



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
"Implementación de la Metodología 5s para Mejorar la Productividad
en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C Lima-2022"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Olaya Gutierrez, Luis Augusto (orcid.org/0000-0002-9890-757X)

ASESORA:

Dra. Barraza Jauregui, Gabriela del Carmen (orcid.org/0000-0002-0376-2751)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Me gustaría dedicar esta tesis a mi madre Josefina,

a ella especialmente le dedico esta Tesis.

Por su paciencia, por su comprensión,
por su empeño, por su fuerza, por su amor, por ser tal
y como es, porque la quiero.

Para mi mujer Rossy, por su comprensión y ayuda
en momentos malos y menos malos.

A mis hijas Nancy y Eira por
sus alientos para poder seguir adelante y buscar

Lo mejor en nuestra familia.

Agradecimiento

Agradezco principalmente a Dios por protegerme durante todo este camino, a mi asesora quien me guio y apoyo para poder obtener este título profesional. A mi madre y mujer quienes fueron mis pilares y quienes me motivaron con sus consejos y empuje para poder seguir con este objetivo. Así mismo agradecer a la empresa R.T.G Repuestos que me brindo sus puertas y compañeros de trabajo que me apoyaron para lograr esta meta.

Índice de contenidos

Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Índice de contenidos	iii
Índice de tablas	iv
Índice de gráficos y figuras.....	v
RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
I INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO.....	5
III METODOLOGÍA	14
3.1 Tipo y diseño de investigación	14
3.2 Variables y operacionalización	15
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.....	19
3.3.1 Población.....	19
3.3.2 Muestra.....	19
3.3.3 Muestreo.....	19
3.3.4 Unidad de Análisis.....	19
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	20
3.5 Procedimientos	24
3.6 Método de análisis de datos	25
3.7 Aspectos éticos.....	25
IV RESULTADOS.....	26
V DISCUSIÓN	53
VI CONCLUSIONES.....	57
VII RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS.....	59
ANEXOS.....	

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de las Variables.....	18
Tabla 2. Instrumentos de recolección de Datos.....	20
Tabla 3 Lista de Cotejo de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.....	21
Tabla 4 Hoja de Capacitación de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.....	22
Tabla 5. Análisis Documental de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.....	23
Tabla 6. Matriz de Análisis de datos.....	25
Tabla 7. Distribución interna de los productos de autopartes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.....	30
Tabla 8. Pretest Lista de Cotejo (05/07/2022).....	36
Tabla 9. Formato Clasificar.....	37
Tabla 10. Formato Ordenar.....	38
Tabla 11. Formato Limpiar.....	38
Tabla 12. Formato Estandarizar.....	39
Tabla 13. Formato Disciplina.....	39
Tabla 14. Lista de reubicación de los productos de autopartes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.....	40
Tabla 15. Pretest de la productividad julio y agosto 2021.....	41
Tabla 16. Postest Lista de Cotejo (05/08/2022).....	45
Tabla 17. Postest de la productividad julio y agosto 2022.....	46
Tabla 18. Análisis Descriptivo pretest y postest de la dimensión Eficiencia.....	48
Tabla 19. Análisis Descriptivo pretest y postest de la dimensión Eficacia.....	49
Tabla 20. Análisis Descriptivo pretest y postest de la variable Productividad.....	50
Tabla 21. Resultados prueba de normalidad.....	51
Tabla 22. Resultados de las muestras emparejadas.....	52

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Sótano 1 del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (pretest).....	26
Figura 2. Escalera - Sótano 1 del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (pretest).....	27
Figura 3. 2do nivel del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (pretest).....	27
Figura 4. 1er nivel del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (pretest).....	28
Figura 5. Autopartes en mal estado traídas en los contenedores (pretest).....	28
Figura 6. Diagrama de Ishikawa de la productividad del área de almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.....	29
Figura 7. Plano piso 01 – almacén.....	31
Figura 8. Plano piso 02 – almacén.....	32
Figura 9. Sótano 1er nivel – almacén.....	32
Figura 10. Sótano 2do nivel – almacén.....	33
Figura 11. Diagrama de flujo del almacén.....	34
Figura 12. Diagrama de flujo implementación de la metodología 5S.....	35
Figura 13. Gráfico de radar de la Auditoria Inicial 5S en la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.....	37
Figura 14. 1era Capacitación pretest de la metodología 5S.....	40
Figura 15. Grupo de WhatsApp “Procesadores” de los colaboradores de la empresa.....	41
Figura 16. Pretest de la productividad de la entrega de pedidos de venta de la empresa R.T.G Repuestos.....	42
Figura 17. 2da Capacitación posttest de la metodología 5S.....	42
Figura 18. Colaboradores ordenando 1er nivel del Sótano de la empresa (postest).....	43
Figura 19. Sótano 1 del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (postest).....	43
Figura 20. 3er nivel del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (postest).....	44
Figura 21. 1er nivel del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (postest).....	44
Figura 22. Gráfico de radar de la Auditoria Final 5S en la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.....	46
Figura 23. Postest de la productividad de la entrega de pedidos de venta de la empresa R.T.G Repuestos.....	47
Figura 24. Comparación del pretest y postest de la productividad	47

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito conocer cómo la implementación de la metodología 5S mejora la productividad, eficiencia y eficacia en el almacén de la empresa R.T.G. Repuestos S.A.C. Lima-2022. La eficacia y eficiencia del área de almacén se midió por la cantidad de pedidos solicitados, lo que condujo a la productividad. Durante la investigación e implementación de la propuesta se identificaron los problemas actuales y se midió el inventario y su importancia.

La metodología utilizada consistió en: (a) investigación aplicada, (b) diseño pre experimental con pre y post prueba, (c) técnicas de recolección de datos de productividad, (d) lista de cotejo y capacitación, (e) población conformada por el número de pedidos solicitados en los meses de julio y agosto de 2021 (pretest) y 2022 (postest) en R.T.G Repuestos S.A.C.

Los resultados obtenidos mostraron que la productividad mejoró de un 81% al 90%; la eficiencia del 86% al 94% y la eficacia del 94% al 95%, lo que demuestra que es significativo, argumentando que la hipótesis alternativa con la implementación de la metodología 5S mejora la productividad en los almacenes de R.T.G Repuestos S.A.C.

Palabras clave: metodología 5S, productividad, almacenes.

ABSTRACT

The purpose of this research was to know how the implementation of the 5S methodology improves productivity, efficiency and effectiveness in the warehouse of the company R.T.G. Repuestos S.A.C. Lima-2022. The effectiveness and efficiency of the warehouse area was measured by the number of orders requested, which led to productivity. During the investigation and implementation of the proposal, the current problems were identified and the inventory and its importance were measured.

The methodology used consisted of: (a) applied research, (b) pre-experimental design with pre and post test, (c) productivity data collection techniques, (d) checklist and training, (e) population made up of the number of orders requested in the months of July and August 2021 (pretest) and 2022 (posttest) in R.T.G Repuestos S.A.C.

The results obtained showed that productivity improved from 81% to 90%; the efficiency from 86% to 94% and the effectiveness from 94% to 95%, which shows that it is significant, arguing that the alternative hypothesis with the implementation of the 5S methodology improves productivity in the warehouses of R.T.G Repuestos S.A.C.

Keywords: 5S methodology, productivity, warehouses.

I INTRODUCCIÓN

La internacionalización, las disposiciones comerciales cambiantes y los consumidores cada vez más exigentes nos impone aceptar modelos que lleven a las empresas por el camino del crecimiento sostenible. El desafío mundial empresarial actual es posible, con la fórmula completa para juntar y crear de manera positiva factores que afectan directamente la productividad (Arango, 2019).

En el Perú, el factor decisivo que hace que los empleados dejen de trabajar en la empresa es el mal ambiente laboral existente, así como la motivación y el reconocimiento no se basan necesariamente en el dinero, el reconocimiento debe basarse en las personas., también es necesario capacitar a los empleados para que trabajen de manera más efectiva, deben ser vistos como dedicados y leales. Cuando tengan que decidir si quedarse o no en su empresa actual, su lealtad los guiará. permanecer en la empresa donde laboran, es deseable que los empleados se sientan involucrados en la organización porque es la mejor forma de asegurar su participación activa y fidelización (Álvarez, 2021).

El método Kaizen nació en Japón tras la Segunda Guerra Mundial como respuesta a la grave crisis económica y social que atravesaba el país en ese momento. Su principal competencia con empresas europeas y americanas llevó al gobierno japonés a adoptar los métodos de William Edwards Deming y Joseph Duran: el uso de estadísticas para controlar la calidad de los procesos. Al implementar la filosofía Kaizen, superaron todas las expectativas, y después de algunas décadas, las empresas japonesas actualmente lideran el mercado mundial (Andrés, 2020).

Podemos recordar que en las décadas de 60 y 70, la industria automotriz japonesa comenzó a utilizar nuevas herramientas para planificar, controlar y optimizar procesos. Una de las herramientas utilizadas es Kaizen como término para la mejora continua. Desde una perspectiva de gestión, que incluye dos elementos de mantenimiento y mejora, se ha convertido en una filosofía y forma de vida practicada en las empresas japonesas.(Quiroga, 2022).

La teoría Kaizen no solo permite a las empresas centrarse en la transformación material, sino que también ayuda a las empresas que centran sus operaciones en los servicios y buscan constantemente la mejora continua. Esto nos permite destacarnos, destacarnos en la economía, obtener una ventaja competitiva y generar residuos. A menudo, la causa de estos agujeros es no permitir que las empresas operen en el mundo global competitivo en el que lo hacen hoy. Hoy es posible dotar de herramientas a las empresas y establecer una cultura en ellas para hacer frente a estos residuos. Permitir que las organizaciones desarrollen procesos eficientes y el desempeño de la empresa.(Barrera y Mateus Ñera, 2021).

En el Perú existe una asociación privada llamada AOTS (Asociación para la Cooperación Técnica Foránea y Sociedades Sustentables) fundada el 13 de setiembre del 1966, tienen como responsabilidad promover becas para los programas de capacitación en Japón, así como difundir las diferentes técnicas japonesas de gestión de calidad. En nuestro país seis de las empresas más exitosas implementaron las 5S apuntando una mayor rentabilidad, eficiencia y un buen clima laboral en su organización las cuales son: Notaria Isacc Higa Nakamura, Industria San Miguel S.A, Corporación Pesquera S.A.C, Archroma Perú S.A, Aris Industrial S.A y la Compañía Minera Poderosa S.A (AOTS, 2021).

R.T.G Repuestos S.A.C es una empresa que ha estado activa en el mercado latinoamericano durante más de 30 años y opera en más de 11 países., innovando constantemente. Llegó al Perú en 1996 y alquilaron un pequeño local en La Victoria, este fue un paso importante para desarrollar IPS, ahora renovada con el nombre de R.T.G Repuestos, la empresa dispone con más de 8000 productos para carrocería, proyección, iluminación, suspensión, electricidad y motor.

Un problema que ocurre en la empresa R.T.G Repuestos S.A.C es la demora en la baja productividad en sus almacenes. Este problema ocurre porque los productos en stock no están correctamente posicionados o etiquetados incorrectamente, lo que genera una pérdida de tiempo en la preparación de pedidos y una pérdida de ingresos para la empresa.

Por lo mencionado anteriormente se plantea el siguiente problema de investigación:
¿Cómo la implementación de la metodología 5S mejorará la productividad en los almacenes de la empresa RTG Repuestos S.A.C. Lima-2022?

Problemas específicos

- ¿Cómo la implementación de la metodología 5S mejora la eficacia en los almacenes de la empresa RTG Repuestos S.A.C. Lima, 2022?
- ¿Cómo la implementación de la metodología 5S, mejorará la eficiencia en los almacenes de la empresa RTG Repuestos S.A.C. Lima,2022?

Los objetivos planteados son los siguientes: como **Objetivo general**,
Determinar como la implementación de la metodología 5S, mejora la productividad de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.

Objetivos específicos:

- Determinar la productividad en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C; antes de la implementación de la metodología 5S.
- Implementar la metodología 5S en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.
- Determinar la productividad en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C, después de la implementación de la metodología 5s.
- Comparar las productividades obtenidas antes y después de la implementación de la metodología 5S, en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.

Como **Hipótesis general**; La implementación de la metodología 5s mejora la productividad en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C Lima-2022.

Hipótesis específicas:

- La implementación de la metodología 5S mejora la eficiencia en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C Lima-2022.
- La implementación de la metodología 5S mejora la eficacia en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C Lima-2022.

La implementación de la metodología 5S propone optimizar el trabajo mediante la planificación para contar con áreas más productivas, cómodas, ordenadas, limpias y en buen estado para que los colaboradores realicen sus actividades de manera efectiva y apliquen competencias laborales superiores en la empresa, comenzando por concientizar a todos los integrantes de la empresa, esto es valioso si están educados y conscientes de la importancia de la metodología para lograr la mejora requerida.

II MARCO TEÓRICO

En cuanto a los antecedentes que sustentan la variable de investigación, están bien establecidos a nivel internacional;

Acosta (2022) mejoró el proceso de inventario de la fase de trabajo de Image Works aplicando la filosofía 5S. Utilizó técnicas de recolección de datos basadas en datos cualitativos, como la entrevista semidirigida, cuyas herramientas son una guía de entrevista semidirigida y el análisis de los datos presentados. Introdujo mejoras en el almacenamiento de los productos durante el proceso productivo. Una empresa IW, aplicando la filosofía 5'S. Concluyó que la aplicación de mejores prácticas y métodos como 5'S en cualquier área de la organización es muy importante para crear valor agregado en cada proceso diferente y también ayudó a identificar oportunidades de mejora en cada proceso y, sobre todo es un método económico, cuya implementación requiere solo la voluntad de todos los socios de la organización. El almacén es probablemente una de las áreas que requiere más limpieza, mantenimiento y control administrativo para evitar daños y contaminación de las mercancías.

Rico & Rojas (2019) elaboraron una propuesta para la optimización del proceso productivo basada en la aplicación de herramientas de mejora. En primer lugar, diagnosticaron la situación actual de la panificadora y se analizó el proceso de producción de cada producto para determinar las principales problemáticas. Usaron herramientas como entrevistas, Check list, chequeos visuales, entre otros. Después de aclarar los principales problemas, elaboraron un diagrama de causa y efecto, que luego evaluaron oportunidades de mejora. Este análisis reveló problemas con el orden y la limpieza del área de producción, igualmente falta de conocimientos de todo el personal sobre la receta. Posteriormente propusieron un plan de optimización, utilizando como primer paso la implementación de la metodología 5S, se crearon tres etapas siendo la primera su diseño, la segunda implementación y la tercera los resultados obtenidos. En la etapa de planificación, elaboraron un cronograma para la capacitación de los empleados; posteriormente, lo implementaron y ejecutaron. Con la implementación cambiaron la mentalidad de

los compañeros de trabajo para crear una cultura de mejora continua y velar por su competitividad desde el interior de la empresa.

Gutiérrez (2021) implementó la metodología de mejoramiento continuo 5'S y delimitación de áreas de trabajo en el área productiva de la carpintería El Diamante, de la ciudad de Villavicencio. Este estudio es de tipo aplicado debido a que en ella se observa meticulosa y sistemáticamente la situación a estudiar obteniendo así información mediante herramientas como las entrevistas, análisis, documentos, entre otras. La herramienta de 5'S se sustentó con actividades orientadas a la elaboración de tarjetas (amarillas y rojas), en las cuales se registra información determinante para la clasificación de elementos en puestos de trabajo y zonas aledañas; formatos de jornada de aseo, en este se consigna información relacionada a el personal responsable de ejecutarlas semanalmente en áreas específicas y listas de chequeo que permitió determinar el conjunto de acciones necesarias en el puesto de trabajo. En conclusión, determinó que la herramienta que más se ajustaba para la solución de dichas falencias sólo podía corresponder a la metodología 5'S, siguiendo esta filosofía de mejora continua, se dio inicio a la etapa de clasificación, donde la creación de etiquetas de tipo roja y amarilla permitieron la categorización de los elementos para identificar si correspondía a un elemento que se pudiese aprovecharse siendo reutilizado o desecharse.

Caviedes & Jaimes (2021), analizaron y propusieron estrategias para optimizar la gestión logística del almacenamiento de Fruver en Super Tienda Olímpica. En este proyecto se utilizaron los campos de análisis del proceso logístico a través del diagrama de operación del proceso (DOP), el diagrama de análisis del proceso (DAP), posteriormente se planteó las estrategias como propuesta para la organización de todo el proceso logístico de almacenaje y a través de posible metodología LEAN. Para solucionar el problema se implementó la estrategia Lean Manufacturing 5S, que consiste en la mejora continua en todos los puestos y áreas de trabajo. Esto permitió reducir tiempos, reducir movimientos y reubicaciones innecesarias, simplificar el flujo de trabajo, etc. Finalmente, el desarrollo de una propuesta para el análisis de procesos logísticos; tiene derecho a implementar planes específicos Olímpica S.A. para solucionar los problemas encontrados. Sede de Contador en tres áreas principales, las cuales fueron: medición y control de

procesos, mejora de procesos en el almacén y finalmente inversión financiera. Luego del diagnóstico inicial se estudió la aplicación de estrategias 5S para implementar políticas que mejoren las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo a través de las etapas de clasificación, capacitación, orden, disciplina, estandarización y limpieza para lograr el compromiso de la dirección y socios colaboradores de la empresa. Ese apoyo. la mejora del lugar de trabajo en todos los ámbitos.

