

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“PROPUESTA DE METODOLOGÍA 5'S PARA
OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE ALMACÉN EN LA
EMPRESA CRÉDITOS GALVEZ E.I.R.L., 2021”

Tesis para optar al título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autores:

Katherine Jullissa Cabanillas Gonzales

Carlos Andres Diaz Diaz

Asesor:

Dr. Walter Estela Tamay

<https://orcid.org/0000-0003-0016-7962>

Trujillo - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Ing. Enrique Avendaño Delgado	18087740
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Ing. Rafael Castillo Cabrera	45236444
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Ing. Mario Alfaro Cabello	07752467
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

PROPUESTA DE METODOLOGÍA 5'S PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE ALMACÉN EN LA EMPRESA CRÉDITOS GALVEZ E.I.R.L., 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	vbook.pub Fuente de Internet	5%
2	ciencialatina.org Fuente de Internet	4%
3	1library.co Fuente de Internet	3%
4	es.scribd.com Fuente de Internet	2%
5	vsip.info Fuente de Internet	1%
6	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
7	www.elentrerios.com Fuente de Internet	1%
8	www.curso-prevencionderiesgos.es Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Universidad Anahuac México Sur Trabajo del estudiante	1%
10	Submitted to Universidad Internacional Isabel I de Castilla Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

A mis padres, porque gracias a su apoyo y motivaciones que me brindan día a día
he aprendido que todo esfuerzo tiene su recompensa.

A mi hermana, por ser un ejemplo a seguir y siempre apoyarme en mis estudios.

Katherine Cabanillas

A mis padres, porque ellos me alientan a seguir adelante y me brindan confianza
para conseguir mis objetivos.

A mi hermano, por siempre estar pendiente de mi e impulsarme a ser mejor.

Carlos Díaz

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser mi guía en esta vida y permitirme alcanzar mis metas propuestas.

A mi asesor de tesis, por la paciencia y dedicación, apoyándome constantemente
en este trabajo.

Katherine Cabanillas

Al ingeniero Walter Estela, quien nos compartió sus conocimientos en este
periodo y nos encaminó a culminar esta tesis con éxito.

A nuestros docentes de la Universidad Privada del Norte, quienes siempre se
esfuerzan por brindarnos una enseñanza de calidad.

Carlos Diaz

Tabla de contenido

Jurado calificador	2
Informe de similitud	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento.....	5
Tabla de contenido	6
Índice de tablas	7
Índice de figuras	9
Resumen	10
Capítulo I: Introducción	12
Capítulo II: Metodología	39
Capítulo III: Resultados	46
Capítulo IV: Discusión y Conclusiones	99
Referencias	104
Anexos	107

Índice de tablas

Tabla 1. Funciones y objetivos de los almacenes.....	30
Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables	41
Tabla 3. Matriz de instrumentos de recolección de datos	42
Tabla 4. Técnicas de análisis de datos.....	44
Tabla 5. Análisis FODA.....	50
Tabla 6. Matriz de indicadores	57
Tabla 7. Resumen de la clasificación de materiales	64
Tabla 8. Clasificación según las tarjetas rojas.....	65
Tabla 9. Porcentaje de cumplimiento de las tarjetas rojas.....	66
Tabla 10. Participación de los colaboradores para la primera S.....	66
Tabla 11. Inversión financiera para la primera S	67
Tabla 12. Plan de actividades para la segunda S	68
Tabla 13. Clasificación ABC según la demanda del año 2020	69
Tabla 14. Clasificación ABC según los mayores ingresos.....	69
Tabla 15. Clasificación según la dificultad de movilización.....	70
Tabla 16. Ponderación de los 3 criterios	70
Tabla 17. Resultados de la clasificación según criterios	71
Tabla 18. Participación de los colaboradores para la segunda S	74
Tabla 19. Inversión financiera para la segunda S.....	75
Tabla 20. Plan de actividades para la tercera S	76
Tabla 21. Tipos de limpieza de almacén	77
Tabla 22. Plan de limpieza preventiva para el almacén	77
Tabla 23. Porcentaje de cumplimiento de la tercera S	78
Tabla 24. Participación de los colaboradores para la tercera S	78
Tabla 25. Inversión financiera para la tercera S.....	79
Tabla 26. Plan de actividades para la cuarta S	80
Tabla 27. Cronograma para las capacitaciones	80
Tabla 28. Temas para las capacitaciones.....	81
Tabla 29. Plan de inspección de la cuarta S	81
Tabla 30. Clasificación ABC.....	82
Tabla 31. Periodos de inspección según clasificación.....	83
Tabla 32. Nivel de cumplimiento de la cuarta S	83

