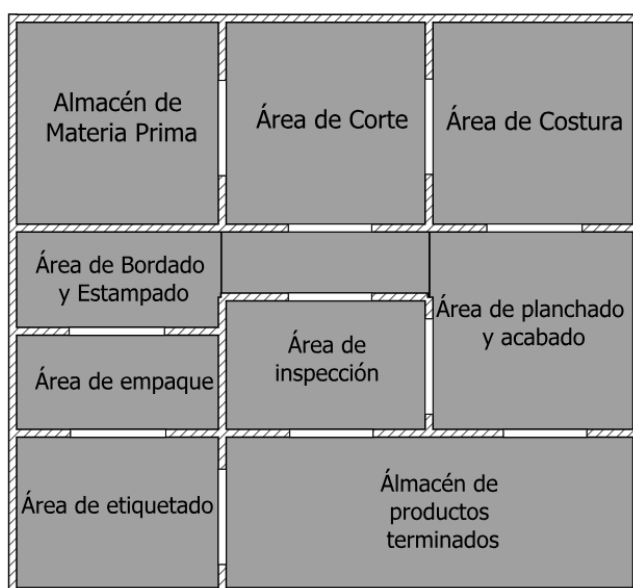
III. RESULTADOS

Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L. es una empresa individual de responsabilidad limitada, registrada con el RUC 20482157778, y cuya razón social es CONFECCIONES RAGIL GHOPER E.I.R., fundada el 26 de mayo de 2009 la empresa se encuentra activa y se dedica principalmente a la fabricación de prendas de vestir y a la venta mayorista de productos textiles, está registrada como importador/exportador, lo que le permite participar en el comercio exterior, la empresa tiene su sede legal en la Av. Brigadier Mateo Pumacahua Nro. 1706 A.H. Central Ba. 1, en el distrito de El Porvenir, en la provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, Perú, su domicilio está registrado como habido, lo que significa que la empresa está localizable en la dirección declarada.

El layout de la empresa está diseñado para optimizar la eficiencia y el flujo de trabajo en la producción de polos, casacas y pantalones, comienza con la recepción y almacenamiento de materia prima, seguido por un área de corte donde se preparan las telas, la producción se organiza en secciones dedicadas a la costura, bordado y estampado, garantizando la calidad de cada prenda, las prendas pasan por una inspección rigurosa antes de ser planchadas y etiquetadas, son empaquetadas y almacenadas en un área destinada a productos terminados, lo que permite un acceso fácil para su distribución

Figura 3

Layout de la empresa Confecciones Raghil Ghopper E.I.R.L.



Nota: Layout de la empresa.

Figura 4

Flujograma analítico de polo de deporte de la empresa Confecciones Ragil Ghopper E.I.R.L.

N°	Descripción Actividades	Op.	Trp.	Ctr.	Esp.	Alm.	Tiempo (min.)	Distancia (m.)	Observaciones
		●	➔	■	◐	▼			
1	Recepción y verificación de la tela.			●			10	0	Control de calidad de la materia prima.
2	Transporte de tela al área de corte.		●				2	10	Traslado a la estación de corte.
3	Corte de las piezas del polo.	●					20	0	Corte de tela en piezas: frente, espalda, mangas, cuello.
4	Transporte de piezas al área de costura.		●				2	5	Movimiento de piezas a la estación de costura.
5	Costura de los hombros.	●					10	0	Unir hombros del polo.
6	Costura de mangas.		●				10	0	Unir las mangas al cuerpo.
7	Costura de los costados.	●					15	0	Coser los laterales del polo.
8	Transporte al área de inserción de cuello.		●				1	3	Movimiento de la prenda a la estación de cuello.
9	Inserción del cuello.	●					10	0	Coser el cuello (tipo polo o redondo).
10	Costura del dobladillo inferior y mangas.	●					8	0	Acabado del borde inferior y mangas.
11	Inspección de costuras.			●			5	0	Verificación de la calidad de las costuras.
12	Transporte al área de estampado o bordado.		●				3	7	Traslado para aplicar el diseño o logo.
13	Estampado o bordado (opcional).	●					15	0	Aplicar diseño o logo en la prenda.
14	Inspección del estampado o bordado.			●			5	0	Revisión del estampado o bordado.
15	Transporte al área de etiquetado.		●				2	4	Movimiento hacia la zona de etiquetado.
16	Colocación de etiquetas.	●					5	0	Etiquetar con la marca, talla y cuidados.
17	Transporte al área de planchado.		●				2	4	Traslado hacia la estación de planchado.
18	Planchado y acabado final.	●					8	0	Planchado para presentación final.
19	Inspección final.			●			5	0	Control de calidad final.
20	Transporte al área de empaque.		●				3	6	Traslado para el empaquetado.
21	Empaque del polo.	●					5	0	Embalaje del polo.
22	Almacenamiento del producto terminado.					●	3	8	Guardado en stock.
TOTAL		9	8	4		1	149	47	

Nota: Elaborado por los autores.

Figura 5

Flujograma analítico de la elaboración de casacas.

N°	Descripción Actividades	Op.	Trp.	Ctr.	Esp.	Alm.	Tiempo (min.)	Distancia (m.)	Observaciones
		●	➔	■	◐	▼			
1	Recepción y verificación de la tela.			●			12	0	Control de calidad de la tela.
2	Transporte de tela al área de corte.		●				3	12	Traslado al área de corte.
3	Corte de las piezas de la casaca.	●					25	0	Corte de frente, espalda, mangas, capucha (si aplica).
4	Transporte de piezas a costura.		●				3	5	Movimiento de piezas al área de costura.
5	Costura de los hombros.	●					12	0	Unir frente y espalda por los hombros.
6	Costura de mangas.	●					12	0	Coser las mangas al cuerpo.
7	Costura de los costados.	●					18	0	Coser los laterales de la casaca.
8	Inserción de cremalleras (frontal y bolsillos).	●					20	0	Coser cremalleras frontales y en bolsillos.
9	Costura de la capucha (si aplica).	●					15	0	Unir y coser la capucha.
10	Inserción de elásticos o ajustes en cintura/mangas.	●					10	0	Colocar ajustes elásticos.
11	Inspección de costuras.			●			6	0	Verificación de las costuras.
12	Transporte al área de estampado o bordado.		●				3	7	Movimiento a la estación de estampado/bordado.
13	Estampado o bordado (opcional).	●					18	0	Aplicación de logotipo o diseño.
14	Inspección del estampado o bordado.			●			6	0	Control de calidad del estampado o bordado.
15	Transporte al área de etiquetado.		●				2	5	Traslado al área de etiquetado.
16	Colocación de etiquetas.	●					6	0	Etiquetado de marca, talla y cuidados.
17	Transporte al área de planchado.		●				3	5	Movimiento hacia la zona de planchado.
18	Planchado y acabado final.	●					10	0	Planchado final de la casaca.
19	Inspección final.			●			6	0	Verificación final del producto.
20	Transporte al área de empaque.		●				3	6	Movimiento para empaquetado.
21	Empaque de la casaca.	●					6	0	Embalaje en bolsas individuales.
22	Almacenamiento del producto terminado.					●	4	8	Guardado en stock.
TOTAL		11	6	4		1	203	48	

Nota: Elaborado por los autores.

Figura 6

Flujograma analítico de la elaboración de pantalones.

N°	Descripción Actividades	Op.	Trp.	Ctr.	Esp.	Alm.	Tiempo (min.)	Distancia (m.)	Observaciones
		●	➔	■	◐	▼			
1	Recepción y verificación de la tela.			●			10	0	Control de calidad de la materia prima.
2	Transporte de tela al área de corte.		●				3	10	Traslado al área de corte.
3	Corte de las piezas del pantalón.	●					22	0	Corte de frente, espalda, pretina y bolsillos.
4	Transporte de piezas a costura.		●				3	5	Movimiento al área de costura.
5	Costura de las piezas delanteras.	●					10	0	Unir las piezas delanteras (perneras).
6	Costura de las piezas traseras.	●					10	0	Unir las piezas traseras.
7	Unir perneras (costura entrepierna).	●					12	0	Coser la costura de la entrepierna.
8	Inserción de bolsillos.	●					15	0	Coser bolsillos delanteros o traseros.
9	Inserción de pretina y elástico.	●					10	0	Colocar pretina con elástico.
10	Costura del dobladillo.	●					8	0	Coser el dobladillo inferior de las piernas.
11	Inspección de costuras.			●			6	0	Verificación de calidad en las costuras.
12	Transporte al área de estampado o bordado.		●				3	7	Movimiento al área de diseño (opcional).
13	Estampado o bordado (opcional).	●					15	0	Aplicación de logotipo o diseño (si aplica).
14	Inspección del estampado o bordado.			●			5	0	Revisión del estampado o bordado.
15	Transporte al área de etiquetado.		●				2	5	Traslado al área de etiquetado.
16	Colocación de etiquetas.	●					5	0	Etiquetado de marca, talla y cuidados.
17	Transporte al área de planchado.		●				3	5	Movimiento hacia la estación de planchado.
18	Planchado y acabado final.	●					8	0	Planchado para presentación final.
19	Inspección final.			●			5	0	Verificación final del producto.
20	Transporte al área de empaque.		●				3	6	Movimiento para empaquetado.
21	Empaque del pantalón.	●					5	0	Embalaje en bolsas individuales.
22	Almacenamiento del producto terminado.					●	4	8	Guardado en stock.
TOTAL		11	6	4		1	167	46	

Nota: Elaborado por los autores

El siguiente diagrama de Ishikawa presenta un análisis de las causas que dificultan la implementación efectiva de la metodología 5S en la fábrica de confección deportiva. Se identifica la resistencia al cambio como la causa más significativa, seguida por la falta de formación del personal, lo que sugiere que los trabajadores pueden no estar preparados para adoptar nuevos procedimientos, otras causas importantes incluyen la falta de mantenimiento de las máquinas que puede afectar la eficiencia, y la falta de procedimientos establecidos que dificulta la estandarización del trabajo. Además, se destacan problemas como la desorganización de los materiales y la falta de indicadores de desempeño que impiden un seguimiento adecuado de los resultados.

Figura 7

Diagrama Ishikawa de la empresa Regil Ghopper E.I.R.L.



Nota: Elaborado por los autores.

El siguiente diagrama de Pareto analiza las causas que dificultan la implementación de la metodología 5S en la fábrica de confección deportiva, destacando las problemáticas más significativas que requieren atención prioritaria, se observa que la resistencia al cambio es la causa más frecuente, representando el 30% de los problemas identificados, seguida de la falta de formación, que contribuye en un 25%, estas dos causas constituyen más de la mitad de las dificultades en la implementación. Otros factores relevantes incluyen la falta de mantenimiento de las máquinas (15%) y la falta de procedimientos establecidos (10%), pero aún importantes, son la desorganización de materiales (8%) y la falta de indicadores de desempeño (6%). El gráfico ilustra claramente que al abordar las causas más críticas especialmente la resistencia al cambio y la falta de formación, se puede lograr un impacto significativo en la mejora de la implementación de las 5S, facilitando así un ambiente de trabajo más organizado y eficiente.

Nota: Elaborado por los autores.

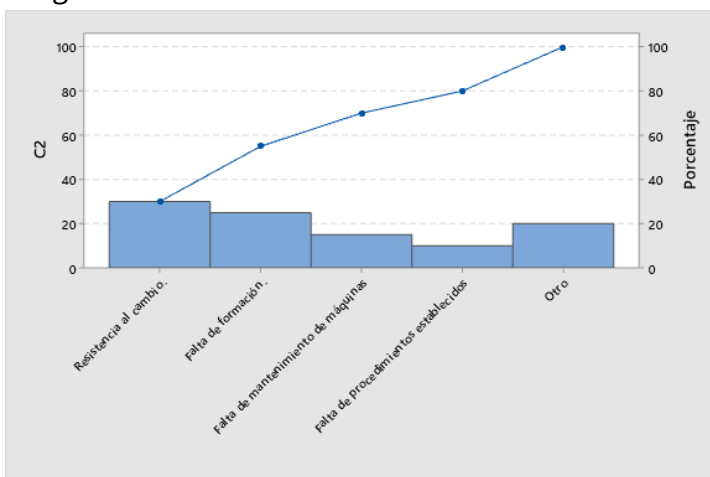
Tabla 2

Diagrama de Pareto de la empresa Regil Ghopper E.I.R.L.

N°	Causa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	Resistencia al cambio.	30	30%	30%
2	Falta de formación.	25	25%	55%
3	Falta de mantenimiento de máquinas	15	15%	70%
4	Falta de procedimientos establecidos	10	10%	80%
5	Desorganización de materiales	8	8%	88%
6	Falta de indicadores de desempeño	6	6%	94%
7	Inadecuadas condiciones de trabajo	5	5%	99%
8	Falta de comunicación	1	1%	100%

Tabla 3

Diagrama de Pareto.



Nota: Elaborado por los autores.

Para calcular la productividad de la empresa Ragil Ghooper EIRL, es esencial realizar un análisis detallado de su situación inicial se ha seleccionado 20 días del mes de noviembre de 2023 como periodo de referencia. En este análisis se consideran diversos indicadores clave de desempeño tales como las prendas producidas total de prendas solicitadas, resultados obtenidos y otros factores relevantes que influyen en la productividad, se presenta una evaluación exhaustiva de estos indicadores proporcionando una visión clara y precisa del estado actual de la empresa durante el mencionado periodo.