Gallegos (2022) diseñó un modelo productivo basado en la metodología Lean Manufacturing que mejora los procesos productivos de la empresa Embutidos y Jamones la Candelaria. En conclusión, mediante la adaptación de la metodología Lean Manufacturing y sus herramientas, se creó un modelo de mejora continua para la producción del jamón americano en Embutidos y Jamones “La Candelaria” con los siguientes resultados: aumento de productividad del 12%, nivel de cumplimiento del 4% y eficiencia del 19,67%, valores que indican que se ha logrado el objetivo propuesto en este estudio.

Así mismo se muestra los antecedentes nacionales;

Durand (2019) indicó cómo la implementación de la metodología 5S mejoró la productividad del almacén Víctor y Ronald. Este informe utilizó un diseño experimental y longitudinal con pruebas previas y posteriores. Aplicó la observación y la lista de verificación o Check list como herramienta o instrumento. Como resultado del estudio verificó que el dispositivo fue construido con un diseño de ingeniería adecuado, desglosado en dimensiones, índices y categorías, y establecido un sistema de calificación basado en ítems objetivos de la investigación, logrando medir lo que realmente se indica. en la encuesta.

Sáenz & Sancho (2021), investigaron cómo una aplicación de gestión de almacenes mejoró la productividad del almacén de Estilos S.R.L, Independencia, 2021. Este informe utilizó un diseño experimental con una clasificación cuasiexperimental. En las mediciones realizadas en el almacén se utilizó el análisis y la observación directa desde el lado técnico para encontrar desviaciones en el control del almacén. Se utilizaron como instrumentos la tabla de cobertura de inventario, la tabla de rotación de inventario, la tabla de eficiencia y la tabla de eficiencia. En cuanto a los

resultados de la mejora de inventario, se encontró que todos los datos actuales, de pedidos planificados, de pedidos entregados, antes de la mejora de eficiencia, todos los pedidos generados durante las 8 semanas de mayo fueron y este año en junio de 2021, eso nos permite determinar mediante el seguimiento de cuántos pedidos se han procesado del número total de pedidos solicitados.

Rosas (2021) investigó cómo la mejora de procesos en M Y A Comunicaciones E.I.R.L reduce los costos de inventario, 2021. Este informe utilizó un diseño experimental, tipo pre-experimental, porque analizó el comportamiento de la variable dependiente en la primera y segunda etapa después de la implementación del proceso mejora de instrumentos. En el aspecto técnico, la recopilación de datos fue utilizada por M Y A Comunicaciones E.I.R.L. para administrar los costos de inventario. Como resultado se identificaron 7 actividades críticas en el desarrollo de diversos procesos en el área de almacén, las cuales fueron: asegurar la disponibilidad de los productos, coordinar la entrega de los productos, entregar la factura cerrada al almacén, recibir la factura cerrada y la caja, elaborando el manual de embarque, revisando el equipo del taller y agregando observaciones al manual de referencia, a partir del cual se dividió cada una de las actividades mencionadas en un análisis de costo específico, el cual se analizó de acuerdo al diagrama SIPOC, etc. se obtuvo el proceso.

Rodríguez & Rodríguez (2021) implementaron el método 5S en la productividad del almacén de la empresa Serviger S.A.C Pacasmayo 2021". En este informe se utilizó un experimento preliminar porque se realizó la observación en la variable independiente a través de la metodología 5'S, con lo cual se completó la optimización de la producción en el área de bodegas de Serviger S.A.C, 2021, debido a que la técnica, toma de datos y análisis fueron los instrumentos utilizados, fueron ficha de recogida de datos, ficha de análisis de datos, ficha de evaluación y ficha de control. Por ello, priorizaron las condiciones de trabajo y salud ocupacional, las cuales son: Promover el trabajo ordenado y limpio, mejorar el mantenimiento de las diversas máquinas, equipos y herramientas que la empresa tenga o pueda tener en ese momento un accidente, mejorar la seguridad. aumentar el número de empleados en la empresa y finalmente promover el trabajo en equipo en toda la

empresa, porque todos tienen los mismos hábitos familiares, esta es la cultura organizacional.

Briceño & Calderón (2021) implementaron la gestión de almacenes para reducir costes de inventario en una tienda de autopartes. El tipo de diseño fue experimental, clase pretest con un pretest y un posttest. En el aspecto técnico, utilizaron la recopilación de datos de una tienda de autopartes Ferwicar. En cuanto a los resultados, el primer resultado diagnosticó la situación actual de los almacenes de la tienda de autopartes “Ferwicar”, donde se encontraron los almacenes manejados empíricamente, identificando el problema común y sus 12 causas. Aplicando el diagrama de causa-efecto El segundo resultado sugerido es la información del costo de adquisición, se obtuvieron registros de análisis de costos de Ferwicar, al determinar los costos de nuevos pedidos, consideramos costos fijos y variable que consideramos personal. nóminas, teléfono, internet, seguro contra incendio y robo, luz, agua potable, material de oficina y mantenimiento de oficina.

La metodología 5`S implica la aplicación de los principios fundamentales de calidad para fortalecer la base de su organización de una manera que apoye las actividades y el ritmo de vida de la empresa sin afectar la salud en un entorno de cambios constantes (Socconini y Barrantes, 2020).

La filosofía 5S se basa en los principios de orden, respeto y disciplina. Practicar buenos hábitos ayuda a las personas a cambiar actitudes, creando una cultura organizacional positiva y la motivación necesaria para un trabajo en equipo efectivo. 5S fomenta la mejora en toda la organización y el logro constante de metas y objetivos, mejora el orgullo personal y la identidad con la organización (AOTS, 2021).

Por lo tanto, es importante hacer lo siguiente al comienzo del proceso de implementación de 5S:

- Definir y establecer metas
- Establecer métricas para medir el desempeño
- Establecer valores específicos para apoyar cada una de las tres primeras S)
- Definir “cómo” lograr usando PDCA

Al final de la implementación (primera ronda), se debe demostrar el logro de las metas esenciales de 5S.

- Mejora la imagen de tu organización.
- Mejorar la eficiencia de la producción.
- Reduzca el tiempo de producción y asegure la fecha de entrega.
- Reducir inventario.
- Mejora de la calidad del producto.
- Reducir las averías de máquinas y plantas.
- Aportes a la seguridad de los trabajadores.
- Reduzca los costos de producción y aumente las ganancias a través de su organización.
- Revitalizar la organización, elevar la moral y mejorar la cultura organizacional.

Seiri = seleccionar (primera S): Aplicar la primera S significa optimizar el uso de los recursos, identificando, seleccionando, segregando o eliminando todos los materiales innecesarios y residuos sin valor agregado en el lugar de trabajo y almacenando solo lo que se usa (AOTS, 2021).

Principales objetivos de la primera S - “Seiri”

- Reducción de días de inventario
- Reducción de desperdicios
- Reducción de inventario
- Reducción de productos vencidos
- Reducción del uso de energía y agua.

Seiton = ordenar (segunda S): La aplicación de la segunda S es cómo encontrar materiales, herramientas, implementos y otros recursos necesarios para un trabajo, incluida su identificación para que quienes los necesiten puedan encontrarlos, usarlos y reemplazarlos fácil y rápidamente (AOTS, 2021).

Principales objetivos de la segunda S - “Seiton”

- Ciclos productivos más cortos, picking, esperas y cuellos de botella.
- Mejora de la eficiencia de la producción
- Mejora de las capacidades de producción y procesos
- Cumplimiento:
 - OTD (fecha de entrega garantizada)
 - FPY (entrega precisa y perfecta)
- m2 de área recuperada

Seiso = limpiar (tercera S): La tercera S se utiliza para identificar y eliminar las fuentes de contaminación y asegurar que los equipos y materiales estén siempre en perfectas condiciones para evitar riesgos y desperdicios por una mala operación (AOTS, 2021).

Principales objetivos de la tercera S - “Seiso”

- Reducción de fallas de máquinas y sistemas
- Reducción de costos de reparación de máquinas y sistemas
- Mayor disponibilidad de máquinas y sistemas
- Reducción de horas de inactividad
- Mejora de la seguridad laboral
- Reducción de la tasa de accidentes
- Reducción de la tasa de riesgo
- Reducción del grado de gravedad de los accidentes

Seiketsu = estandarización (cuarta S): En cuanto a la cuarta S, la consideramos quizás la menos comprendida, pero también una de las más importantes, ya que fomenta la mejora continua y asegura la sostenibilidad del sistema. Los términos "estandarización" o "estándar" se usan mucho, pero cuando se pregunta qué significa estandarización, las respuestas típicas son "sobre la implementación de procedimientos o estándares", "lo mismo se trata de usar partes" (AOTS, 2021).

Principales objetivos de la cuarta S - “Seiketsu”

- Satisfacción y lealtad del cliente: Medición de las tasas de compra repetida

- Calidad del producto: Reducción de defectos y devoluciones
- Aumento de la rentabilidad o las ganancias de la empresa
- Mejora de la imagen organizacional
- Aumento de los proyectos de mejora continua
- Capacitación de 5S para empleados (cantidad de horas):
 - En la línea de producción (5 minutos de 5S - Práctica diaria)
 - Programa de inducción para empleados nuevos
 - Programa de refuerzo de 5S
- Desarrollar, difundir e implementar estándares e instrucciones

Shitsuke = disciplina (quinta S): Relacionada con la quinta S, la disciplina representa el respeto por el conjunto de leyes o normas que rigen la vida de una comunidad, organización o individuo. También significa orden y dominio personal, logrado mediante el entrenamiento de las facultades mentales, físicas o morales.

Similar a la estandarización, la disciplina es una de las actividades más importantes de 5S. Esta es la clave para el mantenimiento exitoso del sistema a largo plazo.

Para lograr la implementación total del sistema, es fundamental crear o moldear hábitos, cambiar actitudes y adoptar una nueva cultura de vivir y trabajar en la que vivan y prevalezcan los valores organizacionales (AOTS, 2021).

Principales objetivos de la quinta S - “Shitsuke”

- Fortalecimiento de la organización
- Mejorar la moral y el clima laboral
- Demostrar los hábitos y valores aprobados al inicio del programa
- Adherirse al Programa de Auditoría
- Adherirse al Programa de Mejora Continua
- Adherirse al calendario de reuniones del Comité 5S.
- Cumplimiento de los acuerdos del comité 5S, facilitador, patrocinador y revisor del programa
- Cumplimiento de metas y lineamientos
- Cumplimiento del sistema de acreditación

PASOS PARA IMPLEMENTAR / MANTENER EL SISTEMA 5S:

Para una implementación o continuación exitosa de las 5S, es importante que la alta gerencia lidere este proceso de cambio, como se indicó anteriormente. Del mismo modo, las 5S deben entenderse como un sistema implantado en toda la organización. Para ello, se debe crear y promover una cultura de calidad que facilite este proceso de inicio o mantenimiento y se alinee con el sistema de gestión de cada organización (AOTS, 2021).

Implementar o mantener un sistema 5S se realiza en 7 pasos:

- PASO 1: DECISIÓN DE LA ALTA DIRECCIÓN
- PASO 2: COMPROMISO DE LA ALTA DIRECCIÓN
- PASO 3: ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO 5S
- PASO 4: PLAN MAESTRO /PLAN ANUAL
- PASO 5: EJECUCIÓN DEL PLAN MAESTRO /PLAN ANUAL
- PASO 6: VERIFICACIÓN DEL SISTEMA 5S
- PASO 7: ANÁLISIS Y MEJORA

III METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Esta investigación fue de carácter aplicada ya que buscó dar solución a todos los problemas que se presentan en el área de almacenamiento.

Su enfoque cuantitativo utilizó la recopilación y el análisis de datos para responder preguntas de investigación y probar hipótesis pre formuladas y también se basa en la medición de variables e instrumentos de investigación utilizando estadísticas descriptivas e inferenciales en el procesamiento cuantitativo de datos (Ñaupas et al., 2014)

En este sentido el diseño de la investigación **es pre experimental y** se basó en aplicar un pretest (O1) a un grupo de sujetos (GS), después el tratamiento (X) y finalmente el posttest (O2) el resultado es la valoración del cambio ocurrido desde el pretest hasta el posttest (Murillo, 2011) .

GE → O1 → X → O2

Dónde:

GE= Grupo Experimental

X= Variable independiente

O1= Medida Pretest

O2= Medida Postest

3.2 Variables y operacionalización

Definición conceptual

Variable Independiente: Metodología de las 5S

Según Méndez (2019) la implementación adecuada de la metodología 5S trae beneficios significativos para la organización, desde una mejor seguridad y ambiente de trabajo hasta la satisfacción del cliente y beneficios comerciales. Sin embargo, este cambio cultural que posibilita la implementación de las 5S en las empresas debe ser apoyado por la dirección de la empresa para asegurar el resultado deseado.

Definición Operacional: Se procederá a realizar auditorías de cumplimiento de cada S en el almacén de autopartes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.

Dimensiones

Clasificar (SEIRI): Esto significa eliminar aquellos elementos que son innecesarios y no agregan valor al producto/servicio final (Ruiz, 2021).

Ordenar (SEITON): El objetivo es reducir la actividad de búsqueda de artículos, herramientas y documentos no agregados, lo que significa que solo guarda lo que necesita en los lugares correctos (Ruiz 2021).

Limpiar (SEISO): Su objetivo es integrar la limpieza como parte de las actividades diarias y depende de todos los miembros de un grupo de trabajo u organización. En otras palabras, la limpieza debe considerarse una actividad rutinaria y responsable (Ruiz 2021).

Estandarizar (SEIKETSU): Esto es para darle durabilidad a las 3S anteriores. Porque en un estado ideal, después de distribuir, categorizar, borrar, organizar y limpiar, la idea es que este ciclo se repita una y otra vez hasta formar un hábito (Ruiz 2021).

Disciplina (SHITSUKE): La disciplina de trabajo crea cultura, motivación, fundamento para que las personas vean una meta y se motiven a actuar de acuerdo a las S anteriores (Ruiz 2021).

$$\frac{\text{Cumplimiento Obtenido}}{\text{Cumplimiento Total}}$$

Definición conceptual

Variable dependiente: Productividad

Según Cortés (2021) mantener a los empleados motivados y comprometidos aumenta la productividad. La mejor manera de ayudar a cada empleado a alcanzar su potencial es implementar un programa de capacitación y educación. Con la capacitación, ofrece a los empleados una mejor posición actual y, en última instancia, un avance. Invertir en tus empleados es invertir en el futuro de tu empresa, la productividad es el resultado de la eficiencia y la eficacia.

Definición Operacional: La productividad se evaluará a través de la determinación de la eficiencia y la eficacia referidas al número de pedidos solicitados y entregados correctamente.

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

Dimensiones

Eficiencia: Es “hacer correctamente las cosas”, en otras palabras, hacer lo que se debe hacer para lograr las metas deseadas. Es determinar cuál de todas las direcciones posibles seguir y dirigir los medios para lograr los resultados. Ser eficaz en los negocios significa dirigir los esfuerzos hacia metas razonables que contribuyan a la supervivencia y crecimiento empresarial de la empresa (Guerrero 2020).

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de pedidos despachados}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ total de pedidos solicitados}} \times 100\%$$

Eficacia: Es “hacer las cosas correctas”, en otras palabras, hacer lo que se debe hacer para lograr las metas deseadas. Es determinar cuál de todas las direcciones posibles seguir y dirigir los medios para lograr los resultados. Ser eficaz en los negocios significa dirigir los esfuerzos hacia metas razonables que contribuyan a la supervivencia y crecimiento empresarial de la empresa (Guerrero, 2020).

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de pedidos entregados a tiempo}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de pedidos solicitados}} \times 100\%$$

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de las Variables

VARIABLES	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Metodología 5S	La correcta implementación de la metodología 5S aporta grandes beneficios a las empresas, desde la mejora de la seguridad y el ambiente de trabajo hasta la satisfacción del cliente y el beneficio de la empresa (Mendez, 2019).	Se procederá a realizar auditorías de cumplimiento de cada S en el almacén de autopartes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C	Clasificar (SEIRI)	$\frac{\text{Cumplimiento obtenido}}{\text{Cumplimiento total}}$	Razón
			Ordenar (SEITON)		Razón
			Limpiar (SEISO)		Razón
			Estandarizar (SEIKETSU)		Razón
			Disciplina (SHITSUKE)		Razón
Productividad	Mantener a los empleados motivados y comprometidos aumenta la productividad. La mejor manera de ayudar a cada empleado a alcanzar su potencial es implementar un programa de capacitación y educación (Cortés, 2021).	La productividad se evaluará a través de la determinación de la eficiencia y la eficacia referidas al número de pedidos solicitados y entregados correctamente.	Eficiencia	$\% \text{ Eficiencia} = \frac{N^{\circ} \text{ de pedidos despachados}}{N^{\circ} \text{ total de pedidos solicitados}} \times 100$	Razón
			Eficacia	$\% \text{ Eficacia} = \frac{N^{\circ} \text{ de pedidos entregados a tiempo}}{N^{\circ} \text{ total de pedidos solicitados}} \times 100$	Razón

3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

3.3.1 Población

Para la investigación a desarrollar se consideró como población los pedidos de venta correctamente atendidos en el periodo julio 2021 a agosto 2021 (pre test) y los pedidos en el periodo julio 2022 a agosto 2022 (post test) en la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.