Tabla 33. Participación de los colaboradores para el cuarta S	84
Tabla 34. Inversión financiera para la cuarta S	84
Tabla 35. Porcentaje de cumplimiento de la quinta S	86
Tabla 36. Participación de los colaboradores para el quinta S	86
Tabla 37. Inversión financiera para la quinta S	87
Tabla 38. Comparación de la primera S	87
Tabla 39. Comparación de la segunda S	89
Tabla 40. Comparación de la tercera S	90
Tabla 41. Comparación de la cuarta S	91
Tabla 42. Comparación de la quinta S	92
Tabla 43. Comparación de las 5's	93
Tabla 44. Inversión de activos intangibles	95
Tabla 45. Gastos de personal	95
Tabla 46. Ingresos proyectados	96
Tabla 47. Flujo de caja proyectado	96
Tabla 48. Indicadores financieros	97
Tabla 49. Comparativo de rentabilidad	978

Índice de figuras

Figura 1. Empresas en el Perú según tipo (%)	13
Figura 2. Etapas de la metodología 5's	18
Figura 3. Tarjeta roja.....	19
Figura 4. Círculo de frecuencia de uso.....	21
Figura 5. Ejemplo de cómo ordenar los materiales	22
Figura 6. Implementación de la quinta S (seguimiento)	27
Figura 7. Proceso distributivo	30
Figura 8. Comparativa de los diferentes tipos de gestión de existencias	35
Figura 9. Representación gráfica de la clasificación ABC.....	36
Figura 10. Organigrama del área del almacén.....	46
Figura 11. Cadena de valor de Créditos Galvez.....	48
Figura 12. Grupo de interés en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.	50
Figura 13. Diagrama de flujo del proceso de recepción de materiales.....	52
Figura 14. Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento de materiales	53
Figura 15. Diagrama de flujo del proceso de despacho de materiales	54
Figura 16. Diagrama de causa y efecto	56
Figura 17. Layout actual de la empresa Créditos Galvez.....	60
Figura 18. Estructura de tarjeta roja	63
Figura 19. Proceso de clasificación.....	64
Figura 20. Layout propuesto para la empresa Créditos Galvez	72
Figura 21. Comparación y porcentajes de mejora de la primera S.....	88
Figura 22. Comparación y porcentajes de mejora de la segunda S.....	89
Figura 23. Comparación y porcentajes de mejora de la tercera S	90
Figura 24. Comparación y porcentajes de mejora de la cuarta S	91
Figura 25. Comparación y porcentajes de mejora de la quinta S	92
Figura 26. Evaluación de las 5's	93
Figura 27. Comparación del cumplimiento y mejora de la metodología 5's.....	94
Figura 28. Flujo de caja proyectado	96

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo proponer la metodología 5's para optimizar la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L. Primero se definirá y diagnosticará los diferentes factores que estén relacionados con el área de almacén, lo cual permitirá conocer su situación en la que se encuentra actualmente. Luego, se propondrá la metodología 5's con el propósito de que la situación de la empresa mejore en cuanto al sistema de gestión de almacén logrando así un aumento en la rentabilidad. Finalmente se evaluará la gestión de almacén después de la propuesta de metodología 5's para comparar los resultados obtenidos.

La investigación realizada tiene un enfoque de estudio mixta y es de diseño experimental. La variable independiente y dependiente se medirán en base a diferentes indicadores teniendo como muestra de estudio a los trabajadores del almacén de la empresa. Además, se espera recolectar la información necesaria con los instrumentos planteados y aplicar técnicas de análisis de datos para su interpretación de esta.

Empleando los instrumentos y las técnicas propuestas, se recolectó información relevante para cumplir con los objetivos planteados. Se diagnosticó la situación actual de la empresa dejando en evidencia el problema dentro del área de almacén. Se realizó la propuesta de metodología desarrollando cada una de las 5's para culminar evaluando la optimización que se tendría en caso se implemente esta herramienta.

Finalmente se concluye que la metodología 5's optimiza en un 68% la gestión de almacén en la empresa. Se manifiesta una mejor utilización del espacio (un mejor espacio para los pasadizos), pues el área ocupada por los diferentes materiales se logró reducir en un

12.86%. Además, se contará con una disponibilidad e inventariado del 100% de los productos para su respectivo uso y se evidencia un aumento en el orden del 80% dentro del almacén. Por último, según la evaluación económica de la propuesta de mejora, se logró obtener un VAN de S/ 37,928.49, un TIR de 188%, un B/C de 7.90 que indica que, por cada sol invertido, hay un beneficio de 6.90 soles, un PRI de 0.55 periodos y una mejora en la rentabilidad sobre ventas de 1.46% con respecto al año anterior.