INDICADOR
Eficacia

$$(PP / RO) * 100$$

Donde:

PP: Prendas producidas

RO: Total de prendas solicitadas

Tabla 4

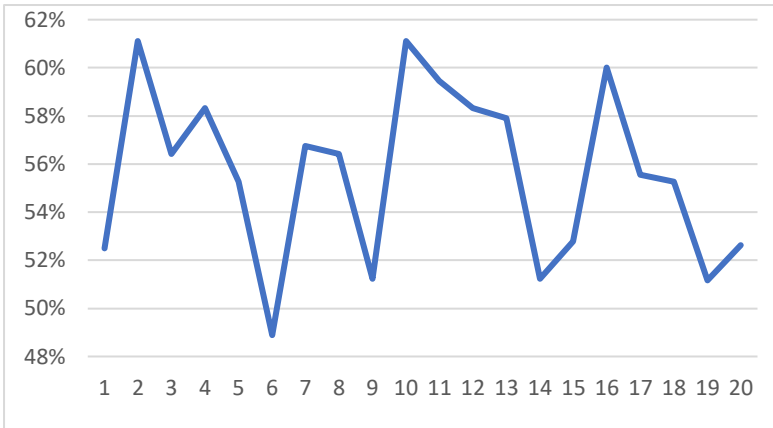
Eficacia inicial de la empresa Confecciones Ragil Ghooper.

Nº	PP	RO	EFIL	Nº	PP	RO	EFIL
1	21	40	53%	11	22	37	59%
2	22	36	61%	12	21	36	58%
3	22	39	56%	13	22	38	58%
4	21	36	58%	14	21	41	51%
5	21	38	55%	15	19	36	53%
6	22	45	49%	16	21	35	60%
7	21	37	57%	17	20	36	56%
8	22	39	56%	18	21	38	55%
9	21	41	51%	19	22	43	51%
10	22	36	61%	20	20	38	53%

Nota: Realizado por los autores.

Figura 8

Eficacia inicial de la empresa Confecciones Ragil Ghopper



Nota: Realizado por los autores.

La tabla anterior muestra la eficacia de la empresa Confecciones Ragil Ghopper durante 20 días de noviembre de 2023. Cada día se registra el número de prendas producidas (PP), las prendas solicitadas (RO) y la eficacia (EFI1). La eficacia se calcula como el porcentaje de prendas producidas sobre las solicitadas, los datos revelan que la producción diaria varía entre 19 y 22 prendas, mientras que las solicitudes oscilan entre 35 y 45. La eficacia diaria fluctúa entre 49% y 61%, los días con menor cantidad de solicitudes tienden a tener mayor eficacia, alcanzando hasta un 61%, mientras que los días con más solicitudes muestran una menor eficacia, llegando al 49%, esta variabilidad en la eficacia sugiere que la empresa enfrenta limitaciones en su capacidad de producción cuando la demanda es alta, estos análisis son útiles para identificar áreas de mejora y optimizar la producción para satisfacer mejor la demanda de los clientes.

INDICADOR
Eficiencia

$$(PP / PTS) * 100$$

Donde:

PP: Prendas producidas

PTS: Resultados obtenidos

Tabla 5

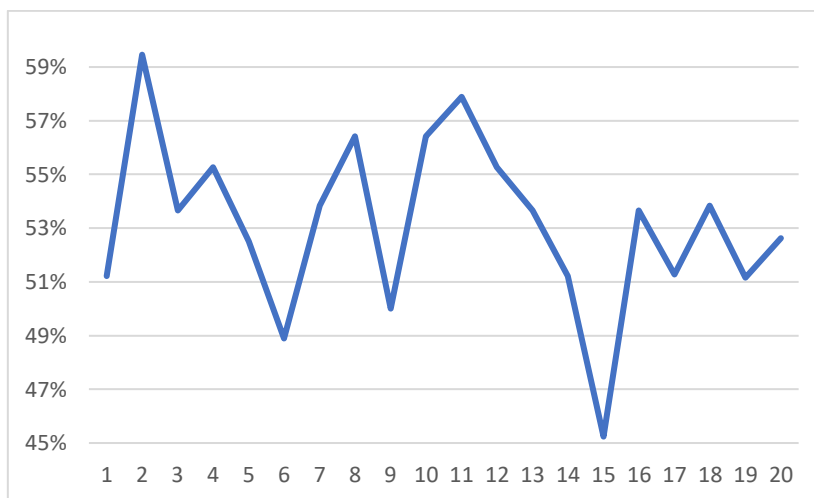
Eficiencia inicial de la empresa Ragil Gopper.

N°	PP1	RO1	EFIC1
1	21	41	51%
2	22	37	59%
3	22	41	54%
4	21	38	55%
5	21	40	53%
6	22	45	49%
7	21	39	54%
8	22	39	56%
9	21	42	50%
10	22	39	56%
11	22	38	58%
12	21	38	55%
13	22	41	54%
14	21	41	51%
15	19	42	45%
16	22	41	54%
17	20	39	51%
18	21	39	54%
19	22	43	51%
20	20	38	53%

Nota: Elaborado por los autores.

Figura 9

Eficiencia inicial de la empresa Ragil Gopper.



Nota: Elaborado por los autores.

El cuadro muestra la eficiencia inicial de la empresa Confecciones Ragil Gopper durante 20 días de noviembre de 2023 registrando el número de prendas producidas (PP1)

los resultados obtenidos (RO1) y la eficiencia inicial (EFIC1). La eficiencia se calcula como el porcentaje de prendas producidas sobre las solicitadas, proporcionando una visión clara del desempeño diario de la empresa, los datos indican que la producción diaria oscila entre 19 y 22 prendas, mientras que las solicitudes varían entre 37 y 45. La eficiencia diaria fluctúa entre 45% y 59%. Se observa que la mayor eficiencia, del 59%, se alcanzó el día 2 con 22 prendas producidas de 37 solicitadas. En contraste, la eficiencia más baja, del 45%, se registró el día 15 con 19 prendas producidas de 42 solicitadas.

Esta variabilidad en la eficiencia sugiere que la empresa enfrenta desafíos en su capacidad de producción cuando la demanda es alta, los días con menor cantidad de solicitudes tienden a mostrar una mayor eficiencia, este análisis es crucial para identificar patrones y áreas de mejora, permitiendo a la empresa optimizar su producción y satisfacer mejor la demanda de los clientes.

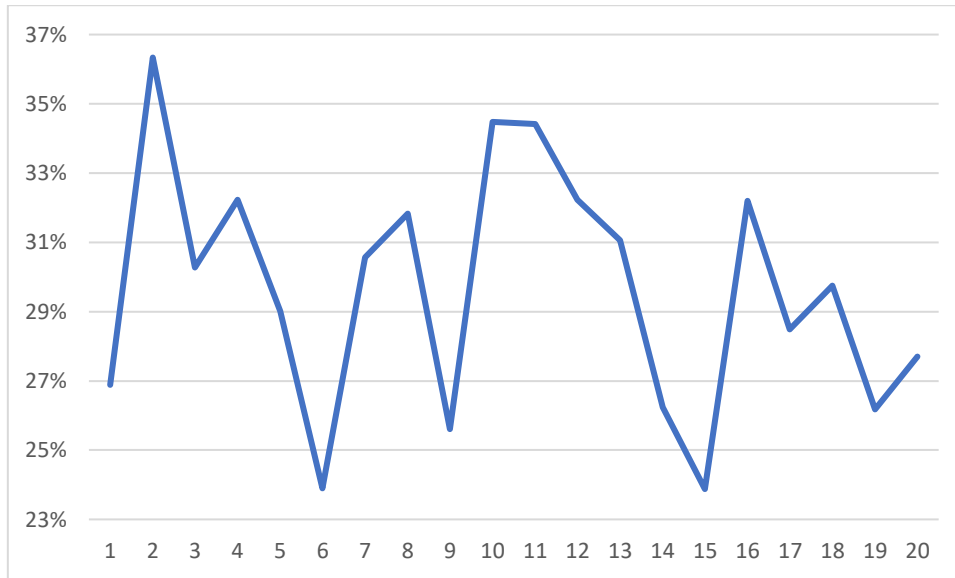
Tabla 6
Productividad inicial de la empresa Ragil Ghopper.

Nº	EFI1	EFIC1	PROD1	Nº	EFI1	EFIC1	PROD1
1	0.53	0.51	27%	11	0.59	0.58	34%
2	0.61	0.59	36%	12	0.58	0.55	32%
3	0.56	0.54	30%	13	0.58	0.54	31%
4	0.58	0.55	32%	14	0.51	0.51	26%
5	0.55	0.53	29%	15	0.53	0.45	24%
6	0.49	0.49	24%	16	0.60	0.54	32%
7	0.57	0.54	31%	17	0.56	0.51	28%
8	0.56	0.56	32%	18	0.55	0.54	30%
9	0.51	0.50	26%	19	0.51	0.51	26%
10	0.61	0.56	34%	20	0.53	0.53	28%

Nota: Realizado por los autores.

Figura 10

Productividad Inicial de la empresa Confecciones Ragil Ghopper.



Nota: Realizado por los autores.

El cuadro presenta la productividad inicial de la empresa Confecciones Ragil Ghopper durante 20 días de noviembre de 2023, mostrando la relación entre la eficacia inicial (EFI1), la eficiencia inicial (EFIC1) y la productividad (PROD1), estos indicadores proporcionan una visión detallada del desempeño operativo de la empresa en términos de producción. La eficacia inicial (EFI1) se refiere a la capacidad de la empresa para producir el número de prendas solicitadas, con valores que oscilan entre 0.49 y 0.61, la eficiencia inicial (EFIC1) mide cómo se aprovechan los recursos disponibles para la producción, con valores que varían entre 0.45 y 0.59, la productividad (PROD1), que representa el rendimiento global de la empresa, fluctúa entre 24% y 36%, el análisis de estos datos revela algunas tendencias interesantes, los días con mayor eficacia y eficiencia tienden a tener una productividad más alta. Por ejemplo, el día 2 muestra una eficacia del 0.61 y una eficiencia del 0.59, resultando en la mayor productividad registrada del 36%, de manera similar los días con valores más bajos de eficacia y eficiencia tienden a mostrar una menor productividad, como el día 15, que presenta una eficiencia del 0.45 y una productividad del 24%.

La variabilidad en la eficacia y eficiencia sugiere que la empresa enfrenta desafíos en mantener una consistencia en su capacidad de producción y en el uso de recursos., factores como fluctuaciones en la demanda disponibilidad de recursos y posibles ineficiencias operativas pueden influir en estos resultados, la relación directa entre estos indicadores y la productividad subraya la importancia de optimizar ambos aspectos para mejorar el rendimiento global.

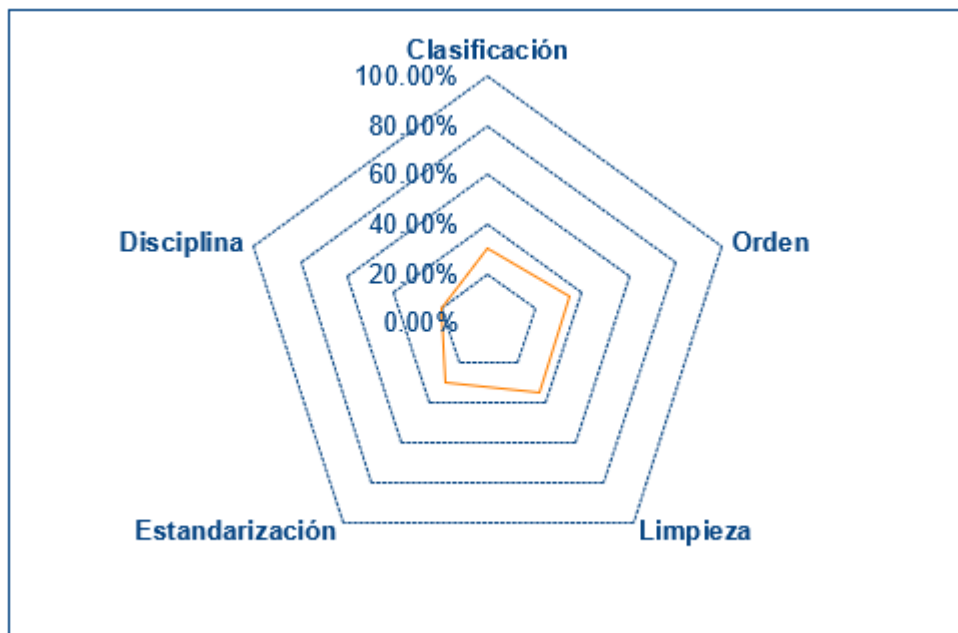
Una vez tomada la decisión de implementar la metodología 5S, se procede a establecer el estado inicial del entorno mediante un instrumento de evaluación derivado del trabajo de López et al. (2019), este instrumento se utiliza para evaluar 25 ítems específicos, empleando una escala Likert de 0 a 4, donde 0 indica un desempeño "muy deficiente" y 4 un desempeño "excelente", la puntuación máxima alcanzable es de 100 puntos. Los resultados de la auditoría inicial se presentan en las tablas y figuras que siguen.

El análisis de los resultados revela que el pilar con menor nivel de cumplimiento es Disciplina, con un 20.00%. En comparación, los pilares de Orden y Limpieza muestran niveles de cumplimiento del 35.00% cada uno, el nivel de cumplimiento promedio, considerando todos los pilares evaluados, se sitúa en un 30.00%. Se ha planificado realizar una segunda auditoría tras la implementación de la metodología 5S para evaluar la efectividad de las acciones correctivas y mejoras introducidas, la meta establecida es lograr un nivel de implementación de al menos el 50%, lo cual indicará una mejora significativa en la adopción y efectividad de la metodología 5S en el entorno evaluado, esta reevaluación permitirá identificar áreas de progreso y aquellas que aún requieren atención, garantizando así un ciclo continuo de mejora y optimización.