3.3.2 Muestra

Se incluyeron todos los pedidos de venta preparados y repartidos a los clientes dispuestos por la empresa R.T.G Repuestos durante los meses de julio y agosto del 2022, cuya jornada laboral son 8 horas diarias de lunes a viernes y 3 horas los días sábados.

3.3.3 Muestreo

No probabilístico intencional, también llamado muestreo por conveniencia; se evaluaron pedidos planificados durante un período de 16 semanas que consta de 8 semanas antes y 8 semanas después de la implementación de la metodología 5S para medir las mejoras realizadas.

3.3.4 Unidad de Análisis

Esta es una compilación digital del área de estudio de la encuesta durante dos días hábiles donde la jornada laboral es de 8 horas, teniendo en cuenta las pruebas previas y posteriores, para cualidades investigativas cuasi - experimental.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En la **Tabla 2** se muestra las técnicas e instrumentos de la recolección de datos empleados en la presente investigación.

Tabla 2. *Instrumentos de recolección de Datos*

Variable	Dimensión	Técnica	Instrumento	Fuente de Validación	
Metodología 5S	Clasificar (Seiri)	Observación Directa	Lista de Cotejo	Ficha de evaluación de Auditoría	
	Ordenar (Seiton)				Formatos 5S
	Limpiar (Seiso)				Fotografías
	Estandarizar (Seiketsu)				
	Disciplina (Shitsuke)				
Productividad	Eficiencia Eficacia	Análisis Documental	Ficha de registro de datos (Hojas de Ruta)	Registro de numero de pedidos entregados y solicitados	

Tabla 3 Lista de Cotejo de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C

1. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEIRI (CLASIFICAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
Los productos no necesarios están identificados con una etiqueta en el almacén			
Están todos los productos ubicados ordenadamente en sus respectivos lugares			
Están los pasillos y áreas de almacén despejados sin obstáculos			
Están correctamente ubicados los productos en su sitio			
Se encuentran los productos clasificados en el sitio destinado para tal fin			
Se observan objetos innecesarios en el área almacén			
Existe un lugar específico para aquellos productos en mal estado			
Está el material de desecho colocado en su sitio			

2. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEITON (ORDENAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
Tienen todos los productos un lugar fijo en el almacén			
Están todos los productos colocados en su sitio			
Es fácil identificar la ubicación de cada producto en el almacén			
La fácil ubicación de los productos en el almacén, reduce el tiempo de desplazamiento			
Se encuentran las áreas de almacén de productos debidamente identificados			
Representa algún riesgo la ubicación de los productos en el almacén			
Se identifican debidamente los productos rechazados			
Se almacenan los productos no aptos para su uso, en una zona especialmente destinada para ello			
Se encuentran separados los productos dañados de los contenedores al momento de la descarga			

3. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEISO (LIMPIAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
Están las áreas de trabajo limpias			
Están las áreas y pasillos limpios y despejados			
Se observan productos en el suelo			
Tiene buena iluminación los almacenes			
El área de producción y preparación de pedidos se encuentran limpios			

4. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEIKETSU (ESTANDARIZAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
Se observan indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad y 5`S en el área de trabajo			
Se cumple con la verificación de los productos al momento del ingreso y salida del almacén			
Se reconocen fácilmente las normas, riesgos y los equipos de protección personal al ingresar al área de trabajo			

5. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SHITSUKE (DISCIPLINA)	SI	NO	OBSERVACIONES
Los nuevos colaboradores reciben capacitación en 5`S			
Los resultados de las evaluaciones son discutidos en reuniones de trabajo			
Los indicadores de 5`S muestran una tendencia positiva			
Se evidencian fotografías del antes y después del proceso de gestión			
Se mantienen actualizados los indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad, y 5`S			

Tabla 4 Hoja de Capacitación de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C

Logística - Area almacén R.T.G Repuestos S.A.C		Almacén Central
CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO		Fecha:
		Código:
Empresa	TIPO DE ORIENTACIÓN/ENTRENAMIENTO	
R.T.G Repuestos S.A.C	<input type="radio"/> CHARLA DE INDUCCION	<input type="radio"/> CHARLA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
Área	<input type="radio"/> CURSO DE CAPACITACIÓN	
Almacén	<input type="radio"/> CHARLA METODOLOGICA 5S	<input type="radio"/> OTROS
Persona que dirigió la capacitación	Metodología 5S	

N.º	Nombre del participante	N.º DNI	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Firma
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Tabla 5. Análisis Documental de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C



HOJA DE RUTA NUMERO 13787

Ruta Despacho	
Tipo Despacho	
Vehículo	
Chofer Ayudante	

Fecha		Salida	
Registro		Retorno	
Cierre			
Brevete			

	Soles	Dólares
Cobranzas		
Nro. Voucher		
Importe		

Sec	Numero Doc.	Razón Social	Ubigeo	Forma Pago	T.C	Importe Soles	Importe dólares	Numero Bultos	Hora Visita	Entrega		Cobrados soles	Cobrados dólares	Diferen.	Comentario Facturación	Obs.
										SI	NO					
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
#Doc.:										Total						

Observaciones

- | | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <input type="radio"/> Autorizado Jefe de Ventas | <input type="radio"/> Falto tiempo de despacho | <input type="radio"/> No hizo el pedido | <input type="radio"/> Reprogramar | <input type="radio"/> Pedido Duplicado |
| <input type="radio"/> Direccion no autorizada | <input type="radio"/> Local cerrado | <input type="radio"/> No tiene dinero | <input type="radio"/> Otros | <input type="radio"/> Error de pedido |
| <input type="radio"/> Entregado | <input type="radio"/> No esta el vendedor | <input type="radio"/> No tiene espacio | <input type="radio"/> Producto(s) errados | |

3.5 Procedimientos

- Solicitud de autorización a la empresa R.T.G Repuestos para recolección de datos y autorización del nombre en la presente tesis (**Anexo 01**).
- Se aplicó un diagrama de Ishikawa para evaluar las causas de la baja productividad del almacén referidos al número de pedidos entregados.
- Se elaboró un diagrama de flujo detallando desde el momento de entrada del pedido de venta hasta su respectivo despacho a los clientes.
- Se brindaron 2 capacitaciones a los colaboradores del almacén antes y después de la implementación de la metodología 5S (**Anexo 02**).
- Se utilizó una lista de cotejo para realizar la auditoría de las 5S después de su implementación (**Anexo 03**).
- Se designó una persona y una computadora de mesa en el 2do nivel del almacén para realizar la reubicación de los productos de repuestos y autopartes por orden directa del jefe de almacén.
- Se realizó el orden y las reubicaciones de forma física y digital de los productos de autopartes y repuestos en el almacén central de la empresa el mes de julio del 2022.
- Se creó un grupo interno de WhatsApp para los colaboradores de almacén en el cual se verán las ubicaciones reales de cada producto de repuesto y autopartes al momento de procesar.
- Se utilizó Análisis Documental de los meses de julio y agosto del 2021 y 2022 para medir la productividad en la empresa R.T.G Repuestos (**Anexo 04**).
- Se ingresaron los datos obtenidos del análisis documental (hojas de ruta) (**Anexo 05**) al programa Microsoft Excel para poder obtener los resultados de la productividad, eficiencia y eficacia que se requiere en la investigación.

3.6 Método de análisis de datos

Luego de identificar las variables y sus indicadores, se midió, analizó y verificó los datos, del cual se obtuvo la información necesaria, y luego estos resultados fueron analizados en la presente investigación. Para esto, se utilizó como ayuda la matriz de análisis de datos que a continuación se presenta en la Tabla 6.

Tabla 6. Matriz de Análisis de datos

Variable	Indicador	Escala de Medición	Estadístico Descriptivo	Análisis Inferencial
Productividad	Nivel % Eficiencia	Razón	Medias y desviación estándar	T de Student para muestras emparejadas
	Nivel % Eficacia	Razón	Medias y desviación estándar	T de Student para muestras emparejadas

3.7 Aspectos éticos

Este estudio se realizó en R.T.G Repuestos S.A.C ubicada en Av. República de Panamá 2349. Urb. Santa Catalina, La Victoria, Lima, especialmente en el almacén. Cabe señalar que este estudio recibió la aprobación de la gerencia para la difusión y recopilación de información corporativa.

IV RESULTADOS

A continuación, presentamos los siguientes resultados del pre y post test en R.T.G Repuestos S.A.C., que se realizaron con la variable Productividad y sus dimensiones de eficiencia y eficacia en julio y agosto de 2021 (pretest) y 2022 (postest).

Evidencia de los estados del almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C

A continuación, podrá observar la evidencia fotográfica del almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.



Figura 1. *Sótano 1 del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (pretest)*

La Figura 1 muestra autopartes mal ubicadas en los pasillos de R.T.G Repuestos S.A.C. en el sótano del almacén, lo cual causa pérdida de tiempo al momento de procesar los pedidos de venta por parte de los colaboradores de la empresa.



Figura 2. Escalera - Sótano 1 del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (pretest)

En la Figura 2 se puede apreciar productos obstaculizando las escaleras en el sótano del almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C, lo cual es un peligro ante cualquier emergencia o sismo que pueda presentarse. Esto se debe al poco espacio que existe en las ubicaciones, por lo cual se procede a poner muchos de estos productos en los pasadizos.



Figura 3. 2do nivel del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (pretest)

En la Figura 3, muchos productos de autopartes no cuentan con un lugar específico en el sistema, lo que provoca una interrupción que afecta cada momento del proceso de pedido realizado por el área de ventas de R.T.G Repuestos S.A.C.



Figura 4. 1er nivel del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (pretest)

En la Figura 4 se observa productos mal ubicados al no tener una ubicación fija en el sistema, lo cual genera productos en mal estado y pérdidas para la empresa.



Figura 5. Autopartes en mal estado traídas en los contenedores (pretest)

En la Figura 5 se observan autopartes en mal estado que traen los contenedores al momento de la descarga para el ingreso al almacén, las autopartes en mal estado son separadas para luego pasar un informe a los proveedores para su respectivo cambio.



Figura 6. Diagrama de Ishikawa de la productividad del área de almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.

Tabla 7. Distribución interna de los productos de autopartes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C

CODIGO EMPRESA	CODIGO FABRICA	DESCRIPCION	FAMILIA	CANTIDAD (UNIDADES)	PESO	ZONA	NIVEL	UBICACIÓN	CAPACIDAD (unidades)	CANTIDAD (UNIDADES X CAJA)	PESO X CAJA	ZONA	NIVEL	UBICACIÓN	CAPACIDAD (cajas)
CANI094031	NSB077 NA	FUNDA DEL SENTRA B14 98-99 (C/HUECO F/NEBLINERO)	40	1	5 kg	F	2do piso	F21-01-1	60	-	-	-	-	-	-
CATO034131	TYB092 NB	FUNDA POS HILUX VIGO 09-14 CROMADO (FULL-RECTO)	41	1	4KG	F	2do piso	F20-05-2	60	-	-	-	-	-	-
CAFR102934	FDG040 NC	MASCARA RANGER 13-15 C/LETRAS	29	1	1kg	F	3er piso	F18-07-3	120	-	-	-	-	-	-
CATO000421	SYTA006G-002/JTTA006	CAPOT HILUX 84-88	04	1	10 kg	C	1er piso	C5-05-1	15	-	-	-	-	-	-
CATO002021	SYTA006-01AR	GUARDAF. HILUX 84-88 (S/H FARO LATERAL) 2WD RH	20	1	4 kg	G	2do piso	G4-08-3	30	-	-	-	-	-	-
SPHD017533	HO-015	PUNTA PALIER HO-015 23X75X49 CIVIC	75	1	3 kg	B	1er piso	B5-05-4	100	10	30 kg	1er piso	B	B5-05-4	10
YPTY755103	3320294	AMORT STRUT DEL YARIS 14-17 (GAS) YOKOMITSU	51	-	-	-	-	-	30	4	20 kg	S1	Sótano 1	S3-03-1	50
MTTY589510	KQ256PA26 AT	RADIADOR AL/PL AUT PROBOX PANAL	95	1	3 kg	F	3er piso	F22-05-04	50	-	-	-	-	-	-
JPTY318153	RTG8322	CREMALLERA DIR HIDRAULICA HILUX REVO	81	-	-	-	-	-	-	2	20 kg	C	1er piso	C9-05-4	40
SPDT608003	RT-2183	CREMALLERA DIR MECANICA TILDA	80	-	-	-	-	-	-	2	24 kg	C	1er piso	C5-06-2	40
YPKI306303	CQ30790 R/L	AMORT CONVE POS PICANTO 11-17 (GAS) YOKOMITSU	63	-	-	-	-	-	-	10	20 kg	S2	Sótano 2	S7-02-1	50
IATO300122	FT10-08001 L	FARO DEL COROLLA AE100 SW 92-96 (VIDRIO – NORMAL)	01	1	2 kg	F	2do piso	F1-04-2	120	6	12 kg	F	2do piso	F1-04-2	20
SPDT520101	JH-564 R	TRAPECIO INF RH SENTRA B17 13-18	01	1	4.5 kg	E	1er piso	E15-04-4	30	4	18 kg	S	Sótano 2	S7-05-1	60
SPTY310242	JH-352 L	TRAPECIO SUP LH HILUX VIGO 4WD 05-14	02	1	4 kg	E	1er piso	E14-05-3	30	4	18 kg	S	Sótano 2	S6-06-2	60
FEDT391513	HUBB434-B	BOCAMAZA DEL HUBB434-NAVARA 2DW 10-12 (C/SENSOR)	15	1	3 kg	E	1er piso	E5-06-3	60	10	30 kg	S	Sótano 2	S5-03-1	50
SPVW330303	JH-191-C	ROTULA SUPERIOR AMAROK	03	1	1 kg	E	1er piso	E7-07-2	80	40	40 kg	S	Sótano 2	S4-07-1	80

En la Figura 6 se muestra el estado actual del almacén de la empresa R.T.G donde se detalla todos los problemas que surgen antes y después de la preparación de un pedido de venta por parte del colaborador.

La Tabla 7 muestra cómo se distribuyen los productos de autopartes de R.T.G Repuestos S.A.C a las diferentes ubicaciones al recibir y preparar las órdenes de venta por parte de los empleados (**Anexo 06**).

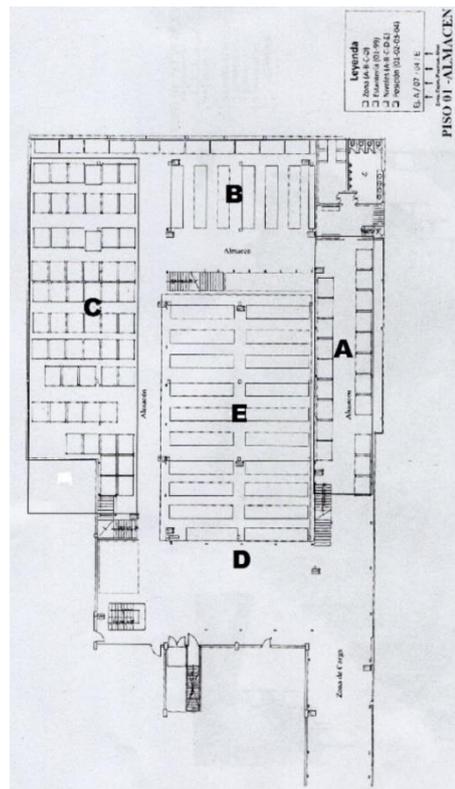


Figura 7. Plano piso 01 – almacén.

En la Figura 7 se observa el 1er piso lo cual consta de la zona de carga y descarga, la zona “D” el área de embalaje y despacho de los productos, la “A” son los anaqueles donde se encuentran los mandiles guardafangos, la “E” son los anaqueles para diversos productos como rotulas de dirección, barras estabilizadoras, trapecio (brazo de suspensión), discos de freno. La zona “C” encontramos capots, puertas, cremalleras de dirección hidráulica, cadenas de auto y moto, y por último en la zona “B” se encuentran la punta de palier (junta homocinética).