PALABRAS CLAVES: metodología 5's, gestión de almacén, clasificación, ordenamiento, limpieza, estandarización, seguimiento.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Hoy en día, el modelo de gestión impulsa a cada empresa a optimizar las actividades que realizan en todo nivel, teniendo en cuenta factores importantes como el tiempo y los costos. El mayor problema por el cual las empresas pierden competitividad y productividad es debido a que por la falta de orden y limpieza en el área de trabajo se tengan que hacer dos o más veces las mismas tareas y esto afecta los procesos y la situación financiera de las organizaciones.

En un contexto internacional y en América Latina, las empresas incluyen metas en su planificación estratégica y anual para la mejora continua de la calidad y la productividad con el fin de ser más competitivas en el mercado. Según Piñero, Vivas y Flores (2018) Japón se ha convertido en punto de referencia de caso de estudio, desde inicios de la década de los años 80, por el surgimiento de un nuevo modelo de administrar las empresas, orientado a una cultura de la calidad, comprometidos en todos los niveles gerenciales y operativos con la satisfacción total de sus clientes.

Cabe mencionar que, para la mejora continua de la calidad, productividad y competitividad en las organizaciones japonesas, existen algunas características claves para el éxito de la gestión empresarial que deben ser destacadas por sus gerentes, ejecutivos y trabajadores como la perseverancia, dedicación, organización y disciplina para así lograr sus objetivos.

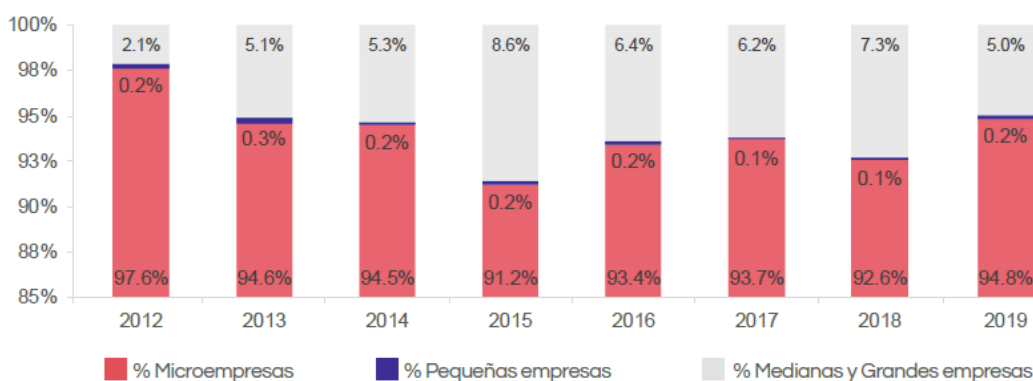
Por otro lado, Palenzuela (2016) menciona que, en España las problemáticas más comunes referentes a la gestión de almacenes en las pymes son las siguientes: el desconocimiento de las ubicaciones, falta de disposición de espacio, mala distribución de los

materiales, falta de trazabilidad interna y externa del producto, errores de los picking, deficiencia en la disponibilidad y fiabilidad de la información a tiempo real, aprovisionamientos deficientes, materiales obsoletos considerados dentro de los inventarios y falta de integración entre los diferentes procesos logísticos. Todos los puntos mencionados tienen un impacto en el negocio, lo cual para minimizarlo o erradicarlo generaría un costo. No obstante, hoy en día existen diferentes herramientas las cuales permiten a las compañías reducir sus costos, mejorar los procesos y eliminar los desperdicios para aumentar la satisfacción de los clientes y mantener el margen de utilidad.

Con respecto a un contexto nacional, el sector privado en el Perú está conformado principalmente por micro y pequeños negocios. Según el ComexPerú (2019) el 95% de los empleadores en el país dirigían una mype en el transcurso del año 2019. Además, aseguran que ese mismo año se registraron aproximadamente 6.06 millones de mypes distribuidas a lo largo del territorio nacional, un 3.3% más que en 2018. Esta cifra reflejó un crecimiento en cuanto a la creación de empresas en el país, frente a la evolución registrada en 2018 (+1.6% con respecto a 2017).

Figura 1.

Empresas en el Perú según tipo (%)



Por ese motivo, la competitividad en los distintos rubros comerciales es demasiado elevada y hoy en día conseguir productos de diferentes partes del mundo no es tan complicado como antes, por lo que una empresa debe brindar el mejor producto y servicio al cliente. Las empresas comerciales se encargan de satisfacer la demanda del consumidor, teniendo en cuenta los productos sustitutos que salen al mercado, estos productos deben llegar en buenas condiciones a los consumidores finales por ello deben tener un almacén óptimo para la rotación que tiene el producto.

En el Perú las pequeñas y medianas empresas comerciales, la gran parte no cuenta con una correcta gestión de almacén pues no consideran importante dicha área y no recurren a políticas que ayuden a una mejor distribución de este.

Esto ocurre en Créditos Galvez E.I.R.L., empresa que se dedica a la venta de productos para el hogar, ubicada en Virú, La Libertad.