Tabla 7*Nivel de cumplimiento antes de la implementación*

Pilar	Puntaje	Máximo	(%)
Clasificación	6	20	30.00%
Orden	7	20	35.00%
Limpieza	7	20	35.00%
Estandarización	6	20	30.00%
Disciplina	4	20	20.00%
Total	30	100	30.00%

Nota: Elaborado por los autores.

Figura 11*Resultados de auditoría 5S inicial antes de la implementación*

Nota: Elaborado por los autores.

Tabla 8*Auditoria inicial antes de la implementación de la herramienta 5s*

Fase	# Ítem	Descripción	0	1	2	3	4	Total
Fase 1: Clasificación	1	El mobiliario se encuentra en condiciones de uso.			X			2
	2	Circulación en pasillo.				X		2
	3	Diferencia de material en sistema contra físico.	X					0
	4	Las refacciones están en su lugar asignado.			X			2
	5	Tiempo de entrega de material.	X					0
Fase 2: Orden	6	Los <i>racks</i> están debidamente identificados.	X					0
	7	Aplican primeras entradas primeras salidas (PEPS).				X		2
	8	Los botes de basura están en el lugar designado para estos.			X			2
	9	Las refacciones están identificadas.			X			2
	10	Todas las identificaciones en los estantes de material están actualizadas y se respetan.		X				1
Fase 3: Limpieza	11	El escritorio se encuentra limpio.			X			1
	12	Los <i>racks</i> se encuentran limpios.		X				1
	13	El piso está libre de polvo, basura, componentes y manchas.		X				1
	14	Las paredes y muros están limpios.				X		3
	15	Los planes de limpieza se realizan en la fecha establecida.		X				1
Fase 4: Estandarización	16	Todos los racks cumplen con el requerimiento de la operación.		X				1
	17	El personal porta el equipo de protección adecuado para realizar sus labores.		X				1
	18	Todo los instructivos cumplen con el estándar.				X		2
	19	La capacitación está estandarizada para el personal del área.	X					0
	20	El personal comprende la importancia de seguir el estándar			X			2
Fase 5: Disciplina	21	Se respetan las normas y estándares establecidos para conservar el lugar de trabajo limpio y en excelentes condiciones.			X			1
	22	Se respetan las normas establecidas que regulan el funcionamiento del establecimiento.	X					0
	23	Se promueve el hábito del autocontrol, así como la autorreflexión sobre el nivel de cumplimiento de las normas ya establecidas.			X			2
	24	Se comprende la importancia del respeto por los demás y por las normas establecidas para el bien del almacén		X				1
	25	Los supervisores cumplen y hacen cumplir las normas establecidas	X					0

Nota: Elaborado por los autores.

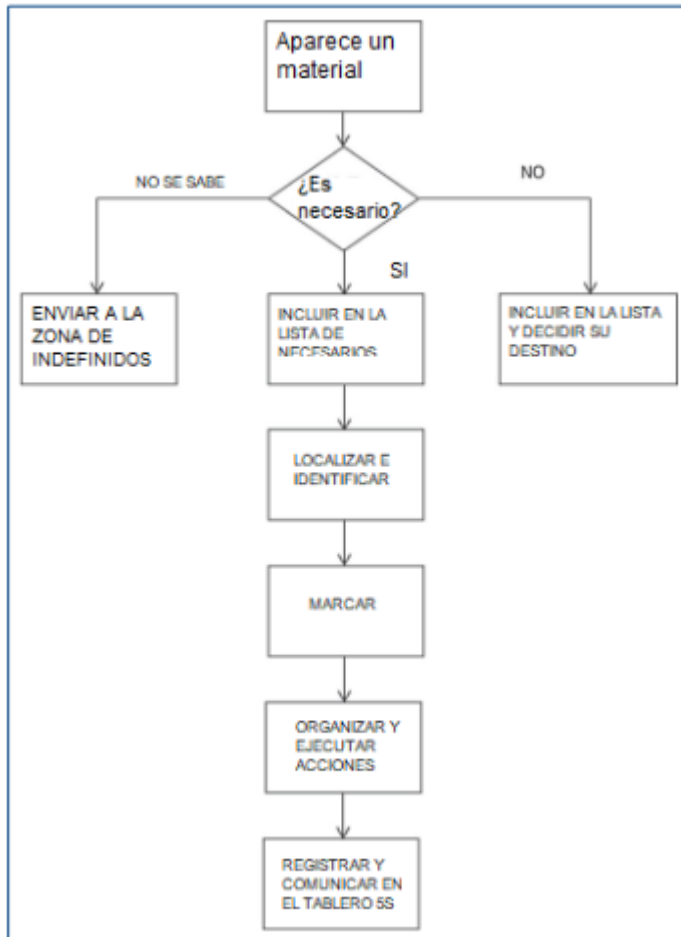
A. Fase 1: Clasificación:

Partiendo de la información recopilada a través del diagnóstico inicial, se llevó a cabo una exhaustiva jornada de selección de los diversos artículos almacenados en las instalaciones del almacén, el objetivo principal de esta jornada fue la organización y clasificación de todos los ítems en dos categorías distintivas: los que son necesarios y los que no lo son, para efectuar esta clasificación se adoptó como criterio principal la frecuencia de uso de cada artículo, se estableció que aquellos artículos que se utilizan al menos una vez por semana serían considerados como necesarios, esta categoría incluye todos los ítems esenciales para el funcionamiento regular de las actividades del almacén. Por otro lado, aquellos artículos cuya frecuencia de uso es menor a una vez por semana fueron catalogados como innecesarios, esta distinción permite una gestión más eficiente del espacio y de los recursos disponibles en el almacén, el proceso de selección no se limitó solo a identificar la frecuencia de uso, sino que también se evaluaron otros factores relevantes, como la importancia del artículo en las operaciones diarias y su impacto en la productividad general, este enfoque integral garantizó que solo los artículos verdaderamente imprescindibles permanecieran en el inventario regular del almacén.

El procedimiento detallado que se siguió para llevar a cabo esta clasificación está meticulosamente descrito en la figura adjunta, esta figura proporciona una guía visual y paso a paso del proceso asegurando que todas las etapas de la selección y organización se comprendan y se implementen de manera coherente y eficiente.

Figura 12

Algoritmo de la primera fase de la herramienta 5S



Nota: Durante la jornada de clasificación, se implementó un sistema técnico de etiquetado utilizando etiquetas rojas para una identificación eficiente de los artículos, ítems y herramientas dentro del área de almacén, este método permitió realizar evaluaciones detalladas y tomar decisiones estratégicas sobre cada activo: ya sea asignándole un espacio de almacenamiento específico, reubicándolo dentro de otras áreas de la empresa gestionando su disposición final adecuada o retirándolo del inventario, entre los elementos identificados como prescindibles se incluyeron utensilios de limpieza, cajas vacías de materiales e insumos, así como contenedores que mostraban signos de deterioro, este enfoque técnico no solo buscaba optimizar el uso del espacio de almacenamiento, sino también garantizar la eficiencia operativa y la gestión adecuada de los recursos dentro del entorno de la empresa.

Se llevó a cabo un inventario exhaustivo de todos los artículos presentes en el área de trabajo de la empresa Ragil Gopher, identificando y clasificando cada elemento con el fin de optimizar el espacio y mejorar la eficiencia operativa, esta acción permitió liberar espacio, reducir el desorden, y establecer un entorno de trabajo más ordenado y funcional, contribuyendo directamente al aumento de la productividad y la seguridad laboral.

Tabla 9

Inventario del área de trabajo de la empresa Ragil Gopher

N°	ARTÍCULO	NECESARIO	
		Sí	No
1	Máquinas de coser	X	
2	Remalladoras	X	
3	Planchas	X	
4	Cortadoras de tela	X	
5	Mesas de corte	X	
6	Tijeras y reglas	X	
7	Herramientas antiguas que ya no funcionan de manera eficiente		X
8	Equipos duplicados que no se utilizan		X
9	Rollos de tela (diferentes tipos)	X	
10	Hilos de diversos colores	X	
11	Cierres, botones y otros accesorios de confección	X	
12	Cajas de etiquetas y material de empaque	X	
13	Repuestos y lubricantes para las máquinas	X	
14	Retazos de tela en mal estado o con defectos		X
15	Hilos descoloridos o que no se han usado en años		X
16	Accesorios que no corresponden a las prendas que actualmente se fabrican		X
17	Mesas de trabajo	X	
18	Sillas ergonómicas	X	
19	Estanterías y repisas para almacenamiento	X	
20	Armarios o contenedores para materiales	X	
21	Mobiliario dañado o en mal estado		X
22	Repisas que no se usan por estar vacías		X
23	Formularios de pedido y registro	X	
24	Computadoras y laptops	X	
25	Impresoras y papelería	X	
26	Libros de contabilidad y manuales operativos	X	
27	Documentos antiguos que ya no son relevantes		X
28	Equipos electrónicos obsoletos		X

29	Papelería que no se ha utilizado en mucho tiempo		X
30	Extintores	X	
31	Guantes de protección	X	
32	Botiquín de primeros auxilios	X	
33	Productos de limpieza y trapeadores	X	
34	Productos de limpieza vencidos o en mal estado		X
35	Elementos de seguridad dañados o caducados		X

Nota: Realizado por los autores.

La Tabla N° 8 muestra un inventario detallado del área de trabajo de la empresa Ragil Ghooper, clasificando los artículos según su necesidad en las operaciones diarias, se identifica si cada elemento es "necesario" (marcado con "Sí") o "no necesario" (marcado con "No"), este análisis proporciona una evaluación clara de qué recursos son esenciales y cuáles podrían estar afectando la eficiencia y organización del área de trabajo. Los artículos catalogados como "necesarios" incluyen equipamiento fundamental para la producción, como máquinas de coser, remalladoras, planchas, cortadoras de tela, mesas de corte, tijeras y reglas, entre otros, también se mencionan elementos de almacenamiento como estanterías, armarios, mesas de trabajo y sillas ergonómicas que apoyan la comodidad y funcionalidad del espacio, en cuanto al soporte administrativo y de seguridad, se destacan computadoras, impresoras, libros de contabilidad, manuales operativos, extintores, un botiquín de primeros auxilios, y productos de limpieza.

B. Fases 2 y 3 de la herramienta 5S: Orden y Limpieza.

Con el propósito de implementar eficazmente estas dos fases, se llevaron a cabo tres sesiones dedicadas a la reorganización y saneamiento del área del almacén de productos terminados la figura adjunta refleja el estado inicial del área antes de estas intervenciones, durante un período de 10 jornadas, se ejecutaron varios ajustes en el diseño del espacio, detallados a continuación:

- Se estableció una zona de recepción al inicio del área de producción para la verificación, contabilización y registro de productos recibidos del distribuidor.

Este procedimiento garantiza que los productos sean ingresados correctamente al sistema y que cualquier discrepancia entre lo recibido y lo facturado se resuelva antes de permitir el ingreso al proceso productivo principal, los productos defectuosos se identifican con etiquetas y se segregan en una zona específica para su gestión posterior.

- En la sección de almacenamiento de productos, se gestionaron estantes metálicos tipo rack para optimizar el espacio horizontal mediante el aprovechamiento del espacio vertical disponible, se distribuyeron contenedores diseñados para almacenar piezas pequeñas, mejorando así la eficiencia del almacenamiento y facilitando el acceso y manejo de inventario.
- Se realizó una codificación detallada de los artículos de la empresa Ragil Ghopper, clasificándolos en categorías como herramientas, equipos, materiales, mobiliario, documentos, y elementos de seguridad asignándoles códigos específicos, ubicaciones designadas y etiquetas de colores para optimizar la identificación y gestión de los recursos en las distintas áreas de trabajo.
- Se estableció un cronograma de limpieza regular y un plan de inspecciones periódicas para la empresa, asignando al supervisor Carlos Obeso y a tres empleados, Julio García, Ana López y Luis Ramos, se definieron actividades específicas, frecuencias, y objetivos claros para asegurar la limpieza, el orden, y el mantenimiento adecuado de las instalaciones y equipos.

Estos ajustes estructurales no solo mejoraron la capacidad y eficiencia del almacenamiento, sino que también fortalecieron los controles operativos y la gestión logística dentro del entorno de producción.

Tabla 10*Codificación a detalle de artículos de la empresa Ragil Gopper.*

Nº	Categoría	Artículo	Código	Ubicación Designada	Etiqueta
1	Herramientas y Equipos de Producción	Máquinas de coser industriales	EQ-PRO-001, 002	Zona de costura	Azul
2		Remalladoras	EQ-PRO-003, 004	Junto a las máquinas de coser	Verde
3		Planchas	EQ-PLA-001, 002	Estación de planchado	Rojo
4		Cortadoras de tela	EQ-COR-001	Estante junto a las mesas de corte	Amarillo
5		Mesas de corte	MO-MES-001, 002	Zona de corte	Blanco
6		Tijeras y reglas	HE-TIJ-001, HE-REG-001	Cajones etiquetados	Morado
7	Materiales y Suministros	Rollos de tela (por tipo)	MAT-TELA-ALG-001, etc.	Estantes numerados	Dependiente del tipo
8		Hilos de diversos colores	MAT-HILO-001, 002	Pared de hilos	Según tonalidad
9		Cierres, botones y accesorios	MAT-ACC-001, 002	Contenedores transparentes	Naranja
10		Cajas de etiquetas y material de empaque	MAT-ETI-001, MAT-EMP-001	Zona de empaque	Marrón
11	Mobiliario y Accesorios	Mesas de trabajo	MO-MES-001, 002	Estaciones de trabajo	Blanco
12		Sillas ergonómicas	MO-SIL-001, 002	Asignadas a estaciones	Numeradas
13		Estanterías y repisas	ST-REP-001, 002	Almacenamiento designado	Según contenido

14	Documentos y Material de Oficina	Formularios de pedido y registro	DOC-FOR-001	Archivadores	Celeste
15		Computadoras o laptops	EQ-COMP-001, 002	Estaciones específicas	Numeradas
16	Elementos de Seguridad y Limpieza	Extintor	SEG-EXT-001	Zonas de fácil acceso	Rojo
17		Botiquín de primeros auxilios	SEG-BOT-001	Área visible y marcada	Emergencia
18		Productos de limpieza	LIM-PRO-001	Gabinete de limpieza	Verde claro

Nota: Elaborado por los autores.