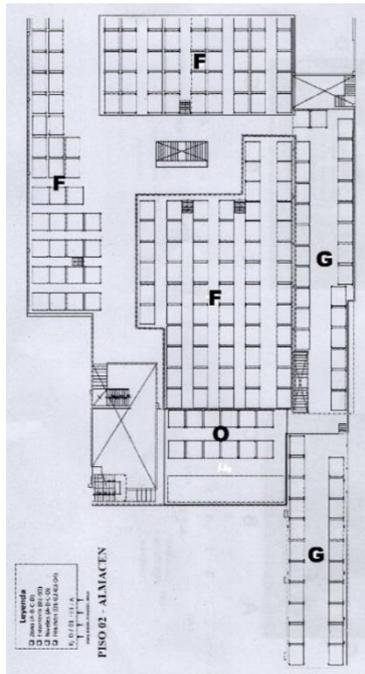
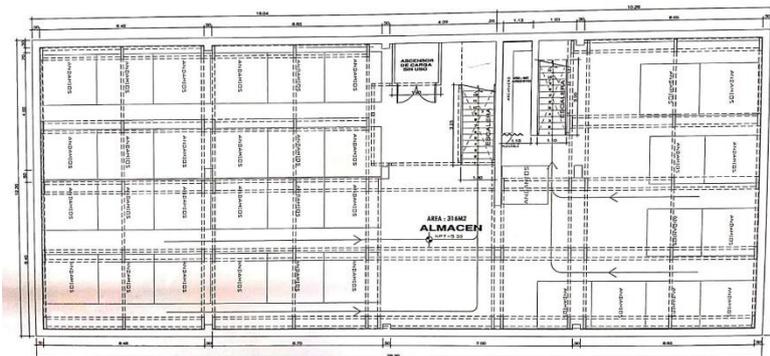


Figura 8. Plano piso 02 – almacén.

En la Figura 8 se observa el 2do piso lo cual consta de la zona “G” lo cual tenemos guardafangos, depósitos de agua, la zona “O” se ubican Faros originales delanteros de las marcas Toyota, Nissan entre otras marcas. Y por último en la zona “F” se encuentran los faros posteriores, faros esquineros, espejos retrovisores y fundas (parachoques).



PLANO DE PLANTA - SOTANO PRIMER NIVEL

Figura 9. Sótano 1er nivel – almacén.

Se encuentran ubicados todos los amortiguadores Struts, compuertas y convencionales.

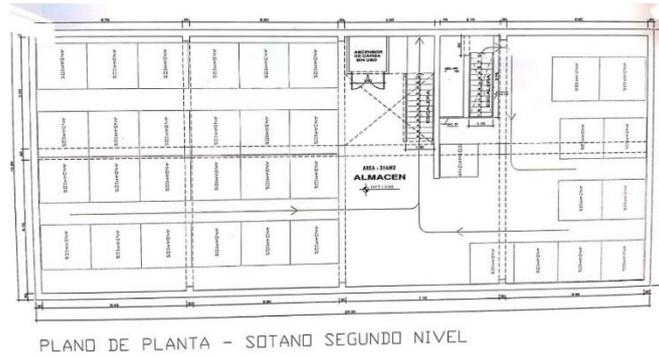


Figura 10. Sótano 2do nivel – almacén.

Se encuentran ubicado los trapecios (brazo de suspensión), bombas de gasolina y aceite, culata del motor, bocamaza de rueda delantera y posterior.

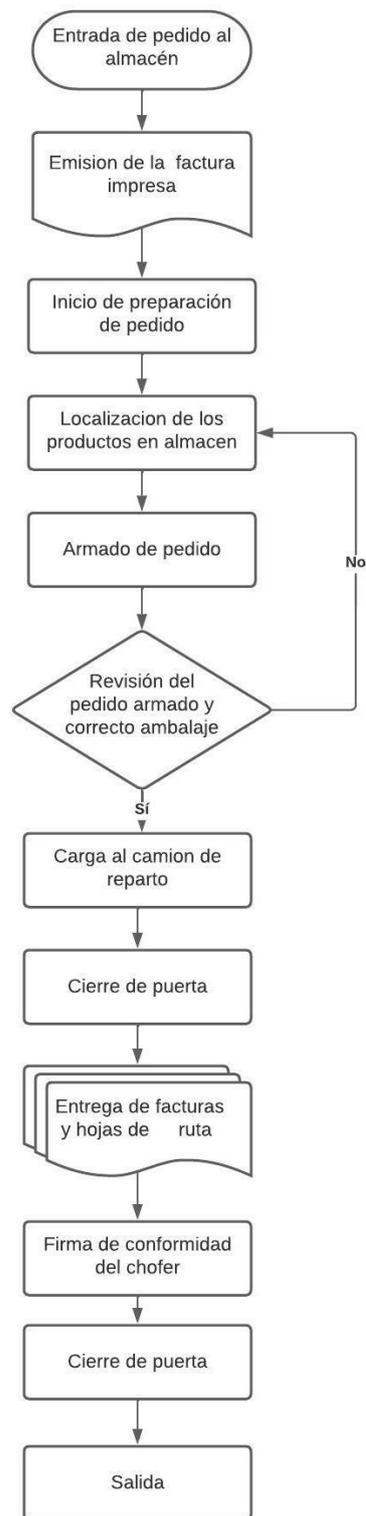


Figura 11. Diagrama de flujo del almacén

En la figura 11 se observa el proceso de la preparación del pedido hasta su respectivo despacho a los clientes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.

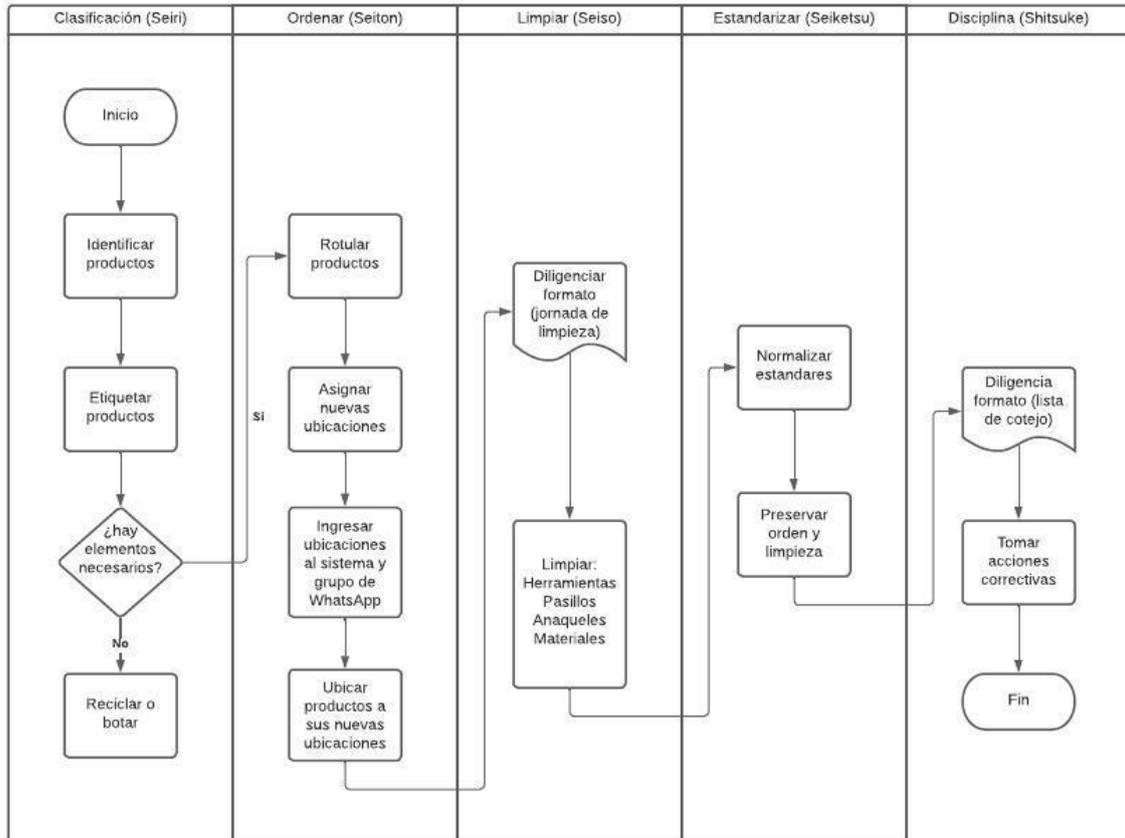


Figura 12. Diagrama de flujo implementación de la metodología 5S.

En la figura 12 se observa todo el proceso que se realizó en el area de almacén para la mejora de la productividad de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.

Ante esta problemática que surge en la empresa R.T.G Repuestos S.A.C, se obtienen los siguientes datos antes de la implementación de mejora que se observan en la Tabla 8.

Tabla 8. Pretest Lista de Cotejo (05/07/2022)

Auditoría 5s		Cumplimiento
APLICACIÓN DE SEIRI (CLASIFICAR)		
¿Los productos no necesarios están identificados con una etiqueta en el almacén?	25%	
¿Están todos los productos ubicados ordenadamente en sus respectivos lugares?		
¿Están los pasillos y áreas de almacén despejados sin obstáculos?		
¿Están correctamente ubicados los productos en su sitio?		
¿Se encuentran los productos clasificados en el sitio destinado para tal fin?		
¿Se observan objetos innecesarios en el área almacén?		
¿Existe un lugar específico para aquellos productos en mal estado?		
¿Está el material de desecho colocado en su sitio?		
TOTAL		
APLICACIÓN DE SEITON (ORDENAR)		
¿Tienen todos los productos un lugar fijo en el almacén?	25%	
¿Están todos los productos colocados en su sitio?		
¿Es fácil identificar la ubicación de cada producto en el almacén?		
¿La fácil ubicación de los productos en el almacén, reduce el tiempo de desplazamiento?		
¿Se encuentran las áreas de almacén de productos debidamente identificados?		
¿Representa algún riesgo la ubicación de los productos en el almacén?		
¿Se identifican debidamente los productos rechazados?		
¿Se almacenan los productos no aptos para su uso, en una zona especialmente destinada para ello?		
¿Se encuentran separados los productos dañados de los contenedores al momento de la descarga?		
TOTAL		
APLICACIÓN DE SEISO (LIMPIAR)		
¿Están las áreas de trabajo limpias?	20%	
¿Están las áreas y pasillos limpios y despejados?		
¿Se observan productos en el suelo?		
¿Tiene buena iluminación los almacenes?		
¿El área de producción y preparación de pedidos se encuentran limpios?		
TOTAL		
APLICACIÓN DE SEIKETSU (ESTANDARIZAR)		
¿Tienen indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad y 5S en el área de trabajo?	0%	
¿Se cumple con la verificación de los productos de repuestos y autopartes al momento del ingreso y salida del almacén?		
¿Se reconocen fácilmente la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo al ingresar al área de almacén?		
TOTAL		
APLICACIÓN DE SHITSUKE (DISCIPLINA)		
¿Los nuevos colaboradores reciben capacitación en 5`S?	0%	
¿Los resultados de las evaluaciones son discutidas en reuniones de trabajo?		
¿Los indicadores de 5`S muestran una tendencia positiva?		
¿Se evidencian fotografías del antes y después del proceso de gestión?		
¿Se mantienen actualizados los indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad, y 5`S?		
TOTAL		
TOTAL		14%

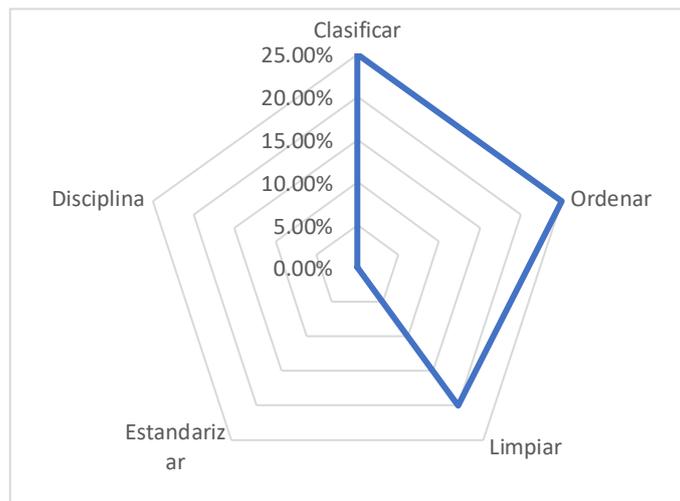


Figura 13. Gráfico de radar de la Auditoría Inicial 5S en la empresa R.T.G Repuestos S.A.C

El gráfico de radar (**Figura 13**) nos muestra que la metodología 5S no se está implementando de manera correcta en el almacén de la empresa R.T.G Repuestos.

Con estos resultados obtenidos, se procede a realizar formatos de las 5S para evaluar si dará los resultados favorables que se buscan para mejorar la productividad en el almacén, los cuales serán utilizados en las siguientes ubicaciones: Area de recepción y despacho, area de 1era planta, area de 2da planta, area de 3era planta, sótano 1 y sótano 2.

Tabla 9. Formato Clasificar

1.CLASIFICAR (SEIRI)					
Almacén R.T.G Repuestos					
Area					
Ubicación					
N.º	Materiales y/o productos	Cantidad	Observación	Acción a realizar	Acción a realizar materiales restantes

En la **Tabla 9** se indica el formato Clasificar (Seiri), esto ayuda a clasificar todos los productos encontrados en el almacén durante la implementación de la metodología.

Tabla 10. Formato Ordenar

2.ORDENAR (SEITON)				
Area		Almacén R.T.G Repuestos		
Ubicación				
N.º	Materiales y/o productos	Cantidad	Frecuencia de uso	Ubicación asignada

En la **Tabla 10** se indica el formato Ordenar (Seiton), servirá para poder reubicar o asignar los productos de autopartes, así como unificar un mismo producto que tiene 2 ubicaciones o más.

Tabla 11. Formato Limpiar

3.LIMPIAR (SEISO)		
Area		Almacén R.T.G Repuestos
Ubicación		
N.º	Materiales y/o productos	Acción a realizar

En la **Tabla 11** se indica el formato Limpiar (Seiso), nos servirá para poder limpiar antes durante y después de la preparación de los pedidos de ventas en el almacén.

Tabla 12. Formato Estandarizar

4.ESTANDARIZAR (SEIKETSU)		
Area	Almacén R.T.G Repuestos	
Ubicación		
N.º	Materiales y/o productos	Observaciones

En la **Tabla 12** se indica el formato Estandarizar (Seiketsu), servirá para darle durabilidad a las 3S anteriores, la idea es que este ciclo se repita hasta formar un hábito.

Tabla 13. Formato Disciplina

5.DISCIPLINA (SHITSUKE)				
Area	Almacén R.T.G Repuestos			
	Grado de Motivación			
Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo

En la **Tabla 13** se indica el formato Disciplina (Shitsuke), sirve para crear cultura y medir la motivación de los colaboradores para que vean una meta y se motiven a actuar de acuerdo a las S anteriores.

Luego de la creación de los formatos de las 5S se procedió a tomar apuntes y rellenar los formatos, luego se estableció la primera capacitación a los colaboradores del almacén sobre la Metodología 5S (**Figura 14**)

También se creó un grupo de WhatsApp (**Figura 15**) en la empresa para todos los colaboradores del almacén, esta herramienta va de la mano con la lista de reubicaciones, también sirve para poder ver la ubicación real actualizada (**Anexo 06**)



Figura 15. Grupo de WhatsApp “Procesadores” de los colaboradores de la empresa.

Luego se procedió a utilizar el Análisis Documental (hojas de ruta), para poder tener los resultados de la eficiencia, eficacia y la productividad. Todo esto se refleja en el Pretest de la Productividad (**Tabla 15**).

Tabla 15. Pretest de la productividad julio y agosto 2021

	Eficiencia	Eficacia	Productividad
semana 1	83.32%	91.87%	76.55%
semana 2	88.03%	94.31%	83.02%
semana 3	83.00%	91.38%	75.85%
semana 4	87.60%	93.12%	81.57%
semana 5	89.03%	94.43%	84.07%
semana6	87.93%	93.38%	82.11%
semana7	78.16%	90.61%	70.47%
semana 8	90.06%	95.35%	85.57%

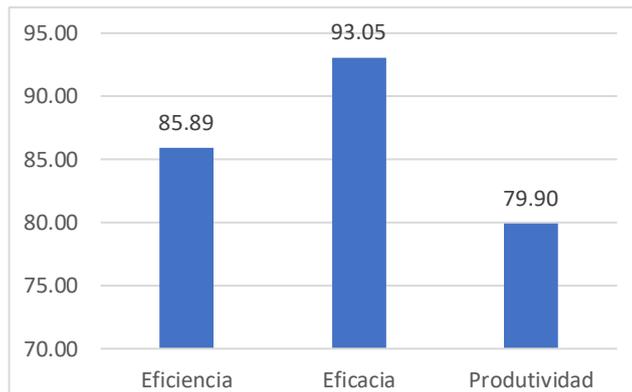


Figura 16. Pretest de la productividad de la entrega de pedidos de venta de la empresa R.T.G Repuestos

La **Figura 16** muestra una eficiencia promedio de 85.89% y una eficacia de 93.05%, se logró una productividad de 79.90%% durante la jornada de estudio de 8 semanas del año 2021, lo que significa que necesita mejoras urgentes para cumplir con los pedidos solicitados de los clientes.

Propuesta de mejora en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos

Como se vio anteriormente, la empresa R.T.G Repuestos S.A.C necesita un cambio en su inventario para no afectar la productividad y pérdidas de clientes de su empresa por la falta de un manejo de inventario de calidad.

Para ello, se propone aplicar la metodología 5S para solucionar la situación, se estableció la segunda capacitación a los colaboradores del almacén sobre la Metodología 5S (**Figura 17**).

Logística Área Almacén R.T.G Repuestos S.A.C

Fecha: _____

Empresario: _____

Empresario: R.T.G Repuestos S.A.C

Asesor: _____

Metodología 5S

N°	Nombre del participante	N° DSA	Cargo	Decisión	Firma	Curso Entrenado	Fecha del curso
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

ALMACEN RECIBIDO

Figura 17. 2da Capacitación postest de la metodología 5S.



Figura 18. *Colaboradores ordenando 1er nivel del Sótano de la empresa (postest)*

La **Figura 18** muestra a los colaboradores de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C cumpliendo con el orden en el 1er nivel del Sótano, luego de la capacitación se muestran resultados favorables en el almacén.



Figura 19. *Sótano 1 del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (postest)*

La **Figura 19** se observa los productos de autopartes ubicados de manera correcta en los pasadizos, en el sótano del almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.



Figura 20. 3er nivel del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (postest)

Se observan productos de autopartes ubicados correctamente y los pasadizos despejados del almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.



Figura 21. 1er nivel del almacén R.T.G Repuestos S.A.C (postest)

Se observan productos de autopartes ubicados correctamente y los pasadizos despejados del almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.

Luego de aplicar la metodología 5S, se observa en las imágenes anteriores resultados favorables en la mejora de la productividad, obteniéndose los siguientes datos después de la implementación de mejora que se observan en la **Tabla 16**.

Tabla 16. Postest Lista de Cotejo (05/08/2022)

Auditoría 5s		Cumplimiento
APLICACIÓN DE SEIRI (CLASIFICAR)		
¿Los productos no necesarios están identificados con una etiqueta en el almacén?	81%	
¿Están todos los productos ubicados ordenadamente en sus respectivos lugares?		
¿Están los pasillos y áreas de almacén despejados sin obstáculos?		
¿Están correctamente ubicados los productos en su sitio?		
¿Se encuentran los productos clasificados en el sitio destinado para tal fin?		
¿Se observan objetos innecesarios en el área almacén?		
¿Existe un lugar específico para aquellos productos en mal estado?		
¿Está el material de desecho colocado en su sitio?		
TOTAL		
APLICACIÓN DE SEITON (ORDENAR)		
¿Tienen todos los productos un lugar fijo en el almacén?	87%	
¿Están todos los productos colocados en su sitio?		
¿Es fácil identificar la ubicación de cada producto en el almacén?		
¿La fácil ubicación de los productos en el almacén, reduce el tiempo de desplazamiento?		
¿Se encuentran las áreas de almacén de productos debidamente identificados?		
¿Representa algún riesgo la ubicación de los productos en el almacén?		
¿Se identifican debidamente los productos rechazados?		
¿Se almacenan los productos no aptos para su uso, en una zona especialmente destinada para ello?		
¿Se encuentran separados los productos dañados de los contenedores al momento de la descarga?		
TOTAL		
APLICACIÓN DE SEISO (LIMPIAR)		
¿Están las áreas de trabajo limpias?	78%	
¿Están las áreas y pasillos limpios y despejados?		
¿Se observan productos en el suelo?		
¿Tiene buena iluminación los almacenes?		
¿El área de producción y preparación de pedidos se encuentran limpios?		
TOTAL		
APLICACIÓN DE SEIKETSU (ESTANDARIZAR)		
¿Tienen indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad y 5S en el área de trabajo?	100%	
¿Se cumple con la verificación de los productos de repuestos y autopartes al momento del ingreso y salida del almacén?		
¿Se reconocen fácilmente la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo al ingresar al área de almacén?		
TOTAL		
APLICACIÓN DE SHITSUKE (DISCIPLINA)		
¿Los nuevos colaboradores reciben capacitación en 5`S?	100%	
¿Los resultados de las evaluaciones son discutidas en reuniones de trabajo?		
¿Los indicadores de 5`S muestran una tendencia positiva?		
¿Se evidencian fotografías del antes y después del proceso de gestión?		
¿Se mantienen actualizados los indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad, y 5`S?		
TOTAL		
TOTAL	89%	

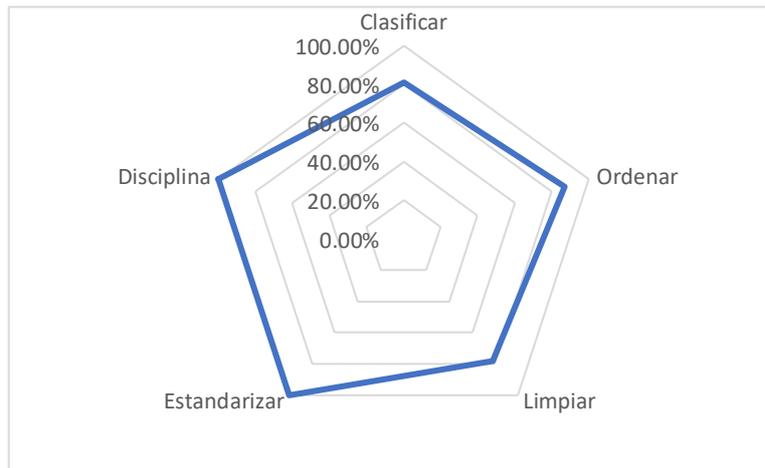


Figura 22. Gráfico de radar de la Auditoría Final 5S en la empresa R.T.G Repuestos S.A.C

Este gráfico de radar muestra la implementación exitosa de la metodología 5S en el almacén de R.T.G Repuestos.

Asimismo, se procedió a utilizar nuevamente el Análisis Documental (hojas de ruta), para poder tener los resultados de la eficiencia, eficacia y la productividad del postest de la Productividad (**Tabla 17**).

Tabla 17. Postest de la productividad julio y agosto 2022

	Eficiencia	Eficacia	Productividad
semana 1	91.56%	94.15%	86.20%
semana 2	93.12%	96.00%	89.40%
semana 3	97.78%	96.04%	93.91%
semana 4	95.44%	94.22%	90.00%
semana 5	92.83%	95.50%	88.70%
semana6	93.70%	96.20%	90.14%
semana7	93.14%	96.52%	90.00%
semana 8	94.38%	97.65%	92.16%

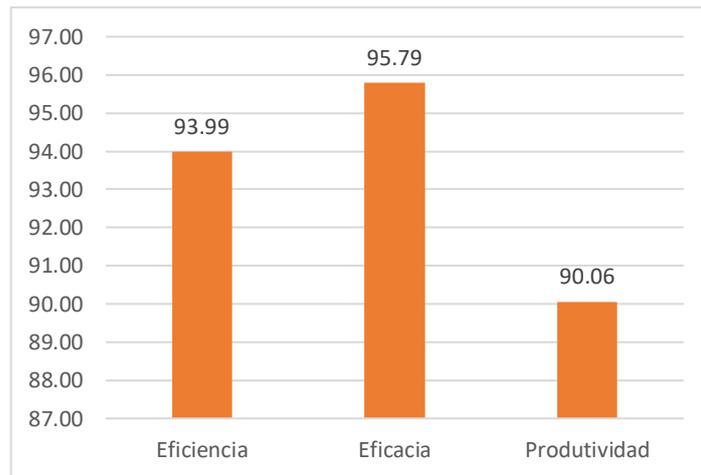


Figura 23. *Postest de la productividad de la entrega de pedidos de venta de la empresa R.T.G Repuestos*

La **Figura 23** muestra una eficiencia promedio de 93.99% y una eficacia de 95.79%, se logró una productividad del 90.06% durante la jornada de estudio de 40 días luego de la implementación.

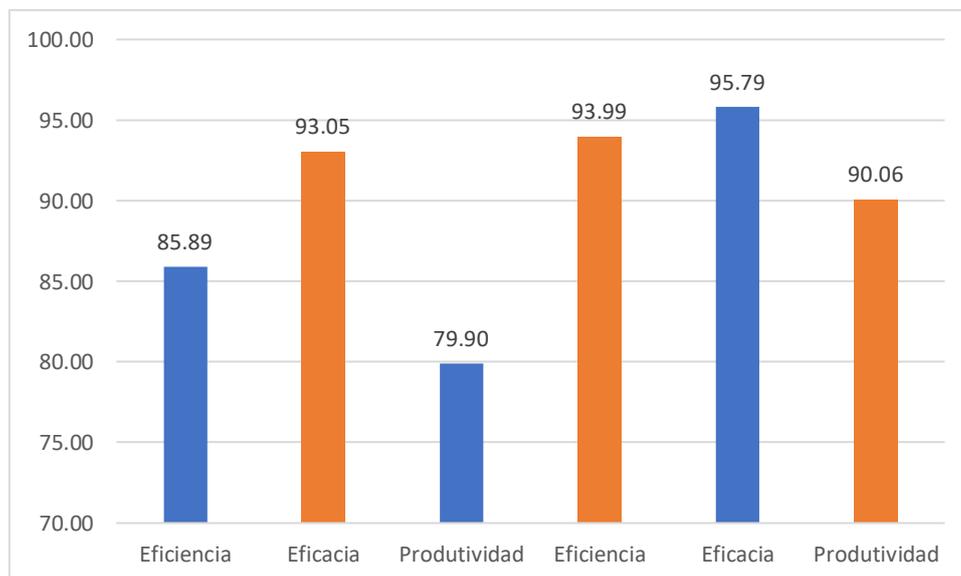


Figura 24. *Comparación del pretest y postest de la productividad*

La **Figura 24** muestra resultados favorables, tenemos una diferencia de un aumento del 8.1% de eficiencia, 2.7% de eficacia y un 10.16% de productividad, esto refleja resultados positivos luego de la implementación de la metodología 5S.

4.1 Estadística Descriptiva

Tabla 18. *Análisis Descriptivo pretest y postest de la dimensión Eficiencia*

	Índice de Frecuencia	Estadístico
Pretest	Media	85.89
	Desv. Estándar	4.03
	Mínimo	78.16
	Máximo	90.06
	Asimetría	-1.097
	Curtosis	.477
	Postest	Media
Desv. Estándar		1.91
Mínimo		91.56
Máximo		97.78
Asimetría		1.102
Curtosis		1.540

La **Tabla 18** muestra los cambios en la dimensión Eficiencia, de una media de 85.89 a 93.99, en los niveles mínimo y máximo obtenidos de ambas mediciones registran variaciones, pasando en el valor mínimo de 78.16 a 91.56, en el valor máximo asciende de 90.06 a 97.78 respectivamente; es decir, la eficiencia mejoró después de la implementación de la metodología 5S.

Tabla 19. *Análisis Descriptivo pretest y postest de la dimensión Eficacia*

	Índice de Frecuencia	Estadístico
Pretest	Media	93.05
	Desv. Estándar	1.65
	Mínimo	90.61
	Máximo	95.35
	Asimetría	-.185
	Curtosis	-1.216
Postest	Media	95.79
	Desv. Estándar	1.17
	Mínimo	94.15
	Máximo	97.65
	Asimetría	-.150
	Curtosis	-.144

La **Tabla 19** muestra los cambios en la dimensión Eficacia, de una media de 93.05 a 95.79, en los niveles mínimo y máximo obtenidos de ambas mediciones registran variaciones, pasando en el valor mínimo de 90.61 a 94.15, en el valor máximo asciende de 95.35 a 97.65 respectivamente; es decir, la eficacia mejoró después de la implementación de la metodología 5S

Tabla 20. *Análisis Descriptivo pretest y postest de la variable Productividad*

	Índice de Frecuencia	Estadístico
Pretest	Media	79.90
	Desv. Estándar	5.12
	Mínimo	70.47
	Máximo	85.57
	Asimetría	-.912
	Curtosis	-.026
Postest	Media	90.06
	Desv. Estándar	2.28
	Mínimo	86.20
	Máximo	93.91
	Asimetría	0.90
	Curtosis	.982

La **Tabla 20** muestra los cambios en la variable Productividad, de una media de 79.90 a 90.06, en los niveles mínimo y máximo obtenidos de ambas mediciones registran variaciones, pasando en el valor mínimo de 70.47 a 86.20, en el valor máximo asciende de 85.57 a 93.91 respectivamente; es decir, la productividad mejoró después de la implementación de la metodología 5S.

4.2 Estadística Inferencial

4.2.1 Prueba de Normalidad

Regla de decisión: 0.05

- H0: Siguen una distribución normal.
- H1: No siguen una distribución normal.

Si p-valor > 0.05 se acepta la hipótesis nula

Si p-valor < 0.05 se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 21. Resultados prueba de normalidad

Indicador	Muestra	Shapiro - Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia	Pretest	.871	8	.156
	Postest	.922	8	.443
Eficacia	Pretest	.960	8	.812
	Postest	.928	8	.498
Productividad	Pretest	.907	8	.333
	Postest	.952	8	.731

Entonces sí:

- Los datos siguen una distribución normal se utiliza la prueba T de Student.
- Los datos no siguen una distribución normal se utiliza Wilcoxon

Los resultados presentados en la Tabla 21 utilizando el estadístico de Shapiro Wilk debido a que el número de elementos en la muestra es menor a 30; muestran que todos los p-valores obtenidos son mayores a 0.05, por lo que, de acuerdo a la regla de decisión establecida, se acepta la hipótesis nula y se determina que los datos obtenidos de la muestra siguen una distribución normal, para lo cual es necesario realizar una prueba de hipótesis con un estadístico paramétrico que se desarrolló con la prueba T de Student para muestras emparejadas.

4.2.2 Prueba de Hipótesis

Para las pruebas de Hipótesis se identifican de la siguiente manera:

- Si p-valor > 0.05 se acepta la hipótesis nula
- Si p-valor < 0.05 se acepta la hipótesis alterna

Tabla 22. Resultados de las muestras emparejadas

T de Student para muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas		Significación			
		Media	Desv. estándar	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Eficiencia	Pretest						
	Postest	-8.10250	4.46112	-5.137	7	<.001	.001
Eficacia	Pretest						
	Postest	-2.72875	1.72075	-4.485	7	.001	.003
Productividad	Pretest						
	Postest	-10.16250	5.54992	-5.179	7	<.001	.001

Los resultados obtenidos fueron a través de la T de Student para muestras emparejadas, como producto de las hipótesis, los valores de significancia son menores al p-valor = 0.05, con lo cual conduce a rechazar la hipótesis nula, en consecuencia, se aceptan las hipótesis alternas, mencionado en los enunciados:

H1: La Implementación de la metodología 5S mejora la eficiencia en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C Lima 2022.

H1: La Implementación de la metodología 5S mejora la eficiencia en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C Lima 2022.

H1: La Implementación de la metodología 5S mejora la productividad en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C Lima 2022.

V DISCUSIÓN

En cuanto a la hipótesis general se obtuvo p -valor = 0.001 a un nivel de significancia de 0.05, con el estadístico T de Student = 0.001, muy significativo, por lo que se confirma la hipótesis alternativa, lo que demuestra que la implementación de la metodología 5S ha mejorado significativamente la productividad en los almacenes de R.T.G Repuestos S.A.C Lima 2022. Durand (2019) en su investigación, utilizó el estadístico t de Student, el cual encontró un valor de 0.332 en el pretest y 0.000 en el postest luego de la implementación de la metodología 5S, y encontró que la implementación de 5s incrementa la productividad del área de almacén de la empresa Víctor y Ronald Servicio E.I.R.L. Lurín, 2019.

Respecto a la primera hipótesis específica, a un nivel de significancia de 0.05, p -valor = 0.001, con un estadígrafo T de Student de 0.001, es muy significativa, por lo que se confirma la hipótesis alternativa, indicando que la implementación de Las 5S. la metodología mejora significativamente la eficiencia de los almacenes de R.T.G Repuestos S.A.C Lima 2022. Sin embargo, Durand, ya mencionado anteriormente, llegó a la conclusión de que el índice de rendimiento t de Student en el pretest fue de 0.853, y luego de la implementación de la metodología 5S en sus almacenes, el postest fue de 0.000, donde la hipótesis alternativa correspondiente de la presencia de variables (eficiencia) fue confirmada.

Para la segunda hipótesis específica se obtuvo un valor p = 0.001 a un nivel de significancia de 0.05, con un estadígrafo T de Student de 0.003, por lo que se confirma la hipótesis alternativa, indicando que la implementación de la metodología 5S mejora significativamente la eficacia en los almacenes de R.T.G Repuestos S.A.C Lima 2022. Durand, ya mencionado anteriormente, por su parte, afirmó que la medida t de Student de la eficacia en el pretest fue de 0.234, y luego de la implementación de la metodología 5S en sus almacenes, el postest obtuvo 0,000, donde se planteó la correspondiente hipótesis alternativa sobre las variables (eficacia) ha sido confirmada.