La N° Tabla 9 presenta una codificación detallada de los artículos de la empresa Ragil Ghopper, organizados en distintas categorías esenciales para el funcionamiento y la gestión eficiente de sus operaciones, cada artículo ha sido asignado un código específico, una ubicación designada, y una etiqueta de color distintivo lo que permite identificar y ubicar rápidamente los recursos necesarios en las diversas áreas de trabajo, en la categoría de herramientas y equipos de producción, se encuentran elementos clave como las máquinas de coser industriales, codificadas como EQ-PRO-001 y 002, ubicadas en la zona de costura y etiquetadas en azul, las remalladoras, con códigos EQ-PRO-003 y 004, se sitúan junto a las máquinas de coser y llevan etiquetas verdes, mientras que las planchas, con códigos EQ-PLA-001 y 002, están en la estación de planchado y se distinguen con etiquetas rojas, las cortadoras de tela (EQ-COR-001) se almacenan en un estante junto a las mesas de corte, etiquetadas en amarillo, y las mesas de corte (MO-MES-001, 002) se encuentran en la zona de corte con etiquetas blancas, complementando estos equipos, las tijeras y reglas se guardan en cajones etiquetados en morado, en la sección de materiales y suministros, los rollos de tela están organizados en estantes numerados y etiquetados según el tipo de tela, mientras que los hilos de diversos colores se almacenan en una pared etiquetada según tonalidad, los cierres, botones y accesorios

están en contenedores transparentes con etiquetas naranjas, y el material de empaque, como cajas de etiquetas, se encuentra en la zona de empaque con etiquetas marrones. En cuanto al mobiliario y accesorios, las mesas de trabajo y las sillas ergonómicas se encuentran en las estaciones designadas, con etiquetas blancas y numeradas, respectivamente, mientras que las estanterías y repisas se organizan según el contenido almacenado, la categoría de documentos y material de oficina incluye formularios de pedido y registro, que se guardan en archivadores etiquetados en celeste, y equipos como computadoras o laptops, asignadas a estaciones específicas y numeradas, los elementos de seguridad y limpieza, como los extintores (SEG-EXT-001) y el botiquín de primeros auxilios (SEG-BOT-001) se colocan en zonas de fácil acceso y áreas visibles, con etiquetas rojas y de emergencia, respectivamente, los productos de limpieza se guardan en un gabinete etiquetado en verde claro. Esta codificación facilita la organización y el manejo de los recursos dentro de la empresa.

Tabla 11

Cronograma de limpieza regular de la empresa Regil Ghoopper

Actividad	Responsable	Frecuencia	Observaciones
Barrido y limpieza de áreas comunes	Luis Ramos	Diaria	Supervisar que se mantenga limpio todo el día
Limpieza profunda de equipos de producción	Julio García	Semanal	Desconectar equipos antes de limpiar
Organización y limpieza de estantes	Ana López	Quincenal	Reubicar artículos según necesidad
Limpieza de estaciones de trabajo	Carlos Obeso	Mensual	Verificar que no queden residuos

Nota: Elaborado por autores.

La Tabla N° 10 describe las actividades de limpieza esenciales junto con sus responsables y observaciones para una correcta ejecución, las tareas incluyen el barrido y limpieza diaria de áreas comunes a cargo de Luis Ramos, quien debe supervisar la limpieza continua la limpieza profunda semanal de los equipos de producción por Julio García, quien debe desconectar los equipos antes de limpiarlos; la organización y limpieza quincenal de estantes realizada por Ana López, con la necesidad de reubicar artículos según demanda y la limpieza mensual de las estaciones de trabajo asignada a Carlos Obeso, quien debe verificar que no queden residuos.

Tabla 12
Inspecciones periódicas de la empresa Regil Gopper.

Tipo de Inspección	Supervisor	Empleados Participantes	Frecuencia	Objetivo
Inspección de limpieza general	Julio García	Julio García, Ana López, Luis Ramos	Semanal	Garantizar el orden y la limpieza
Revisión de equipos y herramientas	Carlos Obeso	Julio García, Ana López, Luis Ramos	Mensual	Verificar estado y funcionamiento
Evaluación de zonas de seguridad	Julia Paico	Julio García, Ana López, Luis Ramos	Trimestral	Asegurar que estén en condiciones óptimas
Verificación de almacenamiento adecuado	Carlos Obeso	Julio García, Ana López, Luis Ramos	Bimestral	Mantener la organización en almacenes

Nota: Realizado por los autores.

La Tabla N° 11 detalla los diferentes tipos de inspecciones realizadas regularmente en la empresa con el fin de mantener un entorno laboral seguro, ordenado y eficiente. Cada inspección tiene un supervisor a cargo y un grupo de empleados participantes, así

como una frecuencia y un objetivo específico, la inspección de limpieza general se realiza de manera semanal bajo la supervisión de Julio García, con la participación de Ana López y Luis Ramos, con el objetivo de garantizar el orden y la limpieza en las instalaciones, la revisión de equipos y herramientas es una inspección mensual supervisada por Carlos Obeso, en la que los mismos empleados colaboran para verificar el estado y correcto funcionamiento de los equipos, la evaluación de zonas de seguridad, que se realiza trimestralmente y está a cargo de Julia Paico, busca asegurar que todas las áreas de seguridad estén en condiciones óptimas para prevenir riesgos, la verificación de almacenamiento adecuado se efectúa bimestralmente, también bajo la supervisión de Carlos Obeso, para mantener la organización y correcto manejo de los materiales en los almacenes. Esta tabla fue elaborada por los autores del estudio.

Figura 13

Área de producción antes de la implementación de la herramienta 5S.



Nota: Fotografía tomada antes de la implementación de las 5S.

Figura 14

Área de corte antes de la implementación de la herramienta 5S.



Nota: Fotografía tomada antes la implementación de la fase de la herramienta 5S.

Figura 15

Área de costura antes de la implementación de la herramienta 5S.



Nota: Fotografía tomada antes de la implementación de la herramienta 5S.

Figura 16
Área de almacén de telas después de implementación.



Nota: Fotografía tomada después de la implementación de la herramienta 5S.

Figura 17
Estantes después de la implementación de la herramienta 5S.



Nota: Fotografía tomada en la implementación de la herramienta 5S.

C. Fase 4 de la herramienta 5S: Estandarización

Para garantizar la consistencia y reproducibilidad de las operaciones, se realizó una revisión exhaustiva de los procedimientos, instructivos y flujos de trabajo existentes, el objetivo principal fue identificar oportunidades de mejora para reducir o eliminar tiempos muertos. Se elaboró un documento detallado que incluye un flujo de trabajo y los documentos asociados para cada actividad, facilitando la detección de posibles desperdicios de recursos y validando los puntos críticos de control. Además, se desarrolló un mapa o diagrama ampliado que se publicará en un lugar de alta visibilidad y se mantendrá actualizado ante cualquier cambio, durante la revisión de los flujos de trabajo, se involucró a todo el personal con capacidad de influir en los objetivos del almacén, fomentando un intercambio técnico de ideas y discusiones que fortalecieron el clima organizacional y promovieron una mejora continua.

N.º	Actividad	Responsable	Descripción
1	Planificación de la capacitación	Julia Paico y Carlos Obeso	Diseñar un programa de formación para los empleados, adaptado a los nuevos procedimientos.
2	Elaboración de material de capacitación	Julia Paico	Crear manuales, presentaciones y guías prácticas basadas en los procedimientos estandarizados.
3	Programación de sesiones de formación	Carlos Obeso	Organizar horarios accesibles para todo el personal, evitando interrupciones en las operaciones.
4	Impartición de las sesiones de capacitación	Julia Paico y Carlos Obeso	Explicar los nuevos procedimientos mediante talleres prácticos y demostraciones.
5	Evaluación de la comprensión	Julia Paico	Realizar pruebas o simulaciones para evaluar el grado de comprensión del personal.

6	Seguimiento y retroalimentación	Carlos Obeso	Supervisar la aplicación de los nuevos procedimientos y brindar soporte en caso de dudas.
---	---------------------------------	--------------	---

Nota: Realizado por los autores.

El Plan de Capacitación del Personal en los Nuevos Procedimientos tiene como objetivo garantizar que todos los empleados comprendan y apliquen de manera efectiva los cambios implementados en los procesos de la organización, este plan incluye la planificación de las sesiones, la elaboración de materiales educativos, la programación de horarios adecuados, y la impartición de talleres prácticos y demostrativos, contempla la evaluación de la comprensión del personal, el seguimiento en la aplicación de los nuevos estándares y la actualización continua basada en la retroalimentación, con este enfoque se busca optimizar el desempeño del equipo, reducir errores y fomentar una cultura de mejora continua.

Figura 18

Familiarización del diagrama de la herramienta 5S con el personal.



Nota: Se realizó una sesión integradora con el personal para reconocer las fases de la herramienta 5S en la empresa

D. Fase 5 de la herramienta 5S: Disciplina

La implementación completa de la quinta fase está intrínsecamente ligada a la ejecución de una serie de acciones a mediano y largo plazo, estas acciones tienen como objetivo primordial asegurar la permanencia de las condiciones 5S y el cumplimiento continuo de los estándares de trabajo diseñados específicamente para el área en cuestión. Para alcanzar este propósito se ha elaborado un plan integral que abarca la realización regular de inspecciones detalladas y la implementación de programas de capacitación. Estas medidas están cuidadosamente diseñadas para garantizar que las prácticas adoptadas perduren en el tiempo de manera efectiva, se busca establecer y mantener de forma consistente la filosofía de las 5S en la cultura organizacional. Los detalles específicos de este plan se encuentran detallados en la tabla adjunta, que ilustra el cronograma propuesto para su implementación y seguimiento continuo.

Tabla 13

Cronograma de capacitaciones e inspecciones de la herramienta 5S

Mes	Jornada Orden y Limpieza	Capaci- tación	Inspección
1	X		
2		X	
3			X
4	X		
5		X	
6			
7			X

Nota: Realizado por los autores.

1.1. Evaluar los resultados de la implementación de las 5s en la empresa Ragil Gopper

Tabla 14

Nivel de cumplimiento de la herramienta 5S después de la implementación

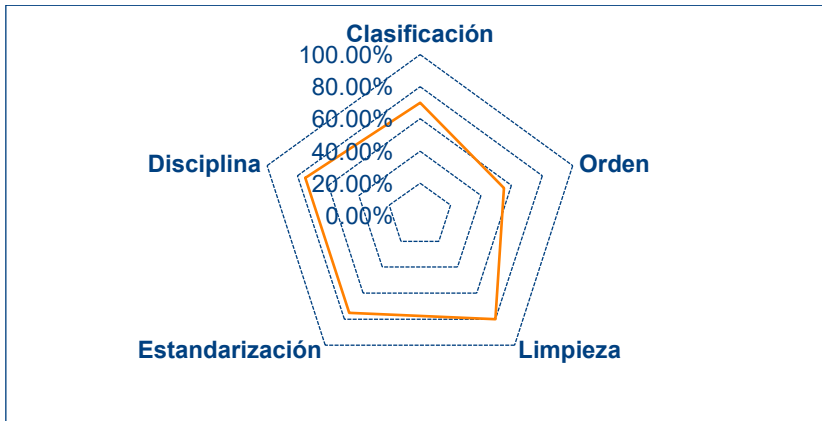
Pilar	Puntaje	Máximo	(%)
Clasificación	14	20	70.00%
Orden	11	20	55.00%
Limpieza	16	20	80.00%
Estandarización	15	20	75.00%
Disciplina	15	20	75.00%
Total	71	100	71.00%

Nota: Realizado por los autores

Después de llevar a cabo la implementación de las medidas correspondientes, se procedió a realizar una nueva evaluación de cumplimiento, cuyos resultados se detallan en la tabla y la figura siguientes, se destaca que todos los aspectos clave lograron superar las metas iniciales establecidas: el pilar de Orden alcanzó un nivel de implementación del 55%, mientras que el de Disciplina alcanzó el 75%, los pilares de Limpieza y Estandarización lograron niveles de implementación del 80% y 75%, respectivamente el pilar de Clasificación, obtuvo un nivel de cumplimiento del 70%.

Figura 19

Resultados de auditoría posterior a la implementación de la herramienta 5S.



Nota: Elaborado por los autores.