Este estudio logró aumentar la productividad del 79.90% (pretest) al 90.06% (postest), se logra la diferencia del 10.16%, lo que significa optimizar el producto de gestión de almacenes tras el crecimiento del sector de almacenes para reposicionar los productos de autopartes, por ende, la facilidad de atender la mayor demanda de las órdenes de venta planificadas, se requiere que mediante la implementación de la metodología 5S mejoró la productividad del área de almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.

En cuanto a la tesis de Durand (2019), explica como la eficiencia, eficacia y productividad con un 68% logrando un resultado positivo. Esto tiene relación con la tesis de Sáenz y Sancho (2021), identificó como una aplicación de gestión de inventario incrementó la productividad un 67,0%. en el área de almacén de la empresa Estilos S.R.L.

En la tesis de los autores Rodríguez & Rodríguez (2021), obtuvieron resultados favorables en la productividad obteniendo un 52%, dando preferencia a las condiciones de trabajo y salud ocupacional, las cuales son: promover el trabajo ordenado y limpio, mejorar el mantenimiento de las diversas máquinas y fomentar el trabajo en equipo en toda la empresa ya que todos tendrán los mismos hábitos familiares.

Todo lo anterior concuerda con el autor Cruelles (2013), menciona que la productividad es un método para estudiar y medir el inventario entre la cantidad de bienes producidos y los materiales disponibles para una determinada producción.

Se encontró una mejora en la eficiencia del 85.89% (pretest) al 93.99% (postest), llegando a un 8.1% de resultado, que es el aumento del espacio de almacenaje del producto de gestión de almacenes tras optimizar la reubicación de los productos de autopartes, por ende, la facilidad de atender la mayor demanda de órdenes de venta según cronograma, se afirma que la implementación de la metodología 5S permitirá mejorar la eficiencia del almacén R.T.G Repuestos S.A.C.

Los resultados encontrados tienen relación con la tesis de Gutiérrez (2021), determinando que la herramienta que más se ajustaba para la solución de dichas falencias solo podía corresponder a la metodología 5s, con la implementación de esta filosofía de mejora continua se dio inicio a la etapa de clasificación dando así un resultado favorable en la eficiencia de la carpintería El Diamante.

De igual modo se relaciona con la tesis de Gallegos (2022), quien diseñó un modelo de producción y mejoró los procesos productivos para la empresa, generando un modelo de mejora continua para la producción de jamón americano, obteniendo una eficiencia favorable de un 66.33% a un 86% y alcanzando así el objetivo propuesto por la presente investigación.

No obstante en la tesis de Acosta (2022), concluyó que la implementación de mejores prácticas y métodos como la 5S en cualquier área de la organización es de vital importancia para crear un valor agregado en cada uno de los diferentes procesos, también ayudando a identificar oportunidades de mejora en cada proceso y sobre todo un método económico que requiere la voluntad de todos los colaboradores de la organización para implementarlo.

Todos los mencionados coinciden con el autor García (2013), su estudio demostró que existe una relación entre la producción planificada y la cantidad de producto utilizado. La medida del desempeño se refiere al uso adecuado de los insumos en la construcción de un factor de tiempo específico.

Este estudio logró aumentar la eficacia del 93.06% (pretest) al 95.79% (postest), se logra la diferencia de 2.73% resultado, lo que significa un pequeño aumento en el sector de almacén, producto de la organización del almacén, reposicionamiento optimizado para productos de autopartes, por lo que supuestamente se mejora la facilidad de atender la mayor demanda de órdenes de venta planificadas mediante la aplicación de la metodología 5S mejoró la eficacia del almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.

Tiene una relación con la tesis de Rico & Rojas (2019), obtuvieron una mejora de la eficacia de un 51% y diseñaron una propuesta de optimización en el proceso

productivo a partir de la implementación de herramientas de mejora, los resultados de la implementación de las metodologías ayudaron a generar un cambio en la mentalidad de los colaboradores para crear una cultura de mejora continua y velar por su competitividad desde el interior de la empresa.

Sin embargo, esto es consistente con la tesis de Caviedes y Jaimes (2021), implementó la estrategia 5S, que consiste en procesos de mejora continua en cada puesto y área de trabajo, lo que permite reducir tiempos, reducir movimientos y traslados innecesarios, suavizar el flujo de trabajo, etc..

VI CONCLUSIONES

1. La implementación de la metodología 5S mejora significativamente la productividad del area de almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C. con un porcentaje favorable de un 10.16%.
2. La implementación de la metodología 5S mejora significativamente la eficiencia del area de almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C. con un porcentaje favorable de un 8.1%.
3. La implementación de la metodología 5S mejora significativamente la eficacia del area de almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C. con un porcentaje favorable de un 2.74%.

VII RECOMENDACIONES

Continuar con la metodología 5S para seguir aumentando la productividad del almacén de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C.

Sensibilizar a todos los empleados sobre la importancia de la metodología 5S para lograr resultados favorables en la recepción, inspección, preparación y envío de autopartes a los diferentes clientes de la empresa.

Mantener actualizado la base de datos del sistema de ubicaciones de productos para agilizar el proceso de preparación de pedidos.

REFERENCIAS

ACOSTA, M., 2022. Aplicación de la filosofía de las 5's para el mejoramiento de los procesos de almacenamiento de los productos en procesos en la empresa IMAGE WORKS. En: Accepted: 2022-05-03T13:42:28Z [en línea], [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/9631>.

ÁLVAREZ, A., 2021. Gestión de recursos humanos y relación con la productividad laboral en las organizaciones comerciales. *CIENCIAMATRIA*, vol. 7, no. 2, pp. 902-915. ISSN 2610-802X. DOI 10.35381/cm.v7i2.562.

ANDRÉS, Á., 2020. El método Kaizen | Mejora continuamente tu empresa. *Blog de Recursos Humanos de Bizneo HR: práctico y actual* [en línea]. [Consulta: 11 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.bizneo.com/blog/metodo-kaizen/>.

AOTS, P., 2021. AOTS- Japón. [en línea]. [Consulta: 26 septiembre 2022]. Disponible en: <http://www.aotsperu.com/aotsperu.com/>.

ARANGO, D., 2019. Los Tiempos Modernos de la Productividad. *Online*. Disponible en: http://acuerdosrevista.mincit.gov.co/images/Ed_4/pdf/a1.pdf,

BARRERA, H. y MATEUS ÑERA, H.G., 2021. Propuesta de mejora continua a partir de la filosofía Kaizen en la empresa Consoltecc S.A.S De La Ciudad De Duitama. En: Accepted: 2021-03-04T13:53:47Z, *instname:Universidad Antonio Nariño* [en línea], [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/2632>.

BRICEÑO, J. y CALDERÓN, M., 2021. Aplicación de la gestión de inventarios para reducir los costos en una tienda de autopartes Ferwicar, Chimbote – 2021. En: Accepted: 2022-01-26T21:58:54Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77618>.

CORTÉS, N., 2021. Productividad Laboral: ¿Qué es y cómo mejorarla? *GeoVictoria (Perú)* [en línea]. [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.geovictoria.com/pe/operaciones/productividad-laboral/>.

CRUELLES, J., 2013. *Productividad e Incentivos: Cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan*. S.l.: Alfaomega.

DELSOL, S., 2020. ▷ Productividad ¿Qué es? ¿Cómo funciona? [en línea]. [Consulta: 26 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.sdelsol.com/glosario/productividad/>.

DURAND, C., 2019. Aplicación de la metodología de las 5s para mejorar la productividad en el área del almacén de la empresa Víctor y Ronald Servicios E.I.R.L. Lurín, 2019. En: Accepted: 2022-03-30T15:24:05Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/85386>.

ENVIRA, I. asesores, 2020. En qué consiste el método de las 5s: concepto y ventajas. *Eurofins Envira* [en línea]. [Consulta: 26 septiembre 2022]. Disponible en: <https://envira.es/es/en-que-consiste-el-metodo-de-las-5/>.

GALLEGOS, D., 2022. Modelo de producción basado en la metodología lean manufacturing en la empresa de embutidos y jamones la Candelaria. En: Accepted: 2022-05-16T16:14:28Z [en línea], [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12460>.

GARCÍA, R., 2013. Estudio del trabajo. Ingeniería de métodos y medición del trabajo. *México, DF: McGraw-Hill*,

GUERRERO, R., 2020. Eficacia y eficiencia: herramientas básicas en época de crisis. *Salles Sainz Grant Thornton* [en línea]. [Consulta: 2 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.grantthornton.mx/prensa/agosto-2020/eficacia-y-eficiencia-herramientas-basicas-en-epoca-de-crisis/>.

GUTIÉRREZ, S., 2022. Implementación de la metodología 5´S en el área productiva de la carpintería El Diamante. En: Accepted: 2022-04-26T15:42:22Z, *instname:Universidad Antonio Nariño* [en línea], [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/6330>.

JAIMES, D. y CAVIEDES, S., 2022. *Gestión logística de almacenamiento de Fruver en Supertiendas y Droguerías Olímpica SA (Sede 408)*. B.S. thesis. S.l.: Ingeniería de Producción.

MENDEZ, A., 2019. *Implementación de las 5S en una empresa: metodología y ejemplos*. 2019. S.l.: Obtenido de Plan de Mejora: [https://www.plandemejora.com/implementacionde](https://www.plandemejora.com/implementacionde....)

MURILLO, J., 2011. Métodos de investigación de enfoque experimental. *Recuperado el*, vol. 2.

ÑAUPAS, H., MEJÍA, E.M., RAMÍREZ, E.N. y PAUCAR, A.V., 2014. *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. S.l.: Ediciones de la U. ISBN 978-958-762-359-8.

QUIROGA, M., 2022. Caracterización de Procesos y Propuesta de Mejora Continua bajo la Filosofía kaizen para Segmac Servicios Integrales. En: Accepted: 2022-05-11T21:43:07Z, *instname:Universidad Antonio Nariño* [en línea], [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/6523>.

RICO, M. y ROJAS, Y., 2019. Propuesta para la optimización del proceso de producción de la panificadora Unidos del municipio de San Andrés Santander. [en línea]. [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/9044>.

RODRÍGUEZ, C. y RODRÍGUEZ, L., 2021. Efecto de implementar la metodología 5 S en la productividad del almacén de la Empresa SERVIGER S.A.C. Pacasmayo 2021. En: Accepted: 2022-03-21T15:41:56Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/84449>.

ROSAS, K., 2021. Mejora de procesos en la empresa M Y A Comunicaciones E.I.R.L. para reducir los costos de almacén, 2021. En: Accepted: 2022-03-22T17:36:16Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/84642>.

RUIZ, M., 2021. Metodología 5S, Qué es y para qué sirve. *Ruiz Barroeta Consultoría Estratégica* [en línea]. [Consulta: 2 octubre 2022]. Disponible en: <https://milagrosruizbarroeta.com/metodologia-5s-que-es/>.

SÁENZ, J. y SANCHO, E., 2021. Aplicación de gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la Empresa Estilos S.R.L. Independencia, 2021. En: Accepted: 2022-03-22T16:57:21Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 9 septiembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/84628>.

SOCCONINI, L. y BARRANTES, M., 2020. *El proceso de las 5'S en acción*. S.l.: MARGE BOOKS. ISBN 978-84-18532-41-2.

ANEXOS

ANEXO 01: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN A LA EMPRESA R.T.G REPUESTOS S.A.C.

 **Universidad
César Vallejo**

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Los Olivos, 21 de junio de 2022

CARTA N°00112 -2022/UCV-LIMA

Señor(a)
WANG KIANG CHENG YUAN
GERENTE GENERAL
R.T.G REPUESTOS S.A.C
Av. Paseo Republica de Panamá n° 2349 – Santa Catalina - LA VICTORIA

Asunto: Autorizar para la ejecución del Proyecto de Investigación de Ingeniería Industrial

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo Filial Los Olivos y en el mío propio, deseándole la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que el(la) Bach. LUIS AUGUSTO OLAYA GUTIERREZ, con DNI 45257858, del Programa de Titulación para universidades no licenciadas, Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial, pueda ejecutar su investigación titulada: **"IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGÍA 5'S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LOS ALMACENES DE LA EMPRESA R.T.G REPUESTOS S.A.C LIMA - 2022 "**, en la institución que pertenece asu digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.

Atentamente,

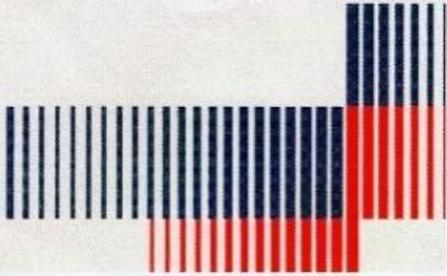

RTG Repuestos S.A.C.
Cheng Y Wang Kiang
Gerente General
R.T.G Repuestos S.A.C.

Mg. Cruz Escobedo, Antis Jesús
Coordinador Nacional del Taller de
Titulación
Escuela de Ingeniería Industrial
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Wang Kiang Cheng Yuan
Gerente General
R.T.G Repuestos S.A.C.

cc: Archivo PTUN

www.ucv.edu.pe



ANEXO 1

AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC:
R.T.G Repuestos S.A.C	20600192176
Nombre del Titular o Representante legal:	
Nombres y Apellidos Cheng Yuan Wang Kiang	CARNET DE EXTRANJERIA: 000312013

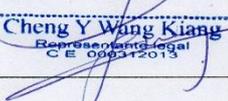
Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (*), autorizo [], no autorizo [] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
Implementación de la Metodología 5s para Mejorar la Productividad en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C Lima-2022	
Nombre del Programa Académico: Ingeniería Industrial	
Autor: Nombres y Apellidos Luis Augusto Olaya Gutiérrez	DNI: 45257858

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

Lugar y Fecha: Lima 12 de julio del 2022

 R.T.G Repuestos S.A.C.

Cheng Yuan Wang Kiang
Representante legal
C.E. 000312013

Firma: _____

(Titular o Representante legal de la Institución)

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" **Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución.**

Por

ello, tanto en los proyectos de investigación como en las tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, ni en el cuerpo de la tesis ni en los anexos, pero sí será necesario describir sus características.

ANEXO 02: CAPACITACIÓN A LOS COLABORADORES DEL ALMACÉN R.T.G REPUESTOS S.A.C.



Logística_Area almacén R.T.G Repuestos S.A.C		Almacén Central
CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO		Fecha:
		Código:
Empresa	TIPO DE ORIENTACION/ENTRENAMIENTO	
R.T.G Repuestos S.A.C	<input checked="" type="checkbox"/> CHARLA DE INDUCCION	<input type="checkbox"/> CHARLA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
Área	<input checked="" type="checkbox"/> CURSO DE CAPACITACION	<input type="checkbox"/> OTROS
Almacén	<input checked="" type="checkbox"/> CHARLA METODOLOGICA 5'S	
Persona que dirigió la capacitación:	Metodología 5'S	
José Olaya G.		

N	Nombre del participante	N.º DNI	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo Electrónico	Firma del participante
1	Néstor Armijos Rubio Flores	40928166	Área Analista		910297402	lrbiofloreano@bolivia.net	
2	MARCELO ALBERTO BUSTO	08115185	AREA ALMACEN		954930926		
3	Diosdado GARCÉS R	41701159	ALMACEN		992116634		
4	Ugoz Alvarez Christian	42830621	Chofer		949464909	chua2285a@hotmail.com	
5	D. JOSE CORTEZ GIL	92554521	Almacén		914821253		
6	Brendo Cercano Mor	80406538	Almacén			ac1502em@bolivia.net	
7	Edvard Salinas Saiz	7337994	Almacén		936457766		
8	Alberto Castañeda	92074913	ALMACEN		994150496		
9	José Luis Vasquez	46925913	ALMACEN		987651609		
10	Edgar Bonillo	0044577	ALMACEN				Edgar Bonillo
11	Fredy Remy C.	44343095	ALMACEN		993162015		
12	Geremi Rosero L.	74051191	ALMACEN		935203587		
13	Guillermo Torres	00439621	ALMACEN		930524078		
14	José Williams	00438774	ALMACEN		924795280		
15	José C. Rosero	41224592	CHOFER		952244373		
16	Omar Antonio Avila	002722258	Almacén		918357633		
17							
18							
19							
20							
21							
22							

RTG Repuestos S.A.C.
ALMACÉN PRINCIPAL
JOSÉ CORTEZ
Encargado de Almacén

RTG Repuestos S.A.C.
PRINCIPAL
05 JUN 2022
ALMACEN RECIBIDO

Logística_Area almacén R.T.G Repuestos S.A.C		Almacén Central
CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO		Fecha:
		Código:
Empresa	TIPO DE ORIENTACION/ENTRENAMIENTO	
R.T.G Repuestos S.A.C	<input type="checkbox"/> CHARLA DE INDUCCION <input type="checkbox"/> CURSO DE CAPACITACION <input type="checkbox"/> CHARLA METODOLOGICA 5'S	<input type="checkbox"/> CHARLA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE <input type="checkbox"/> OTROS
Area	Almacén	
Persona que dirigió la capacitación:	Metodología 5'S	
Luis Olaya G.		

N	Nombre del participante	N.º DNI	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo Electrónico	Firma del participante
1	Luis Armando Rubio / Alvarez	40965166	Area Dno lista		910397902	lrbub@rtg.com	
2	MANUEL AZCAYO RUBIO	08115785	Almacén		954930926		
3	Diosdado González R	41701159	Almacén		972119634		
4	Ugoz Alvarez Christian	42830021	Chofer		747464909	chua22@hotmail.com	
5	D. José Cortez Gil	40557521	Almacén		947821253		
6	Sandro Corcino Man	80406538	Almacén		936369876	c.m.c@rtg.com	
7	Eduardo Salinas Sanguin	73299941	Almacén		936457206		
8	Alberto Castañeda Jara	42074437	Almacén		994150196		
9	José Luis Vasquez Ulica	46925913	Almacén		987651609		
10	Edgar Bonillo	00449522	Aux.				
11	Eduardo Rada C.	44543098	Aux.		993162645		
12	Georani Rosero Lucas	74051141	Aux.		935203587		
13	Guillermo Torres	00434605	Almacén		930854024		
14	José de la Cruz	00858391	Almacén		924793291		
15	Juan C. Rosero	41224192	Chofer		952244388		
16	Omar Avel	003730258	Almacén		918350637		
17							
18							
19							
20							
21							
22							

RTG Repuestos S.A.C.
ALMACEN PRINCIPAL

JOSÉ CORTEZ
Encargado de Almacén

RTG Repuestos S.A.C.
PRINCIPAL

05 JUL 2022

ALMACEN RECIBIDO

ANEXO 03 : LISTA DE COTEJO A LA EMPRESA R.T.G REPUESTOS S.A.C

LISTA DE COTEJO PRODUCTO A EVALUAR: METODOLOGÍA 5S

Instrucciones: Evalúa tu producto final en base a la siguiente lista de cotejo. Si tu producto cumple con las premisas de las dimensiones; marca con una X en el recuadro en donde indica la respuesta afirmativa: **SI**, y de lo contrario marque **NO**.

1. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEIRI (CLASIFICAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Los productos no necesarios están identificados con una etiqueta en el almacén?		X	mejorar
¿Están todos los productos ubicados ordenadamente en sus respectivos lugares?		X	mejorar
¿Están los pasillos y áreas de almacén despejados sin obstáculos?		X	mejorar
¿Están correctamente ubicados los productos en su sitio?		X	mejorar
¿Se encuentran los productos clasificados en el sitio destinado para tal fin?		X	mejorar
¿Se observan objetos innecesarios en el área almacén?	X		mejorar
¿Existe un lugar específico para aquellos productos en mal estado?		X	mejorar
¿Está el material de desecho colocado en su sitio?		X	mejorar

2. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEITON (ORDENAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Tienen todos los productos un lugar fijo en el almacén?		X	mejorar
¿Están todos los productos colocados en su sitio?		X	mejorar
¿Es fácil identificar la ubicación de cada producto en el almacén?		X	mejorar
¿La fácil ubicación de los productos en el almacén, reduce el tiempo de desplazamiento?		X	mejorar
¿Se encuentran las áreas de almacén de productos debidamente identificados?		X	mejorar
¿Representa algún riesgo la ubicación de los productos en el almacén?	X		mejorar
¿Se identifican debidamente los productos rechazados?		X	mejorar
¿Se almacenan los productos no aptos para su uso, en una zona especialmente destinada para ello?	X		
¿Se encuentran separados los productos dañados de los contenedores al momento de la descarga?	X		

3. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEISO (LIMPIAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Están las áreas de trabajo limpias?		X	mejorar
¿Están las áreas y pasillos limpios y despejados?		X	mejorar
¿Se observan productos en el suelo?	X		mejorar
¿Tiene buena iluminación los almacenes?		X	mejorar
¿El área de producción y preparación de pedidos se encuentran limpias?		X	mejorar

RTG Repuestos S.A.C.
ALMACEN PRINCIPAL
JOSÉ CORTEZ
Encargado de Almacén

RTG Repuestos S.A.C.
PRINCIPAL
05 JUL 2022
ALMACEN
RECIBIDO

4. DIMENSIÓN/ÍTEM: APLICACIÓN DE SEIKETSU (ESTANDARIZAR)			
	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Tienen indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad y 5 S en el área de trabajo?		X	mejora
¿Se cumple con la verificación de los productos de repuestos y autopartes al momento del ingreso y salida del almacén?		X	mejora
¿Se reconocen fácilmente la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo al ingresar al área de almacén?		X	mejora

5. DIMENSIÓN/ÍTEM: APLICACIÓN DE SHITSUKE (DISCIPLINA)			
	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Los nuevos colaboradores reciben capacitación en 5 S?		X	mejora
¿Los resultados de las evaluaciones son discutidas en reuniones de trabajo?		X	mejora
¿Los indicadores de 5 S muestran una tendencia positiva?		X	mejora
¿Se evidencian fotografías del antes y después del proceso de gestión?		X	mejora
¿Se mantienen actualizados los indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad, y 5 S?		X	mejora


RTG Repuestos S.A.C.
ALMACEN PRINCIPAL

 JOSÉ CORTEZ
 Encargado de Almacén


RTG Repuestos S.A.C.
PRINCIPAL
 05 JUL 2022
ALMACEN
RECIBIDO

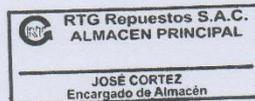
LISTA DE COTEJO
PRODUCTO A EVALUAR: METODOLOGÍA 5S

Instrucciones: Evalúa tu producto final en base a la siguiente lista de cotejo. Si tu producto cumple con las premisas de las dimensiones; marca con una X en el recuadro en donde indica la respuesta afirmativa: **SI**, y de lo contrario marque **NO**.

1. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEIRI (CLASIFICAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Los productos no necesarios están identificados con una etiqueta en el almacén?	X		
¿Están todos los productos ubicados ordenadamente en sus respectivos lugares?	X		
¿Están los pasillos y áreas de almacén despejados sin obstáculos?	X		
¿Están correctamente ubicados los productos en su sitio?	X		
¿Se encuentran los productos clasificados en el sitio destinado para tal fin?	X		
¿Se observan objetos innecesarios en el área almacén?		X	
¿Existe un lugar específico para aquellos productos en mal estado?	X		
¿Está el material de desecho colocado en su sitio?	X		

2. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEITON (ORDENAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Tienen todos los productos un lugar fijo en el almacén?	X		
¿Están todos los productos colocados en su sitio?	X		
¿Es fácil identificar la ubicación de cada producto en el almacén?	X		
¿La fácil ubicación de los productos en el almacén, reduce el tiempo de desplazamiento?	X		
¿Se encuentran las áreas de almacén de productos debidamente identificados?	X		
¿Representa algún riesgo la ubicación de los productos en el almacén?		X	
¿Se identifican debidamente los productos rechazados?	X		
¿Se almacenan los productos no aptos para su uso, en una zona especialmente destinada para ello?	X		
¿Se encuentran separados los productos dañados de los contenedores al momento de la descarga?	X		

3. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEISO (LIMPIAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Están las áreas de trabajo limpias?	X		
¿Están las áreas y pasillos limpios y despejados?	X		
¿Se observan productos en el suelo?		X	
¿Tiene buena iluminación los almacenes?	X		
¿El área de producción y preparación de pedidos se encuentran limpios?	X		



4. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEIKETSU (ESTANDARIZAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Tienen indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad y 5 S en el área de trabajo?	X		
¿Se cumple con la verificación de los productos de repuestos y autopartes al momento del ingreso y salida del almacén?	X		
¿Se reconocen fácilmente la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo al ingresar al área de almacén?	X		

5. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SHITSUKE (DISCIPLINA)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Los nuevos colaboradores reciben capacitación en 5 S?	X		
¿Los resultados de las evaluaciones son discutidas en reuniones de trabajo?	X		
¿Los indicadores de 5 S muestran una tendencia positiva?	X		
¿Se evidencian fotografías del antes y después del proceso de gestión?	X		
¿Se mantienen actualizados los indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad, y 5 S?	X		


RTG Repuestos S.A.C.
ALMACEN PRINCIPAL

 JOSÉ CORTEZ
 Encargado de Almacén


RTG Repuestos S.A.C.
PRINCIPAL

 05 AGO 2022
ALMACEN
RECIBIDO

ANEXO 04: ANÁLISIS DOCUMENTAL DE LA ENTREGA DE PEDIDOS DE VENTA DE LOS MESES JULIO Y AGOSTO 2021 Y 2022.

PRE PRUEBA								POS PRUEBA							
Dia	N.º de pedidos entregados a tiempo	Total, pedidos solicitados	Indicador de eficiencia	N.º pedidos despachados	Total, de pedidos solicitados	Indicador de eficacia	Productividad	Dia	N.º de pedidos entregados a tiempo	Total, pedidos solicitados	Indicador de eficiencia	N.º pedidos despachados	Total, de pedidos solicitados	Indicador de eficacia	Productividad
1/07/2021	140	150	0.93	143	150	0.95	0.89	1/07/2022	46	48	0.96	48	48	1.00	0.96
2/07/2021	97	112	0.87	104	112	0.93	0.80	2/07/2022	55	58	0.95	57	58	0.98	0.93
3/07/2021	21	30	0.70	26	30	0.87	0.61	4/07/2022	49	62	0.79	51	62	0.82	0.65
5/07/2021	35	44	0.80	39	44	0.89	0.71	5/07/2022	68	76	0.89	69	76	0.91	0.81
6/07/2021	87	98	0.89	92	98	0.94	0.83	6/07/2022	59	61	0.97	61	63	0.97	0.94
7/07/2021	40	49	0.82	46	49	0.94	0.77	7/07/2022	57	61	0.93	59	61	0.97	0.90
8/07/2021	55	61	0.90	59	61	0.97	0.87	8/07/2022	59	63	0.94	61	63	0.97	0.91
9/07/2021	57	63	0.90	61	63	0.97	0.88	9/07/2022	39	43	0.91	40	43	0.93	0.84
10/07/2021	40	46	0.87	43	46	0.93	0.81	11/07/2022	48	52	0.92	50	52	0.96	0.89
12/07/2021	50	64	0.78	56	64	0.88	0.68	12/07/2022	54	58	0.93	56	58	0.97	0.90
13/07/2021	44	49	0.90	47	49	0.96	0.86	13/07/2022	134	143	0.94	137	143	0.96	0.90
14/07/2021	101	109	0.93	104	109	0.95	0.88	14/07/2022	80	84	0.95	82	84	0.98	0.93
15/07/2021	121	132	0.92	123	132	0.93	0.85	15/07/2022	67	75	0.89	69	75	0.92	0.82
16/07/2021	99	109	0.91	105	109	0.96	0.87	16/07/2022	24	23	1.04	26	28	0.93	0.97
17/07/2021	21	32	0.66	29	32	0.91	0.59	18/07/2022	57	54	1.06	59	61	0.97	1.02
19/07/2021	72	94	0.77	79	94	0.84	0.64	19/07/2022	53	54	0.98	54	54	1.00	0.98
20/07/2021	58	66	0.88	61	66	0.92	0.81	20/07/2022	52	55	0.95	54	55	0.98	0.93
21/07/2021	41	48	0.85	44	48	0.92	0.78	21/07/2022	54	57	0.95	55	57	0.96	0.91
22/07/2021	55	65	0.85	58	65	0.89	0.76	22/07/2022	59	51	1.16	51	54	0.94	1.09

23/07/2021	90	103	0.87	94	103	0.91	0.80	23/07/2022	33	35	0.94	33	35	0.94	0.89
24/07/2021	30	37	0.81	34	37	0.92	0.75	25/07/2022	60	69	0.87	65	69	0.94	0.82
26/07/2021	113	126	0.90	117	126	0.93	0.83	26/07/2022	87	95	0.92	89	95	0.94	0.86
27/07/2021	101	110	0.92	105	110	0.95	0.88	27/07/2022	119	126	0.94	121	126	0.96	0.91
30/07/2021	91	100	0.91	98	100	0.98	0.89	1/08/2022	61	68	0.90	63	68	0.93	0.83
31/07/2021	38	42	0.90	41	42	0.98	0.88	2/08/2022	67	72	0.93	69	72	0.96	0.89
2/08/2021	95	105	0.90	100	105	0.95	0.86	3/08/2022	96	103	0.93	98	103	0.95	0.89
3/08/2021	72	94	0.77	79	94	0.84	0.64	4/08/2022	71	78	0.91	72	78	0.92	0.84
4/08/2021	87	92	0.95	92	92	1.00	0.95	5/08/2022	51	55	0.93	53	55	0.96	0.89
5/08/2021	110	119	0.92	116	119	0.97	0.90	8/08/2022	65	70	0.93	67	70	0.96	0.89
6/08/2021	69	77	0.90	71	77	0.92	0.83	9/08/2022	80	85	0.94	83	85	0.98	0.92
7/08/2021	40	48	0.83	46	48	0.96	0.80	10/08/2022	96	103	0.93	99	103	0.96	0.90
9/08/2021	119	134	0.89	126	134	0.94	0.84	11/08/2022	91	97	0.94	93	97	0.96	0.90
10/08/2021	120	132	0.91	127	132	0.96	0.87	12/08/2022	112	120	0.93	115	120	0.96	0.89
11/08/2021	137	166	0.83	141	166	0.85	0.70	13/08/2022	145	153	0.95	148	153	0.97	0.92
12/08/2021	130	145	0.90	138	145	0.95	0.85	15/08/2022	130	137	0.95	134	137	0.98	0.93
13/08/2021	109	118	0.92	111	118	0.94	0.87	16/08/2022	71	77	0.92	73	77	0.95	0.87
14/08/2021	21	32	0.66	29	32	0.91	0.59	17/08/2022	84	89	0.94	85	89	0.96	0.90
16/08/2021	45	65	0.69	58	65	0.89	0.62	18/08/2022	62	68	0.91	64	68	0.94	0.86
19/08/2021	47	57	0.82	52	57	0.91	0.75	19/08/2022	95	101	0.94	98	101	0.97	0.91
20/08/2021	58	66	0.88	65	66	0.98	0.87	20/08/2022	87	95	0.92	91	95	0.96	0.88
21/08/2021	38	48	0.79	40	48	0.83	0.66	21/08/2022	65	69	0.94	68	69	0.99	0.93
23/08/2021	55	65	0.85	59	65	0.91	0.77	22/08/2022	100	107	0.93	105	107	0.98	0.92
24/08/2021	80	87	0.92	83	87	0.95	0.88	24/08/2022	94	98	0.96	96	98	0.98	0.94

25/08/2021	65	71	0.92	68	71	0.96	0.88	25/08/2022	80	84	0.95	82	84	0.98	0.93
26/08/2021	30	35	0.86	33	35	0.94	0.81	26/08/2022	34	37	0.92	36	37	0.97	0.89
27/08/2021	87	95	0.92	94	95	0.99	0.91	27/08/2022	109	115	0.95	111	115	0.97	0.91
28/08/2021	57	63	0.90	59	63	0.94	0.85	28/08/2022	100	108	0.93	106	108	0.98	0.91
30/08/2021	90	101	0.89	95	101	0.94	0.84	29/08/2022	115	120	0.96	118	120	0.98	0.94

	Eficiencia		Eficacia		Productividad	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest
semana 1	83.32	91.56	91.87	94.15	76.55	86.20
semana 2	88.03	93.12	94.31	96.00	83.02	89.40
semana 3	83.00	97.78	91.38	96.04	75.85	93.91
semana 4	87.60	95.44	93.12	94.22	81.57	90.00
semana 5	89.03	92.83	94.43	95.50	84.07	88.70
semana 6	87.93	93.70	93.38	96.20	82.11	90.14
semana 7	78.16	93.14	90.61	96.52	70.47	90.00
semana 8	90.06	94.38	95.35	97.65	85.57	92.16

ANEXO 05: HOJA DE RUTA DE ENTREGA DE PEDIDOS DE VENTA DE LA EMPRESA R.T.G. REPUESTOS S.A.C



RTG Repuestos S.A.C.
 Av. Paseo de la Republica 2349- Urb. Santo Catalina
 La Victoria Lima - Perú - peru@rtgrepuestos.com
 Telf: 470 - 2000

HOJA DE RUTA NUMERO 13786

Fecha : 10/07/2021
 Hora : 08:42:14
 Usuario : MARRROY

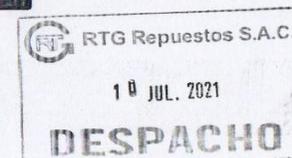
Ruta Desp	Zona Centro	Fecha	10/07/2021	Salida	08:39	Retorno	00:00
Tipo Desp	Almacen	Registro	10/07/2021	MARRROY			
Vehiculo	D1P-845	Cierre					
Chofer	HUAYLLA DIAZ MARIO	Brevete	Q44430248				
Ayudante	WILLIAN JOSE						