Tabla 15

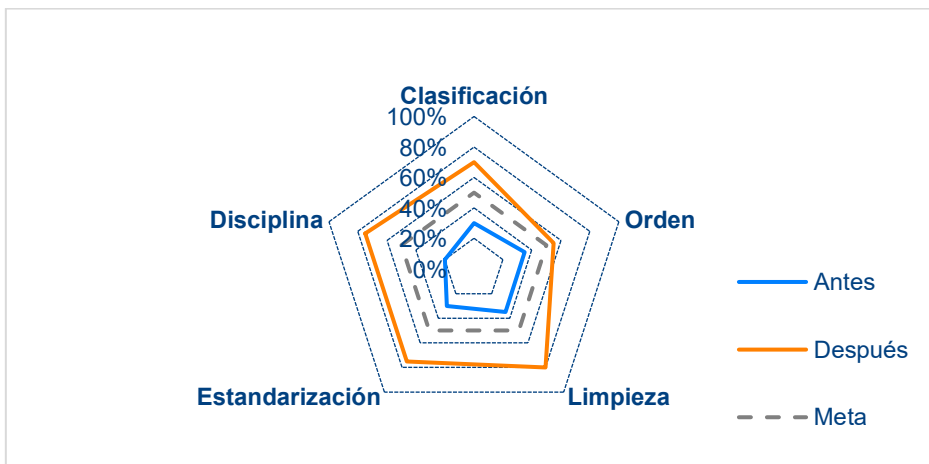
Tabla comparativa del nivel de cumplimiento inicial y final de la herramienta 5S.

Pilar	Antes	Después	Meta
Clasificación	30%	70%	50%
Orden	35%	55%	50%
Limpieza	35%	80%	50%
Estandarización	30%	75%	50%
Disciplina	20%	75%	50%
Promedio	30%	71%	50%

Nota: Elaborado por los autores

Figura 20

Gráfico comparativo del nivel de cumplimiento de la herramienta 5S inicial y final.



Nota: Elaborado por los autores.

La tabla comparativa del nivel de cumplimiento inicial y final de la herramienta 5S muestra el progreso alcanzado tras la implementación de acciones orientadas a la mejora de los procesos, se presentan los niveles de cumplimiento inicial y final de cada uno de los pilares de la herramienta 5S (Clasificación, Orden, Limpieza, Estandarización y Disciplina), comparándolos con las metas establecidas, los resultados reflejan un incremento significativo en el desempeño de cada pilar, superando los objetivos planteados, con un promedio final del 71%, en contraste con el 30% inicial, esto evidencia el impacto positivo de las estrategias aplicadas, consolidando un ambiente más eficiente y organizado en la organización.

Para determinar la productividad de Ragil Ghoper EIRL, es fundamental realizar un análisis exhaustivo de su estado actual, se seleccionaron 20 días del mes de abril de 2024 como el periodo de referencia, este análisis abarca varios indicadores clave de desempeño, como la cantidad de prendas producidas, el total de prendas solicitadas, los resultados obtenidos y otros factores importantes que afectan la productividad, se presenta una evaluación detallada de estos indicadores, proporcionando una visión clara y precisa del estado de la empresa durante el periodo mencionado.

INDICADOR
Eficacia

$$(PP / RO) * 100$$

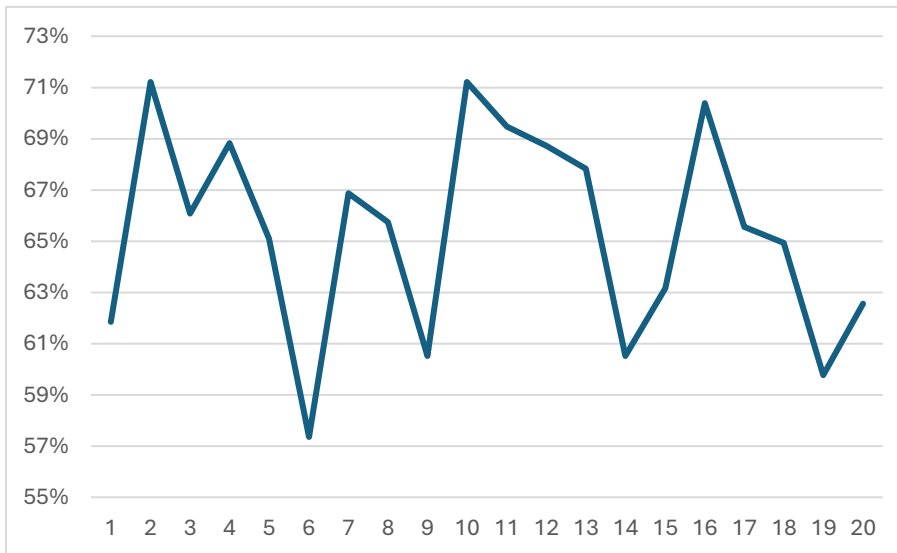
Donde:

PP: Prendas producidas

RO: Total de prendas solicitadas

Tabla 16*Eficacia final de la empresa Confecciones Ragil Ghopper.*

N°	PP	RO	EFI1	N°	PP	RO	EFI1
1	26	43	62%	11	28	40	69%
2	28	40	71%	12	26	39	69%
3	27	41	66%	13	27	40	68%
4	26	38	69%	14	26	43	61%
5	26	41	65%	15	24	39	63%
6	27	47	57%	16	27	39	70%
7	26	40	67%	17	26	40	66%
8	28	43	66%	18	27	41	65%
9	26	43	61%	19	28	46	60%
10	28	40	71%	20	25	40	63%

Nota: Realizado por autores.**Tabla 17***Eficacia final de la empresa Confecciones Ragil Ghopper**Nota:* Realizado por los autores.

Durante el periodo de 20 días analizado en Abril del 2024, la empresa Ragil Ghoper EIRL produjo un total de 421 prendas, mientras que el total de prendas solicitadas fue de 780. Los valores de eficiencia (EFI1) que reflejan la relación entre las prendas producidas y las solicitadas, oscilaron entre un mínimo de 49% y un máximo de 61%, mostrando una variabilidad significativa en la capacidad de producción de la empresa en relación a las solicitudes, durante este periodo, hubo días en los que la producción fue

más cercana a las solicitudes, alcanzando su punto más alto en un 61% en dos ocasiones: los días 2 y 10, donde la empresa produjo 22 prendas de las 36 solicitadas, otros días con alta eficiencia incluyeron los días 16 y 11, con un 60% y 59% respectivamente, en estos días la capacidad de la empresa para satisfacer la demanda fue notablemente mejor.

También hubo días en los que la eficiencia cayó por debajo del 50%, lo cual fue un indicativo de la incapacidad de la empresa para mantener una producción constante y alineada con las solicitudes, ejemplos claros de esto fueron los días 6 y 19, donde la eficiencia fue de 49% y 51% respectivamente, con 22 prendas producidas de 45 solicitadas y 22 prendas producidas de 43 solicitadas. La variabilidad de la eficiencia también se reflejó en días como el 1, 9, 14 y 15, donde la eficiencia estuvo entre 51% y 53%. Estos días resaltan la necesidad de revisar y posiblemente ajustar los procesos de producción para evitar caídas significativas en la eficiencia, el análisis detallado de estos datos muestra que Ragil Ghoer EIRL enfrenta desafíos significativos en la alineación de su producción con la demanda, y resalta la importancia de identificar y abordar las causas subyacentes de las variaciones en la eficiencia para asegurar un mejor rendimiento a largo plazo.

INDICADOR
Eficiencia

$$(PP / PTS) * 100$$

Donde:

PP: Prendas producidas

PTS: Resultados obtenidos

Tabla 18

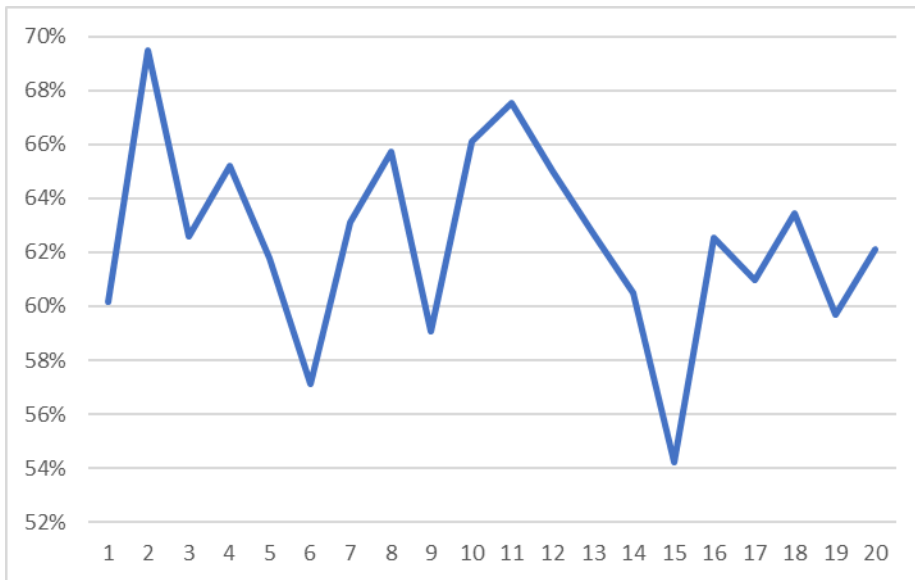
Eficiencia final de la empresa Ragil Ghopper.

N°	PP1	RO1	EFIC1	N°	PP1	RO1	EFIC1
1	27	45	60%	11	28	41	68%
2	28	40	69%	12	27	41	65%
3	28	45	63%	13	28	44	63%
4	26	40	65%	14	26	43	61%
5	27	43	62%	15	24	45	54%
6	28	49	57%	16	28	45	63%
7	27	43	63%	17	25	41	61%
8	28	43	66%	18	26	42	63%
9	26	44	59%	19	28	47	60%
10	27	41	66%	20	26	42	62%

Nota: Elaborado por los autores.

Figura 21

Eficiencia inicial de la empresa Ragil Ghopper.



Nota: Elaborado por los autores.

El gráfico basado en los datos muestra la eficiencia diaria de producción de Ragil Ghopper EIRL a lo largo de 20 días en abril del 2024, la eficiencia medida como el porcentaje de prendas producidas con respecto al total de prendas solicitadas (EFI1), varía considerablemente, oscilando entre un mínimo de 49% y un máximo de 61%.

Se observan fluctuaciones significativas día a día, los días 2 y 10 destacan con una eficiencia del 61%, indicando que la empresa logró producir el 61% de las prendas

solicitadas en esos días específicos, los días 6 y 19 muestran una eficiencia del 49% y 51% respectivamente, señalando una producción inferior en relación a las solicitudes, esta variabilidad resalta la importancia de analizar los factores que influyen en la capacidad de producción de la empresa, como la gestión de recursos, la planificación de la producción y la eficiencia operativa, el promedio general de eficiencia se sitúa alrededor del 55%, indicando que Ragil Ghoper EIRL enfrenta desafíos consistentes para mantener una producción alineada con la demanda.

Tabla 19

Productividad final de la empresa Ragil Ghopper.

N°	EFI1	EFIC1	PROD1
1	0.60	0.51	49%
2	0.69	0.59	60%
3	0.64	0.54	53%
4	0.66	0.55	56%
5	0.63	0.53	52%
6	0.55	0.49	46%
7	0.64	0.54	54%
8	0.63	0.56	55%
9	0.58	0.50	48%
10	0.69	0.56	58%
11	0.67	0.58	58%
12	0.66	0.55	56%
13	0.65	0.54	54%
14	0.58	0.51	49%
15	0.61	0.45	46%
16	0.68	0.54	55%
17	0.63	0.51	51%
18	0.63	0.54	53%
19	0.58	0.51	48%
20	0.60	0.53	51%

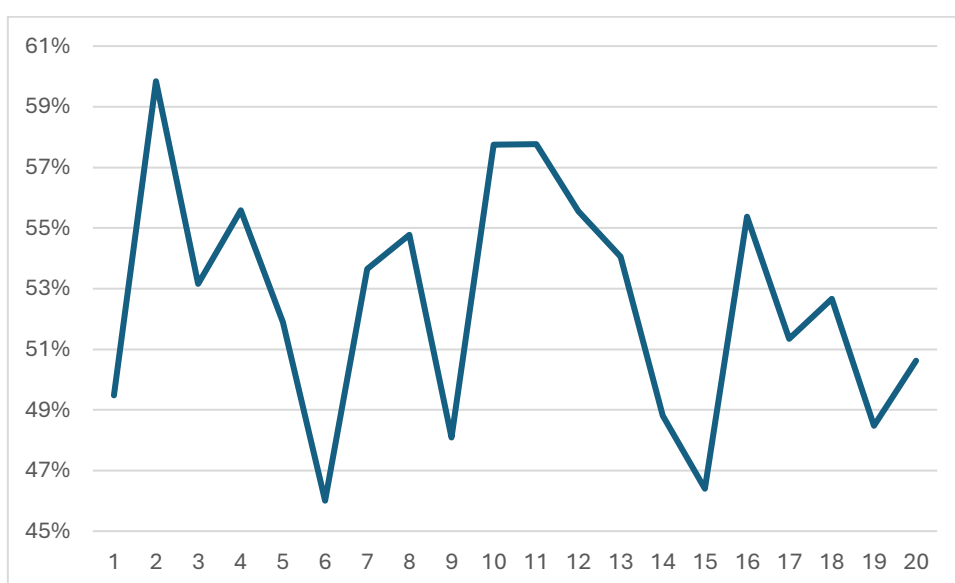
Nota: Elaborado por autores.