	Soles	Dolares
Cobranzas	.00	.00
Nro. Voucher		
Importe	.00	.00

Sec.	Numero Doc.	Razon Social	Ubigeo	Forma Pago	T.C	Importe Soles	Importe Dolares	Numero Bultos	Hora Visita	Entrega SI NO	Cobrado Soles	Cobrado Dolares	Diferen.	Comentario Facturacion	Obs
1	F001-00106155	CHAMBI CASTILLO GENARO	LIMA-LIMA-LIMA	Contado A	3.97	6,934.95	1,746.40	39		///			1,746.40	RTG REPUESTOS SAC-	3
2	F001-00106128	CORPORACION ADDYE SAC	LIMA-LIMA-LA VICTORIA	F/90DIAS	3.97	712.24	179.36	2		///			179.36	R.T.G REPUESTOS SAC-DESPACHO URGENTE X	3
3	F001-00106127	CORPORACION ADDYE SAC	LIMA-LIMA-LA VICTORIA	F/90DIAS	3.97	1,710.31	430.70	12		///			430.70	-	3
4	F001-00106129	CORPORACION ADDYE SAC	LIMA-LIMA-LA VICTORIA	F/90DIAS	3.97	899.67	226.56	1		///			226.56	R.T.G REPUESTOS SAC-OFFERTA \$48 MÁS IGV	3
5	F001-00106156	HERRERA CONTRERAS, JULIO	LIMA-LIMA-SAN LUIS	LETRAS	3.97	761.44	191.75	2		///			191.75	-	3
6	F001-00106125	VILA CASTILLO ROBERT AUGUSTO	LIMA-LIMA-LIMA	LETRAS	3.97	3,598.68	906.24	12		///			906.24	RTG REPUESTOS SAC-	3
7	F001-00106124	VILA CASTILLO ROBERT AUGUSTO	LIMA-LIMA-LIMA	LETRAS	3.97	2,751.51	692.90	35		///			692.90	RTG REPUESTOS SAC-	3
8	F001-00106149	IMPORTACIONES KARINA HNOS E.L.R.L.	LIMA-LIMA-LA VICTORIA	F/30DIAS	3.97	9,371.56	2,360.00	5		///			2,360.00	R.T.G REPUESTOS SAC-PV 461	3
9	F001-00106178	IMPORTACIONES CENTRAL TEO S.A.C.	LIMA-LIMA-LA VICTORIA	LETRAS	3.97	435.78	109.74	1		///			109.74	-	3
#Doc.: 9											Totales	0.00	0.00	6,843.65	

Observaciones

- | | | | | |
|---------------------------|----------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| 1 Autorizado Jefe ventas | 4 Falto tiempo de despacho | 7 No hizo el pedido | 10 Reprogramar | 13 Pedido duplicado |
| 2 Direccion no autorizada | 5 Local Cerrado | 8 No tiene dinero | 11 Otros | 14 Error de pedido |
| 3 Entregado | 6 No esta el vendedor | 9 No tiene espacio | 12 Producto(s) errados | |



ANEXO 06: DISTRIBUCIÓN Y REUBICACION DE LOS PRODUCTOS INTERNOS DEL ALMACÉN R.T.G REPUESTOS S.A.C

Tabla 7. Distribución interna de los productos de autopartes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C

CODIGO EMPRESA	CODIGO FABRICA	DESCRIPCION	FAMILIA	CANTIDAD (UNIDADES)	PESO	ZONA	NIVEL	UBICACIÓN	CAPACIDAD (unidades)	CANTIDAD (UNIDADES X CAJA)	PESO X CAJA	ZONA	NIVEL	UBICACIÓN	CAPACIDAD (cajas)
CANI094031	NSB077 NA	FUNDA DEL SENTRA B14 98-99 (C/HUECO F/NEBLINERO)	40	1	5 kg	F	2do piso	F21-01-1	60	-	-	-	-	-	-
CATO034131	TYB092 NB	FUNDA POS HILUX VIGO 09-14 CROMADO (FULL-RECTO)	41	1	4KG	F	2do piso	F20-05-2	60	-	-	-	-	-	-
CAFR102934	FDG040 NC	MASCARA RANGER 13-15 C/LETRAS	29	1	1kg	F	3er piso	F18-07-3	120	-	-	-	-	-	-
CATO000421	SYTA006G-002/JTTA006	CAPOT HILUX 84-88	04	1	10 kg	C	1er piso	C5-05-1	15	-	-	-	-	-	-
CATO002021	SYTA006-01AR	GUARDAF. HILUX 84-88 (S/H FARO LATERAL) 2WD RH	20	1	4 kg	G	2do piso	G4-08-3	30	-	-	-	-	-	-
SPHD017533	HO-015	PUNTA PALIER HO-015 23X75X49 CIVIC	75	1	3 kg	B	1er piso	B5-05-4	100	10	30 kg	1er piso	B	B5-05-4	10
YPTY755103	3320294	AMORT STRUT DEL YARIS 14-17 (GAS) YOKOMITSU	51	-	-	-	-	-	30	4	20 kg	S1	Sótano 1	S3-03-1	50
MTTY589510	KQ256PA26 AT	RADIADOR AL/PL AUT PROBOX PANAL	95	1	3 kg	F	3er piso	F22-05-04	50	-	-	-	-	-	-
JPTY318153	RTG8322	CREMALLERA DIR HIDRAULICA HILUX REVO	81	-	-	-	-	-	-	2	20 kg	C	1er piso	C9-05-4	40
SPDT608003	RT-2183	CREMALLERA DIR MECANICA TILDA	80	-	-	-	-	-	-	2	24 kg	C	1er piso	C5-06-2	40
YPKI306303	CQ30790 R/L	AMORT CONVE POS PICANTO 11-17 (GAS) YOKOMITSU	63	-	-	-	-	-	-	10	20 kg	S2	Sótano 2	S7-02-1	50
IATO300122	FT10-08001 L	FARO DEL COROLLA AE100 SW 92-96 (VIDRIO - NORMAL)	01	1	2 kg	F	2do piso	F1-04-2	120	6	12 kg	F	2do piso	F1-04-2	20
SPDT520101	JH-564 R	TRAPECIO INF RH SENTRA B17 13-18	01	1	4.5 kg	E	1er piso	E15-04-4	30	4	18 kg	S	Sótano 2	S7-05-1	60
SPTY310242	JH-352 L	TRAPECIO SUP LH HILUX VIGO 4WD 05-14	02	1	4 kg	E	1er piso	E14-05-3	30	4	18 kg	S	Sótano 2	S6-06-2	60
FEDT391513	HUBB434-B	BOCAMAZA DEL HUBB434-NAVARA 2DW 10-12 (C/SENSOR)	15	1	3 kg	E	1er piso	E5-06-3	60	10	30 kg	S	Sótano 2	S5-03-1	50
SPVV330303	JH-191-C	ROTULA SUPERIOR AMAROK	03	1	1 kg	E	1er piso	E7-07-2	80	40	40 kg	S	Sótano 2	S4-07-1	80



ANEXO 07: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN POR PARTE DE LOS EXPERTOS

LISTA DE COTEJO

PRODUCTO A EVALUAR: METODOLOGÍA 5S

Instrucciones: Evalúa tú producto final en base a la siguiente lista de cotejo. Si tu producto cumple con las premisas de las dimensiones; marca con una X en el recuadro en donde indica la respuesta afirmativa: **SI**, y de lo contrario marque **NO**.

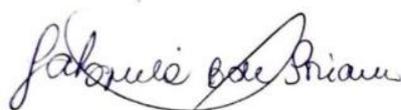
1. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEIRI (CLASIFICAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Los productos no necesarios están identificados con una etiqueta en el almacén?			
¿Están todos los productos ubicados ordenadamente en sus respectivos lugares?			
¿Están los pasillos y áreas de almacén despejados sin obstáculos?			
¿Están correctamente ubicados los productos en su sitio?			
¿Se encuentran los productos clasificados en el sitio destinado para tal fin?			
¿Se observan objetos innecesarios en el área almacén?			
¿Existe un lugar específico para aquellos productos en mal estado?			
¿Está el material de desecho colocado en su sitio?			

2. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEITON (ORDENAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Tienen todos los productos un lugar fijo en el almacén?			
¿Están todos los productos colocados en su sitio?			
¿Es fácil identificar la ubicación de cada producto en el almacén?			
¿La fácil ubicación de los productos en el almacén, reduce el tiempo de desplazamiento?			
¿Se encuentran las áreas de almacén de productos debidamente identificados?			
¿Representa algún riesgo la ubicación de los productos en el almacén?			
¿Se identifican debidamente los productos rechazados?			
¿Se almacenan los productos no aptos para su uso, en una zona especialmente destinada para ello?			
¿Se encuentran separados los productos dañados de los contenedores al momento de la descarga?			

3. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEISO (LIMPIAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Están las áreas de trabajo limpias?			
¿Están las áreas y pasillos limpios y despejados?			
¿Se observan productos en el suelo?			
¿Tiene buena iluminación los almacenes?			
¿El área de producción y preparación de pedidos se encuentran limpias?			

4. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEIKETSU (ESTANDARIZAR)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Tienen indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad y 5S en el área de trabajo?			
¿Se cumple con la verificación de los productos de repuestos y autopartes al momento del ingreso y salida del almacén?			
¿Se reconocen fácilmente la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo al ingresar al área de almacén?			

5. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SHITSUKE (DISCIPLINA)	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Los nuevos colaboradores reciben capacitación en 5`S?			
¿Los resultados de las evaluaciones son discutidas en reuniones de trabajo?			
¿Los indicadores de 5`S muestran una tendencia positiva?			
¿Se evidencian fotografías del antes y después del proceso de gestión?			
¿Se mantienen actualizados los indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad, y 5`S?			



Ing. Ms. Gabriela Barraza Jáuregui

DNI: 08715119

EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO. CRITERIOS GENERALES.

(Hernández-Nieto, 2011)

Objetivos:

- Determinar, mediante la Técnica de Juicio de Expertos, la evaluación de Contenido que hacen los jueces de un determinado instrumento de recolección de datos.
- Calcular el coeficiente de confiabilidad. Si los expertos validan el cuestionario de forma positiva, puedes, según el fin de tu instrumento, calcular el coeficiente de confiabilidad.

Instrucciones:

- Cada juez, en forma independiente, debe leer los objetivos y las instrucciones del instrumento de recolección de datos que se le entrega.
- Cada juez, en forma independiente, debe leer cuidadosamente cada uno de los ítems del instrumento.
- Cada juez, en forma independiente, debe evaluar cada uno de los ítems, en la escala de Likert correspondiente de cinco (05) puntos, tomando en cuenta los siguientes criterios, en forma separada:
 - ✓ **Pertinencia:** El grado de correspondencia entre el enunciado del ítem y lo que se pretende medir.
 - ✓ **Claridad Conceptual:** Hasta qué punto el enunciado del ítem no genera confusión o contradicciones.
 - ✓ **Redacción y Terminología:** Si la sintaxis y la terminología empleadas son apropiadas.
 - ✓ **Escalamiento y Codificación:** Si la escala empleada en cada ítem es apropiada y la misma ha sido debidamente codificada.

COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO (CVC).
EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO. CRITERIOS GENERALES.
 (Hernández-Nieto, 2011)

Apellidos y nombres: **JOSÉ LUIS SORIANO COLCHADO**
 Fecha: **17 de julio de 2022**

Título de la investigación: **“Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C Lima-2022”**

Variable: “Metodología 5s”

Escala Evaluativa

1= Inaceptable 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente

1. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEIRI (CLASIFICAR)	Contenido		Evaluación				
	Criterios Generales	Observaciones	1	2	3	4	5
¿Los productos no necesarios están identificados con una etiqueta en el almacén?	Pertinencia						x
	Claridad Conceptual						x
	Redacción y Terminología						x
	Escalamiento y Codificación						x
	Formato						x
¿Están todos los productos ubicados ordenadamente en sus respectivos lugares?	Pertinencia						
	Claridad Conceptual						x
	Redacción y Terminología						x
	Escalamiento y Codificación						x
	Formato						x
¿Están los pasillos y áreas de almacén despejados sin obstáculos?	Pertinencia						x
	Claridad Conceptual						x
	Redacción y Terminología						x
	Escalamiento y Codificación						x
	Formato						x
¿Están correctamente ubicados los productos en su sitio?	Pertinencia						x
	Claridad Conceptual						x
	Redacción y Terminología						x
	Escalamiento y Codificación						x
	Formato						x
¿Se encuentran los productos clasificados en el sitio destinado para tal fin?	Pertinencia						x
	Claridad Conceptual						x
	Redacción y Terminología						x
	Escalamiento y						x

	Codificación								
	Formato								x
¿Se observan objetos innecesarios en el área almacén?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual							x	
	Redacción y Terminología							x	
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Existe un lugar específico para aquellos productos en mal estado?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Está el material de desecho colocado en su sitio?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual							x	
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
2. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEITON (ORDENAR)	Criterios Generales	Observaciones	1	2	3	4	5		
¿Tienen todos los productos un lugar fijo en el almacén?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Están todos los productos colocados en su sitio?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología							x	
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Es fácil identificar la ubicación de cada producto en el almacén?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x

¿La fácil ubicación de los productos en el almacén, reduce el tiempo de desplazamiento?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Se encuentran las áreas de almacén de productos debidamente identificados?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Representa algún riesgo la ubicación de los productos en el almacén?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Se identifican debidamente los productos rechazados?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Se almacenan los productos no aptos para su uso, en una zona especialmente destinada para ello?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Se encuentran separados los productos dañados de los contenedores al momento de la descarga?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología						x		
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
3. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEISO (LIMPIAR)	Criterios Generales	Observaciones	1	2	3	4	5		
¿Están las áreas de trabajo limpias?	Pertinencia								x
	Claridad								x

	Conceptual									
	Redacción y Terminología									x
	Escalamiento y Codificación									x
	Formato									x
¿Están las áreas y pasillos limpios y despejados?	Pertinencia									x
	Claridad Conceptual									x
	Redacción y Terminología									x
	Escalamiento y Codificación									x
	Formato									x
¿Se observan productos en el suelo?	Pertinencia									x
	Claridad Conceptual									x
	Redacción y Terminología									x
	Escalamiento y Codificación									x
	Formato									x
¿Tienen buena iluminación los almacenes?	Pertinencia									x
	Claridad Conceptual									x
	Redacción y Terminología									x
	Escalamiento y Codificación									x
	Formato									x
¿El área de producción y preparación de pedidos se encuentran limpios?	Pertinencia									x
	Claridad Conceptual									x
	Redacción y Terminología									x
	Escalamiento y Codificación									x
	Formato									x
4. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SEIKETSU (ESTANDARIZAR)	Criterios Generales	Observaciones	1	2	3	4	5			
¿Se observan indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad y 5`S en el área de trabajo?	Pertinencia									x
	Claridad Conceptual									x
	Redacción y Terminología									x
	Escalamiento y Codificación									x
	Formato									x
¿Se cumple con la verificación de los productos al momento del ingreso y salida del almacén?	Pertinencia								x	
	Claridad Conceptual								x	
	Redacción y									x

	Terminología								
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Se reconocen fácilmente las normas, riesgos y los equipos de protección personal al ingresar al área de trabajo?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
5. DIMENSIÓN/ÍTEMS: APLICACIÓN DE SHITSUKE (DISCIPLINA)	Criterios Generales	Observaciones	1	2	3	4	5		
¿Los nuevos colaboradores reciben capacitación en 5 S?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Los resultados de las evaluaciones son discutidas en reuniones de trabajo?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Los indicadores de 5 S muestran una tendencia positiva?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Se evidencian fotografías del antes y después del proceso de gestión?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x
	Formato								x
¿Se mantienen actualizados los indicadores de gestión como productividad, calidad, seguridad, y 5 S?	Pertinencia								x
	Claridad Conceptual								x
	Redacción y Terminología								x
	Escalamiento y Codificación								x

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, **JOSÉ LUIS SORIANO COLCHADO**, con documento de Identidad N.º **07846143**, de profesión **Ingeniero en Industrias Alimentarias** con **Grado de Doctor en Administración: Dirección de Empresas**, ejerciendo actualmente como **Docente Universitario en UPAO, UPN y USS**.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), titulado: **“Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C Lima-2022”**, a efectos de su aplicación a **colaboradores pertenecientes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C** para el recojo de información de la variable sometida a la investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	INACEPTABLE	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
Pertinencia				x	x
Claridad Conceptual				x	x
Redacción y Terminología				x	x
Escalamiento y Codificación				x	x

Lima, 17 de julio del 2022



DNI N° 07846143



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BARRAZA JAUREGUI GABRIELA DEL CARMEN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en los almacenes de la empresa R.T.G Repuestos S.A.C Lima-2022", cuyo autor es OLAYA GUTIERREZ LUIS AUGUSTO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de %, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 16 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BARRAZA JAUREGUI GABRIELA DEL CARMEN : 08715119 ORCID: 0000-0002-0376-2751	Firmado electrónicamente por: GBARRAZAJ el 16- 11-2022 17:46:20

Código documento Trilce: INV - 0966373