La tabla muestra los resultados de la productividad final de Ragil Ghoper EIRL, calculada a partir de tres indicadores clave: EFI1, EFIC1 y PROD1. EFI1 representa la eficiencia de producción como un porcentaje, EFIC1 indica otro índice de eficiencia, y PROD1 muestra el rendimiento productivo en términos de porcentaje, durante el período evaluado la eficiencia de producción (EFI1) osciló entre 0.55 y 0.69 reflejando

variaciones en la capacidad de la empresa para cumplir con las demandas de producción. La eficacia (EFIC1), que también varió entre 0.45 y 0.59, indica cómo la empresa utilizó sus recursos para alcanzar sus metas de producción, el rendimiento productivo (PROD1) se mantuvo entre 46% y 60%, mostrando la proporción de las metas de producción alcanzadas en comparación con las establecidas, estos datos revelan la importancia de monitorear y ajustar continuamente los procesos de producción para optimizar la eficiencia y mejorar el rendimiento general de Ragil Ghoper EIRL.

Figura 22

Productividad final de la empresa confecciones Ragil Ghopper



Nota: Elaborado por autores.

El gráfico muestra la variabilidad en la productividad final de Ragil Ghoper EIRL durante un periodo analizado, representado por 20 puntos de datos, la eficiencia de producción (EFI1) y la eficacia (EFIC1) fluctúan entre 0.55 y 0.69 y entre 0.45 y 0.59 respectivamente, reflejando las diferentes capacidades de la empresa para alcanzar sus objetivos de producción, el rendimiento productivo (PROD1), que se presenta como porcentaje, muestra un rango entre 46% y 60%, ilustrando cómo Ragil Ghoper EIRL cumplió con sus metas de producción en relación con las metas establecidas durante el período evaluado.

El análisis detallado aborda la evolución de la productividad de Ragil Gopper EIRL en dos períodos distintos de 20 días cada uno: noviembre de 2023 y abril de 2024, este análisis se centra en comparar y contrastar los indicadores de productividad para entender cómo la empresa ha gestionado y mejorado su capacidad de producción a lo largo de estos periodos, se examinan meticulosamente métricas, evaluando cómo estos factores han influenciado directamente la capacidad de Ragil Gopper EIRL para satisfacer las demandas del mercado y optimizar sus procesos internos.

Tabla 20

Análisis comparativo entre la producción inicial y la producción final.

N°	PROD. INICIAL	PROD. FINAL
1	26.9%	49.5%
2	36.3%	59.8%
3	30.3%	53.2%
4	32.2%	55.6%
5	29.0%	51.9%
6	23.9%	46.0%
7	30.6%	53.6%
8	31.8%	54.8%
9	25.6%	48.1%
10	34.5%	57.7%
11	34.4%	57.8%
12	32.2%	55.5%
13	31.1%	54.1%
14	26.2%	48.8%
15	23.9%	46.4%
16	32.2%	55.4%
17	28.5%	51.3%
18	29.8%	52.7%
19	26.2%	48.5%
20	27.7%	50.6%

Nota: Elaborado por los autores.

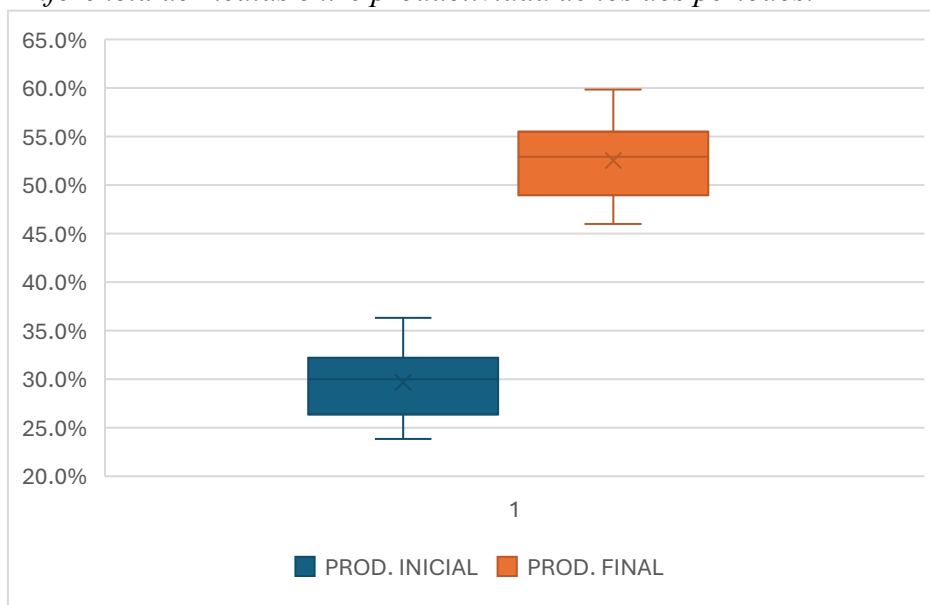
La tabla presenta la comparación entre la productividad inicial y final de Ragil Gopper EIRL durante dos periodos de evaluación, la productividad inicial expresada como porcentaje se situó entre 23.9% y 36.3% reflejando la capacidad inicial de la empresa para cumplir con las metas de producción durante el primer periodo analizado.

Por otro lado, la productividad final, que osciló entre 46.0% y 59.8% muestra cómo la empresa mejoró su eficiencia y rendimiento productivo hacia el final del segundo periodo evaluado.

Durante el análisis, se observa una tendencia general de mejora en la productividad entre el inicio y el final de cada periodo, los puntos más destacados incluyen aumentos significativos en la productividad final en comparación con los niveles iniciales, indicando posibles ajustes operativos o mejoras en los procesos de producción, estos datos subrayan la capacidad de Ragil Ghopper EIRL para adaptarse y optimizar sus recursos con el objetivo de aumentar su rendimiento productivo y cumplir con las expectativas del mercado a lo largo del tiempo.

Figura 23

Diferencia de medias entre productividad de los dos periodos.



Nota: Elaborado por los autores.

El gráfico de diferencia de medias compara la productividad inicial (29.7%) con la productividad final (52.6%) de Ragil Ghopper EIRL durante dos periodos de 20 días cada uno, cada barra representa la diferencia porcentual entre estas dos mediciones para cada uno de los puntos de datos evaluados, las barras positivas indican mejoras en la productividad final respecto a la inicial, mientras que las negativas muestran periodos

donde la productividad final fue menor que la inicial proporcionando una visión clara de la evolución del rendimiento productivo de la empresa.

Tabla 21

Ganancia porcentual de la implementación herramienta 5S

Tipo de prenda	Unidades vendidas		Precio de venta unitario	Ganancia porcentual
	Inicial	Final		
Polos	126	167	S/ 30.00	25%
Shorts	121	159	S/ 25.00	24%
Casacas	124	163	S/ 55.00	24%
Pantalones	121	172	S/ 55.00	30%
Total	492	661	S/ 165.00	26%

Nota: La Tabla N° 22 presenta un análisis comparativo del número de unidades vendidas antes y después de la implementación de la herramienta 5S en la empresa así como la ganancia porcentual obtenida en función del precio de venta unitario de cada tipo de prenda, se observa un incremento significativo en las ventas para todas las categorías de productos analizadas (polos, shorts, casacas y pantalones) reflejando un impacto positivo en la productividad comercial, los polos registraron un aumento de ventas del 32.5%, pasando de 126 a 167 unidades, con un precio de venta unitario de S/ 30.00 y una ganancia porcentual del 25%, los shorts incrementaron sus ventas en 31.4%, de 121 a 159 unidades, con un precio unitario de S/ 25.00 y una ganancia porcentual del 24%, las casacas pasaron de 124 a 163 unidades vendidas (31.5% de aumento), con un precio de S/ 55.00 y una ganancia porcentual del 24% los pantalones mostraron el mayor crecimiento porcentual en ventas (42.1%), aumentando de 121 a 172 unidades, también con un precio unitario de S/ 55.00 y una ganancia porcentual del 30% las unidades totales vendidas se incrementaron de 492 a 661 unidades con una ganancia porcentual global del 26%, lo cual evidencia que la implementación de la metodología 5S contribuyó significativamente

a mejorar el orden, la eficiencia operativa y, por consiguiente, los resultados comerciales de la empresa.

Dado que se está evaluando la misma variable de productividad en dos momentos distintos, antes y después de la aplicación de la herramienta 5S requiere una prueba estadística que tome en cuenta la dependencia entre las mediciones la prueba estadísticamente adecuada es la prueba t de muestras pareadas (o prueba t para datos dependientes) la cual permite comparar las medias de ambas mediciones considerando la relación existente entre ellas, esta prueba es especialmente útil para determinar si la diferencia observada es significativa y no producto de variaciones aleatorias.

Tabla 22

Análisis descriptivo de productividad

Muestra	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media
C2	21	0.99773	0.00306	0.00067
C1	21	0.99535	0.00599	0.00131

Nota: Realizado con Minitab19 en base a datos de productividad antes y después de la implementación de la herramienta 5S.

Tabla 23

Diferencia pareada

Media	Desv.Est.	Error estándar de la media	IC de 95% para la diferencia_μ
0.002386	0.002948	0.000643	(0.001044; 0.003728)

diferencia_μ: media de (C2 - C1)

Nota: Realizado con el software Minitab19.

Tabla 24*Prueba de hipótesis*Hipótesis nula H_0 : diferencia_μ = 0Hipótesis alterna H_1 : diferencia_μ ≠ 0Valor T Valor p

3.71 0.001

Nota: Realizado con el software Minitab19.

Dado que el valor p obtenido en el análisis estadístico es menor que 0.05 se concluye con un nivel de confianza del 95% que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la disponibilidad del sistema antes y después de la implementación la herramienta 5S este resultado demuestra estadísticamente de que las mejoras observadas en la productividad no son atribuibles al azar, sino que pueden ser consecuencia directa de la aplicación de dicho plan, la implementación ha tenido un impacto real y medible en la productividad lo que refuerza la efectividad de la implementación de la herramienta 5s para mejorar la productividad.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación guardan una estrecha relación con los hallazgos reportados en estudios previos sobre la aplicación de la metodología 5S en diferentes sectores productivos, Arroba Vásquez (2022) evidenció que la implementación de las 5S en una empresa productora de papeles absorbentes generó un incremento del 64% en la producción de rollos de papel higiénico institucional, este resultado coincide con lo encontrado en Ragil Ghopper EIRL, donde la productividad mostró un aumento significativo al pasar de valores iniciales entre 23.9% y 36.3% a niveles posteriores que oscilaron entre 46.0% y 59.8%, al igual que en el estudio citado, la mejora se atribuye a la eliminación de actividades innecesarias al orden y a la estandarización de los procesos.

Velasco Aguilar y Acosta Villamil (2021) sostuvieron que la metodología 5S no solo contribuye a la eficiencia operativa, sino que también establece las bases para una cultura de mejora continua, tal como lo demostraron en el almacén de repuestos de la empresa VECOL S.A, en la empresa Ragil Ghopper EIRL se observó que la implementación de las 5S no se limitó a mejorar la productividad interna, sino que también repercutió en el ámbito comercial, el aumento del 34.3% en las ventas totales y el crecimiento destacado en productos como pantalones (42.1%)

Los resultados de este estudio ratifican que la aplicación sistemática de las 5S permite no solo incrementar la productividad y reducir los tiempos improductivos, sino también fortalecer el desempeño global de la empresa al mejorar tanto los procesos internos como los resultados comerciales. De esta manera, se confirma que la metodología 5S constituye una estrategia eficaz para la optimización de recursos, la eliminación de desperdicios y la consolidación de una cultura organizacional orientada a la mejora continua.

V. CONCLUSIONES

Como resultado del análisis comparativo entre la productividad inicial y final de Ragil Ghopper EIRL en dos periodos de evaluación se evidenció un incremento significativo en los niveles de productividad, los valores se situaban entre el 23.9% y el 36.3%, mientras que al término del segundo periodo alcanzaron entre el 46.0% y el 59.8%, este notable aumento responde directamente a la implementación de la herramienta de mejora continua 5S la cual permitió ordenar, clasificar, limpiar, estandarizar y mantener los espacios de trabajo, generando así condiciones más eficientes para el desarrollo de las actividades productivas la mejora sostenida observada en la productividad refleja la efectividad de la metodología 5S como una estrategia clave para optimizar procesos y eliminar desperdicios en la operación diaria, la organización logró una mejor distribución de los recursos, mayor orden y limpieza en el área de producción y una reducción en los tiempos improductivos, lo cual se tradujo en una mayor capacidad para cumplir con los objetivos establecidos.

Se registró un incremento significativo en las ventas en todas las categorías de productos, lo cual sugiere que la mejora en el orden, la limpieza y la organización del área de trabajo influyó directamente en la eficiencia operativa y, en la capacidad de atención al cliente y en la disponibilidad del producto terminado, entre los productos analizados, los polos, shorts, casacas y pantalones mostraron aumentos de ventas superiores al 30%, siendo los pantalones los que alcanzaron el mayor crecimiento, con un 42.1% globales, el volumen total de ventas pasó de 492 a 661 unidades, lo que representa un aumento del 34.3%, acompañado de una ganancia porcentual total del 26%, este resultado demuestra que la aplicación de la metodología 5S no solo mejoró el entorno de trabajo y la productividad interna, sino que también fortaleció el desempeño comercial de la empresa.

VI. RECOMENDACIONES

Es recomendable que Confecciones Ragil Ghopper EIRL realice un análisis continuo de sus procesos de producción para identificar áreas de mejora, implementar herramientas de gestión como el método Kaizen o la metodología Lean podría ser clave para eliminar desperdicios y optimizar cada etapa del proceso productivo. Estas metodologías permiten mejorar gradualmente los procedimientos y lograr un mayor rendimiento operativo a lo largo del tiempo.

Invertir en la formación continua del personal puede tener un impacto significativo en la productividad, ofrecer capacitaciones sobre nuevas tecnologías, mejores prácticas de manufactura y gestión del tiempo puede aumentar tanto la eficacia como la eficiencia de la empresa. Un equipo bien capacitado puede realizar sus tareas de manera más ágil y precisa, lo que se traduciría en una mayor capacidad de respuesta y una mejor calidad en los productos, para mejorar la toma de decisiones, es recomendable establecer un sistema de monitoreo en tiempo real de los indicadores clave de productividad, como la eficacia y la eficiencia, adoptar un software de gestión empresarial (ERP) podría facilitar este proceso, brindando información detallada sobre el desempeño de la empresa y permitiendo la identificación rápida de problemas que afecten la productividad.

Crear un entorno donde los empleados se sientan motivados a proponer ideas de mejora puede ser un motor clave para el crecimiento de la empresa fomentar la participación activa de los trabajadores e incentivarlos a sugerir soluciones para optimizar los procesos productivos puede generar innovaciones valiosas, una cultura de mejora continua ayuda a mantener una dinámica de trabajo en la que todos contribuyen al progreso de la empresa.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldavert, J., Vidal, E., Lorente, J. J., & Aldavert, X. (2022). *5S para la Mejora Continua. La base del Lean*. ALDA TALENT, S.L.
- Antoine, D. (2016). *La Filosofía del Kaizen*. Japon: 50minutos.
- Armas Sairitupac, L. M. (2019). *Aplicación del Kaizen para incrementar la productividad del área de ventas en la empresa Librería - Bazar Don Pablo Choque E.I.R.L. Chorrillos, 2018*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Arroba Vásquez, N. A. (2022). *Aplicación de la metodología de la 5S para la mejora de productividad en una empresa productora de papales absorbentes*. Guayaquil: UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/23148>
- Arroyo Huaman, M. (2021). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S' PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA ESTERILIZA S.A*. Lima: UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/28716>
- Bautista, J., & Llovera, F. (2014). *Organización de la Producción: una perspectiva histórica*.
- Benavides Lindo, J. R. (2021). *APLICACIÓN DEL KAIZEN EN LA PRODUCTIVIDAD PARA LA MANUFACTURA DE MARCOS DE VENTANA PARA BUSES EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA*. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes.
- Brown, F. (s.f.). *Investigación Científica*.
- Calderón Sánchez, N. J., & Campos Velázquez, A. K. (2013). *IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S's PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DE ADITIVOS PARA PAPEL QUÍMICO-CAS DE C.V.* México D.F.: INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.
- Díaz Flores, C. J. (2019). *Aplicación del método Kaizen en el área de despacho para incrementar la productividad del almacén logístico, Santa Anita, 2019*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Evans, R., & Lindsay. (2008). *Terminología del Kaizen*.
- González, & Gibler. (2003). *Diagrama de Pareto: puntos defectuosos y de prioridad*.
- Hernández. (2014). *Tipos de diseño de Investigación*.
- Hernandez, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta*. Mexico: Editorial Mc Graw Hill Education.

- Imai, M. (2001). *Kaizen La Clave de la Ventaja Competitiva Japonesa*, México, D.F.: Compañía Editorial Continental.
- Instituto, U. d. (2009). *Diagrama Causa - Efecto de Ishikawa*.
- Instituto Nacional de Estadística, G. e. (1996). *El ABC de la Productividad*.
- Kurokawa, S. (s.f.). *KAIZEN - La Filosofía Japonesa para Cambiar tu Vida en Pequeños pasos: Mejore usted mismo y su Autoestima con un Camino de Crecimiento Personal para Alcanzar cada Meta. La Produccion. Procesos, relación entre productos y procesos*. (2012).
- Massaki, I. (2001). *Metodología Kaizen, vocablos japoneses*.
- Massaki, I. (2001). *Objetivo de la Metodología Kaizen*.
- Massaki, I. (2001). *Pasos para implementar el ciclo PHRA*.
- Mata. (1997). *Muestreo*.
- Medina Cavero, B. M. (2018). *Matodologia Kaizen para mejorar la productividad de los procesos en una fundidora de aluminio*. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes.
- Milian Saavedra, C. d., & Zurita Yamunaqué, A. (2021). *IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA INFLUIR EN LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA LDG ESTRUCTURAS Y SERVICIOS S.A.C*. Lima: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/70439>
- Mir, P. (2003). *Porducción, productividad y crecimiento*. España: Edicions de la Universitat de Lleida.
- Peña Gómez, M. E. (2016). *PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR METODOLOGIA 5S EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PAN BAGUETTE EN UNA MICROEMPRESA*. Quito: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR - MATRIZ. Obtenido de <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2968665>
- Pineda. (1994). *Población*.
- Polo, M., & Guzmán, G. (2013). *Propuesta de mejora de estandarización en el proceso de calidad de servicio para el incremento de la productividad de la empresa Corporacion Comercial Jerusalem S.A.C. (Tesis de titulación)*. Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Poma Quiñajo, M. (2017). *APLICACIÓN DE LA FILOSOFIA DE LAS 5S Y LA ELABORACIÓN DE MANUALES PARA EL CENTRO DE PRODUCCIÓN DE*

- MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UMSA*. La Paz: UNIVERSIDAD MAUOR DE SAN ANDRÉS. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/12200>
- Pulla. (2012). *Concepto de Producción*.
- Rey, S. F. (2005). *Las 5S Orden y Limpieza en el puesto de trabajo*. FUNDACION CONFEMETAL. Obtenido de <https://prevencionar.com/2017/06/08/las-5s-orden-limpieza-puesto-trabajo/>
- Rios Gonzales, G. H. (2018). *APLICACION DE KAIZEN PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL PROCESO DE REENCAUCHE EN LA EMPRESA REENCAUCHADORA BETO S.R.L., SAN MARTIN DE PORRES, 2017*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Rodriguez. (2015). *Metodología de implementacion de Kaizen y 7 desperdicios para Tablemac S.A. Planta de Yarumal*. Colombia.
- Rodriguez, C. (1999). *La cultura de calidad y productividad en las empresas*. ITESO.
- Rodríguez, C. (2015). *Metodología de implementacion de Kaizen y 7 desperdicios para Tablemac S.A. - Planta de Yarumia, (Tesis para maestría)*. Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.
- Rojas Rosales, O. J., & Romani Bellido, R. (2021). *Implementación de la Metodología 5S para mejorar la Productividad en la pyme Corporación Xportivo S.A.C., Lima, 2021*. Lima: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/106006>
- Salazar, L. B. (2019). *Metodologia de la 5S*. INGENIERIA INDUSTRIALONLINE.COM.
- Sánchez Farfán, J. A. (2017). *APLICACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS PARA MEJORAR PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LA EMPRESA VALLEJOS CONTRATISTAS*. LIMA: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.
- Suarez Milian, S. (2022). *IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA TEXTIL*. Lima: UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/30252>
- Tasayco, G. (2015). *Análisis y mejora de la capacidad de atención de servicio de mantenimiento periódico en un concesionario automotriz. (Tesis de titulación)*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

- Trujillo Meza, B. R. (2021). *IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL TALLER DE CONFECCIÓN DE UNA EMPRESA TEXTIL DE LIMA*. Lima: UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14005/11623>
- Velasco Aguilar, W. D., & Acosta Villamil, S. A. (2021). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA EL ALMACÉN DE SEGUNDAS DE LA EMPRESA VECOL S.A.* Bogotá: UNIVERSIDAD ECCI. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1295>
- Vincent, A. A. (2007). *Evolver Apractitioner's Guide to Lean Manufacturing - 5S Edition (Spanish)*. (L. M. TRAINING, Ed.)

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

<p>Problema General</p> <p>¿En qué medida la implementación de la 5S mejorará la productividad de la empresa Ragil Ghooper Trujillo, La Libertad 2024?</p>	<p>Hipótesis</p> <p>La implementación de la 5S contribuye significativamente en mejorar la productividad de la empresa Ragil Ghooper, Trujillo, La Libertad 2024.</p>	<p>Objetivo</p> <p>Demostrar si la metodología 5S mejorará en el desarrollo de la productividad de la empresa Ragil Ghooper</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar como la metodología de la 5s mejora la eficacia en la empresa Ragil Ghooper.</p> <p>Aplicar la metodología de la 5s para mejorar la productividad en la empresa Ragil Ghooper</p> <p>Verificar la productividad obtenida por la aplicación de la metodología 5s</p>	<p>Metodología</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfoque Cuantitativo - Tipo . Según su fin Básica - Según su profundidad Descriptivo - Diseño Transversal - Técnica Descriptiva - Instrumento Herramienta 5s - Población Procesos - Muestra Proceso
---	--	--	--

Anexo 2: Cuadro de operacionalización/categorización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGÍA 5S	Es un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden, limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo. (Rey, 2005)	La metodología 5S es aquella que será utilizada para mejorar la clasificación, el orden, la limpieza, la estandarización y disciplina	SELECCIONAR O CLASIFICAR - SEIRI Conservar solo lo que es necesario en cada etapa del proceso productivo.	Descartar materiales innecesarios $DMI = (MS / ME) * 100$ MS: Materiales seleccionados ME: Materiales existentes	P=Unidades Producidas / tiempo laborado
			ORDEN – SEITON Conservar cada material, equipos y herramientas en buen estado para su debida utilización.	Materiales necesarios $MN = MU/ME$ MU: Material ubicado ME: Materiales existentes	
			LIMPIEZA – SEISO Conservar cada etapa de trabajo, equipos, herramientas y materiales limpios	Área de trabajo $AT = LE/LP$ LE: Limpiezas ejecutadas LP: Limpiezas programadas	
			ESTANDARIZAR – SEIKETSU Conservar y establecer procedimientos para continuar la mejora obtenida.	Estandarización de tareas $ET = TP/TM$ TP: Tareas programadas TM: Tareas mejoradas	
			DISCIPLINA – SHITSUKE Ejecución constante de las reglas establecidas.	Ejecución de tareas $ET = (ITP/CTP) * 100$ ITP: Incumplimiento de tareas programadas CTP: Cumplimiento de tareas programadas	
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Se denomina productividad a la relación entre cierta producción y ciertos insumos; la productividad evalúa la capacidad de un sistema para elaborar los productos que son requeridos y a la vez el grado en que aprovechan los recursos(Rodriguez C, 1999)	La productividad será evaluada en base a la eficiencia y eficacia en la búsqueda a la brevedad de materiales y herramientas que serán involucrados en el proceso productivo.	EFICACIA Las prendas que pueden ser producidas por las que se produce mensualmente.	$EFICACIA = (PP / RO) * 100$ PP: Prendas producidas RO: Resultados obtenidos	PP: Prendas producidas / tiempo laborado
			EFICIENCIA Es la relación entre los resultados obtenidos y los recursos usados.	$EFICIENCIA = (PP / PTS) * 100$ PP: Prendas producidas PTS: Total de prendas solicitadas	

Anexo 3: Ficha técnica

Nombre original del instrumento:	Nivel de la herramienta 5S
Autor y año:	Original: Manuel Felipe Chuman
	Adaptación: Los autores.
Objetivo del instrumento:	Medir el nivel de cumplimiento de la herramienta 5S
Usuarios:	Áreas de la empresa
Forma de administración o modo de aplicación:	Check-list
Validez: (presentar la constancia de validación de expertos)	Validación de experto

Anexo 5: Ficha de validación de instrumento

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: Chumán Rodríguez Manuel Felipe
- 1.2 Institución donde labora: NORSA S.A.C.
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Check-list herramienta 5S
- 1.4 Autor del instrumento: Manuel Chumán
- 1.5 Título de la Investigación: Aplicación de la herramienta para aumentar la productividad de la empresa RAGIL GHOPEP

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0	6	1	16	61	2	3	3	4	4	5	56	61	6	7	7	8	8	9	96
		5	1	1	20	25	3	3	4	4	5	5	60	65	7	7	8	8	9	9	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																			X	
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																			X	
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																			X	
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																			X	
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																			X	
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																			X	
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																			X	
8.COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																			X	
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																			X	
10.PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																			X	

III. OPINIÓN DE

APLICABILIDAD:.....

.....

.....
.....
Aplicable
.....
.....

I. PROMEDIO DE *95*
VALORACIÓN:.....
.....
.....

Lugar y Fecha: *18 de junio del 2025*



MANUEL FELIPE
CHUMAN RODRIGUEZ
Ingeniero Industrial

CIP N° 349182

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

Anexo N° 6: Ficha de validación de instrumento

Trujillo, 18 de junio del 2025

Mg. Manuel Felipe Chumán Rodríguez

Presente.-

De nuestra consideración:

Tenemos a bien dirigirme a Ud. para saludarlo muy cordialmente y al mismo tiempo presentarle el Instrumento de recolección de datos elaborado por Carlos Obeso y Julia Paico del Programa de estudios de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI. La investigación tiene como título: **IMPLEMENTACIÓN DE LA 5S PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RAGIL GHOPER, LA LIBERTAD – 2024**

En tal sentido, conocedores de su apoyo en el que hacer investigativo y en el campo del ejercicio profesional recurrimos a Ud. para que se sirva colaborar como **Juez experto** de la validación del Instrumento que se utilizarán en la presente Investigación.

Agradeciéndole anticipadamente la atención que se sirva brindar a la presente, le reitero mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,



Carlos Obeso Zabaleta

71491172



Julia Paico Esquivel

77047030

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada Ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.
En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

N° Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
01	X					
02		X				
03		X				
04		X				
05	X					
06		X				
07		X				
08	X					
09		X				
10		X				
11		X				
12		X				
13	X					
14	X					
15	X					
16	X					
17	X					
18	X					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los Ítems			X	
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: *Chumán Rodríguez Manuel Felipe*

COLEGIATURA: *349182*

DNI: *73973267*

[Firma]

MANUEL FELIPE
CHUMAN RODRIGUEZ
Ingeniero Industrial
CIP N° 349182

Firma

Anexo 7: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: IMPLEMENTACIÓN DE LA 5S PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RAGIL GHOPER, LA LIBERTAD – 2024

Investigadores: Julia Paico y Carlos Obeso

Institución: Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

Estimado/a participante,

Usted ha sido invitado(a) a participar en la investigación titulada: IMPLEMENTACIÓN DE LA 5S PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RAGIL GHOPER, LA LIBERTAD – 2024

Antes de decidir participar, es importante que lea detenidamente la siguiente información para asegurarse de que comprende el propósito, los procedimientos, los beneficios y los posibles riesgos de este estudio.

Este estudio tiene como objetivo aumentar la productividad implementando la herramienta 5S. Si decide participar, se le solicitará que realice sus actividades como normalmente lo haría. Los resultados de esta investigación pueden contribuir a aumentar la productividad. Su participación en este estudio no implica riesgos significativos.

Toda la información proporcionada será tratada con estricta confidencialidad. Los datos recopilados serán almacenados de manera segura y solo serán accesibles para los investigadores involucrados en el estudio. Sus respuestas se utilizarán exclusivamente con fines académicos y serán presentadas de forma anónima.

Su participación es completamente voluntaria. Puede retirarse en cualquier momento sin necesidad de justificar su decisión y sin que esto implique ninguna consecuencia para usted.

Si, después de leer esta información, está de acuerdo en participar, por favor firme a continuación:

Declaro que he leído y comprendido la información anterior y que acepto participar en este estudio de manera voluntaria.

Nombre del participante:

Firma:

Fecha:

Anexo 8: Asentimiento informado

ASENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: IMPLEMENTACIÓN DE LA 5S PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RAGIL GHOPER, LA LIBERTAD – 2024

Investigadores: Julia Paico y Carlos Obeso

Institución: Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

Estimado/a participante,

Te invitamos a participar en una investigación titulada: IMPLEMENTACIÓN DE LA 5S PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RAGIL GHOPER, LA LIBERTAD – 2024

Antes de decidir si deseas participar, queremos explicarte en qué consiste este estudio y asegurarnos de que comprendas lo que implica. Puedes hacer preguntas en cualquier momento si algo no te queda claro.

Este estudio busca la implementación de la herramienta 5S para aumentar la productividad. Si decides participar, te pediremos que realizar tus actividades normales para tomar apuntes y medir cuantitativamente tu desempeño. Si en algún momento te sientes incómodo/a, puedes decirlo y detener tu participación.

Tu participación nos ayudará a entender mejor el desempeño de la productividad empresarial. Tu participación es voluntaria y si decides no participar o detenerte en cualquier momento, no habrá ningún problema. Nadie se molestará contigo.

Tu información será privada. Nadie fuera de esta investigación sabrá lo que respondiste o hiciste. Todo será utilizado solo para esta investigación.

Si después de leer esta información, decides participar, por favor escribe tu nombre y firma aquí:

Declaro que he entendido la información y que acepto participar en este estudio.

Nombre del participante:

Firma:

Fecha:

Firma del padre/madre o tutor legal:

Fecha:

Firma del investigador:

Fecha:

Anexo 9: Reporte de Turnitin






18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Fuentes principales

- 14% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 15% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uct.edu.pe	1%
2	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	1%
3	Trabajos del estudiante	PREGRADO on 2025-09-30	1%
4	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2025-12-11	<1%
5	Trabajos del estudiante	Aliat Universidades on 2022-06-20	<1%
6	Internet	www.coursehero.com	<1%
7	Trabajos del estudiante	PREGRADO on 2025-12-06	<1%
8	Internet	hdl.handle.net	<1%
9	Internet	repositorio.upn.edu.pe	<1%
10	Trabajos del estudiante	POSGRADO on 2025-08-01	<1%
11	Trabajos del estudiante	POSGRADO on 2025-09-03	<1%

26	Trabajos del estudiante	PREGRADO on 2025-10-25	<1%
27	Internet	repositorio.upla.edu.pe	<1%
28	Trabajos del estudiante	POSGRADO on 2025-12-02	<1%
29	Trabajos del estudiante	Universidad Privada del Norte on 2024-08-27	<1%
30	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2022-07-21	<1%
31	Trabajos del estudiante	Universidad de Málaga on 2025-06-12	<1%
32	Trabajos del estudiante	Integración Blackboard on 2025-11-15	<1%
33	Trabajos del estudiante	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2024-05-21	<1%
34	Trabajos del estudiante	Universidad Católica San Pablo on 2023-11-08	<1%
35	Trabajos del estudiante	Integración Blackboard on 2025-11-25	<1%
36	Trabajos del estudiante	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2024-09-18	<1%
37	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2023-12-20	<1%
38	Trabajos del estudiante	Universidad de Pamplona on 2025-11-02	<1%
39	Trabajos del estudiante	POSGRADO on 2025-09-02	<1%

40	Trabajos del estudiante POSGRADO on 2025-08-16	<1%
41	Trabajos del estudiante Universidad Catolica de Trujillo on 2025-03-26	<1%
42	Publicación Chavez Cuzcano, Jacqueline Karina Soto Obregon, Christian Paul Jorge Garcia ...	<1%
43	Trabajos del estudiante Universidad Catolica de Trujillo on 2021-01-08	<1%
44	Trabajos del estudiante PREGRADO on 2025-10-30	<1%
45	Trabajos del estudiante PREGRADO on 2025-10-30	<1%
46	Trabajos del estudiante Universidad Cesar Vallejo on 2024-10-11	<1%
47	Trabajos del estudiante Universidad TecMilenio on 2024-02-14	<1%
48	Internet repositorio.usmp.edu.pe	<1%
49	Internet repositorio.utp.edu.pe	<1%
50	Trabajos del estudiante Integración Blackboard on 2025-10-31	<1%
51	Trabajos del estudiante Universidad Cesar Vallejo on 2023-06-26	<1%
52	Trabajos del estudiante Universidad Cesar Vallejo on 2025-12-09	<1%
53	Trabajos del estudiante Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, UNAD on 2024-05-21	<1%

54	Internet	giannipatteri.ilbello.com	<1%
55	Trabajos del estudiante	Submitted on 1689350682193	<1%
56	Trabajos del estudiante	Universidad Tecnologica del Peru on 2025-07-20	<1%
57	Internet	angolatransparency.blog	<1%
58	Trabajos del estudiante	UNAPEC on 2024-11-07	<1%
59	Trabajos del estudiante	Universidad Alas Peruanas on 2024-03-21	<1%
60	Trabajos del estudiante	Universidad Continental on 2021-11-17	<1%
61	Internet	repositorio.uta.edu.ec	<1%
62	Internet	tesis.ucsm.edu.pe	<1%
63	Internet	www.enelmedio.com	<1%
64	Publicación	Leon, Juan Carlos Barrera. "Aplicacion De Los Principios Lean En La Produccion De..."	<1%
65	Trabajos del estudiante	PREGRADO on 2025-07-25	<1%
66	Trabajos del estudiante	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2024-08-26	<1%
67	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-03	<1%

68	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2017-11-22	<1%
69	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2018-06-30	<1%
70	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2021-07-14	<1%
71	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2023-07-09	<1%
72	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2023-12-22	<1%
73	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional Federico Villarreal on 2025-10-27	<1%
74	Trabajos del estudiante	Universidad Privada del Norte on 2025-07-26	<1%
75	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola on 2025-12-04	<1%
76	Internet	doku.pub	<1%
77	Internet	intra.uigv.edu.pe	<1%
78	Internet	prezi.com	<1%
79	Internet	repositorio.unibe.edu.ec	<1%
80	Internet	repositorio.upao.edu.pe	<1%
81	Internet	siliconcanals.com	<1%

82	Internet	view.genially.com	<1%
83	Internet	www.academia.edu	<1%
84	Internet	www.e-pfb.com	<1%
85	Internet	www.escuelaeuropeaexcelencia.com	<1%
86	Internet	www.ilo.ch	<1%
87	Publicación	"Asociación entre el consumo de azúcares libres y edulcorantes no nutritivos, y c...	<1%
88	Publicación	Gustavo Morales-Alonso, Iciar Pablo-Lerchundi, María-Cristina Núñez-Del-Río. "En...	<1%
89	Trabajos del estudiante	PREGRADO on 2025-11-28	<1%
90	Trabajos del estudiante	Universidad Autónoma de Ica on 2022-11-13	<1%
91	Trabajos del estudiante	Universidad Catolica de Trujillo on 2017-11-27	<1%
92	Trabajos del estudiante	Universidad Catolica de Trujillo on 2020-10-04	<1%
93	Trabajos del estudiante	Universidad Catolica de Trujillo on 2025-10-30	<1%
94	Trabajos del estudiante	Universidad Privada Antenor Orrego on 2025-10-23	<1%
95	Trabajos del estudiante	Universidad Privada del Norte on 2023-11-06	<1%

96	Trabajos del estudiante	Universidad Privada del Norte on 2023-11-06	<1%
97	Trabajos del estudiante	Universidad Santo Tomas on 2025-09-12	<1%
98	Trabajos del estudiante	Universidad Tecnologica del Peru on 2023-04-20	<1%
99	Trabajos del estudiante	Universidad Tecnologica del Peru on 2024-12-01	<1%
100	Trabajos del estudiante	Universidad de Guayaquil on 2025-01-28	<1%
101	Trabajos del estudiante	institutoeuropeodeposgrado on 2024-09-30	<1%
102	Internet	lafacu.com	<1%
103	Internet	periodicos2.uesb.br	<1%
104	Internet	repositorio.unprg.edu.pe	<1%
105	Internet	riunet.upv.es	<1%
106	Internet	thetricontinental.org	<1%
107	Trabajos del estudiante	uncedu on 2025-02-03	<1%
108	Internet	www.fundacionmujeres.info	<1%
109	Internet	www.fundacionregional.com.ar	<1%

110

Internet

www.researchgate.net

<1%

Anexo 10: Reporte de Escritura de Inteligencia Artificial



JULIA VICTORIA PAICO ESQUIVEL INFORME DE TESIS OBESO Y PAICO_

 INFORMES DE TESIS

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:542205905

Fecha de entrega

19 dic 2025, 9:45 GMT-5

Fecha de descarga

19 dic 2025, 10:23 GMT-5

Nombre del archivo

INFORME DE TESIS OBESO Y PAICO_.docx

Tamaño del archivo

6.7 MB

84 páginas

16.890 palabras

94.095 caracteres



23 % detectado como IA

El porcentaje indica la cantidad de texto calificado en la entrega que probablemente se generó usando IA.

Precaución: Se necesita revisión.

Es esencial comprender los límites de la detección de IA antes de tomar decisiones acerca del trabajo del estudiante. Te alentamos a obtener más información acerca de las funciones de detección de IA de Turnitin antes de usar la herramienta.

Aviso legal

Nuestra evaluación de escritura con IA está diseñada para ayudar a los académicos a identificar texto que podrían haberse preparado mediante una herramienta de IA generativa. Es posible que nuestra evaluación de escritura con IA no siempre sea precisa (existe la posibilidad de que identifique erróneamente redacciones probablemente generadas por humanos como generadas por IA, y redacciones probablemente generadas por IA como generadas por humanos), por lo que no debe usarse como único fundamento para aplicar sanciones a un estudiante. Para determinar si es un caso de deshonestidad académica, se necesita de un escrutinio mayor y el juicio humano, junto con la aplicación de las políticas académicas específicas de la organización.

Preguntas frecuentes

¿Cómo debería interpretar los falsos positivos y el porcentaje de escritura con IA de Turnitin?

El porcentaje que se muestra en el reporte de escritura con IA es la cantidad del texto calificado en la entrega que el modelo de detección de escritura con IA de Turnitin determina se generó probablemente con IA desde un modelo de lenguaje de gran tamaño.

Los falsos positivos (que marcan incorrectamente alertas de texto escrito por humanos como generado con IA) son una posibilidad en los modelos de IA.

Los puntajes de detección de IA inferiores al 20 %, que no aparecen en reportes nuevos, tienen una mayor probabilidad de ser falsos positivos. Para reducir la probabilidad de malinterpretación, no se atribuye ningún puntaje o resaltado y se indican con un asterisco en el reporte (*%).

El porcentaje de escritura con IA no debe ser el único fundamento para determinar si ha ocurrido una mala conducta. El revisor/instructor debería usar el porcentaje como un medio para iniciar una conversación formativa con sus estudiantes o usarlo para examinar el ejercicio entregado según las políticas de la escuela.

¿Qué significa 'texto calificado'?

Nuestro modelo sólo procesa texto calificado en la forma de escritura de formato largo. La escritura de formato largo se refiere a los enunciados individuales en párrafos que constituyen una parte más grande del trabajo escrito, como un ensayo, una disertación, un artículo, etc. El texto calificado que se ha determinado que se generó probablemente con IA se resaltarán en color cian en la entrega.

El texto no calificado, como viñetas, bibliografías comentadas, etc., no se procesará y puede crear disparidad entre los puntos destacados de la entrega y el porcentaje mostrado.