En su almacén no se lleva adecuadamente la gestión de inventarios, generando problemas de tiempo en la búsqueda de un producto debido a la falta de orden y limpieza en el área de trabajo; hay productos sin registro de entrada o salida, productos caducados, elevados costos que no se tienen en cuenta por la falta de gestión que ocurre en esta área generando una baja rentabilidad, falta de organización de actividades de limpieza del almacén, además no se brindan capacitaciones a los colaboradores y no cuentan con protocolos de seguridad.

Cabe resaltar que se entiende por gestión de inventarios, el organizar, planificar y controlar el conjunto de stocks pertenecientes a una organización. Organizar significa fijar criterios y políticas para su regulación y determinar las cantidades más convenientes de cada uno de los artículos. Cuando se planifica, se establecen los métodos de previsión y se

determinan los momentos y cantidades de reposición y se han de controlar los movimientos de entradas y salidas, el valor del inventario y las tareas a realizar dentro del área de trabajo. (Calua y Marrufo, 2019, pp 16).

1.2. Antecedentes

En la investigación de Murrieta (2016), denominada “Aplicación de las 5S como propuesta de mejora en el despacho de un almacén de productos cosméticos” realizada para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial, en la Universidad Nacional Mayor De San Marcos, concluye que con la aplicación de las 5S se obtendrá mayores espacios de trabajo al eliminar los materiales innecesarios de la zona de preparación de pedidos.

En la investigación de Macizo y Álvarez (2018), denominada “Propuesta de mejora en la gestión de inventarios y almacén utilizando modelos cuantitativos de inventario y metodología 5S en una empresa del sector de servicios de ingeniería eléctrica y telecomunicaciones” realizada para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial, en la Universidad Privada del Norte, concluye que la metodología 5S permite optimizar la organización, control y ubicación de los artículos en almacén de la empresa de servicios de ingeniería eléctrica y telecomunicaciones.

En la investigación de Becerra y Carbajal (2019), denominada “Propuesta de implementación de herramientas lean: 5s y estandarización en el proceso de desarrollo de producto en pymes peruanas exportadoras del sector textil de prendas de vestir de tejido de punto de algodón” realizada para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial, en la Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas, concluye que la propuesta de 5s impacta positivamente a los dueños de las PYMES y a los trabajadores, ya que se incrementa la productividad, mejora el clima laboral y reduce la carga laboral dentro del puesto de trabajo.

En la investigación de Briceño y Morán (2017), denominada “Implementación de la metodología de las 5s de Kaizen para mejorar la productividad en las áreas de logística y ventas de Farm Import S.A. en la ciudad de Trujillo del 1° trimestre, año 2017” realizada para obtener el título profesional de Licenciado en Administración, en la Universidad Privada Antenor Orrego, concluye que la aplicación de la metodología de las 5S de Kaizen generó un impacto positivo en la productividad de los colaboradores en cuanto eficiencia y eficacia, además este proceso se vio reflejado en una mejora sustantiva logrando acciones, procedimientos y actividades a las funciones del área de logística y ventas, promoviendo de esta manera los reconocimientos a cada colaborador por su buen desempeño en sus funciones.

En la investigación de Asencios y Daviran (2019), denominada “Implementación de la metodología de las 5s para reducir los tiempos de operación en el proceso de fabricación de monopolos en el área de soldadura de la empresa Esmetel Perú S.A.C. Lima 2019” realizada para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial, en la Universidad Privada del Norte, concluye que la implementación de las 5s permitió obtener resultados favorables dentro de la productividad, mejorando en un 16.78% y logrando reducir el personal de trabajo; de 12 trabajadores inicialmente a 11 trabajadores luego de la implementación realizada.

1.3. Teoría básica

1.3.1. Metodología 5's

La metodología de las 5's es una herramienta lean que fue desarrollada por Hiroyuki Hirano. Rajadell (2012) sostiene que su objetivo es evitar que se presenten los siguientes síntomas disfuncionales en la empresa:

- Aspecto sucio de la planta: maquinarias, instalaciones, herramientas, etc.
- Desorden: pasillos ocupados, herramientas sueltas, cartones, etc.
- Elementos dañados: topes, indicadores, etc.
- Falta de instrucciones y señalización comprensible por todos los colaboradores.
- No utilizar elementos de seguridad: gafas, botas, auriculares, guantes.
- Averías más frecuentes de lo normal.
- Desinterés de los trabajadores de lo normal.
- Movimientos innecesarios de personas, utillajes y materiales.
- Falta de espacio en las áreas de almacén.

Cuando se identifiquen los síntomas disfuncionales mencionados en una empresa, entonces se recomienda la implementación de las 5's y se justifica por las siguientes razones:

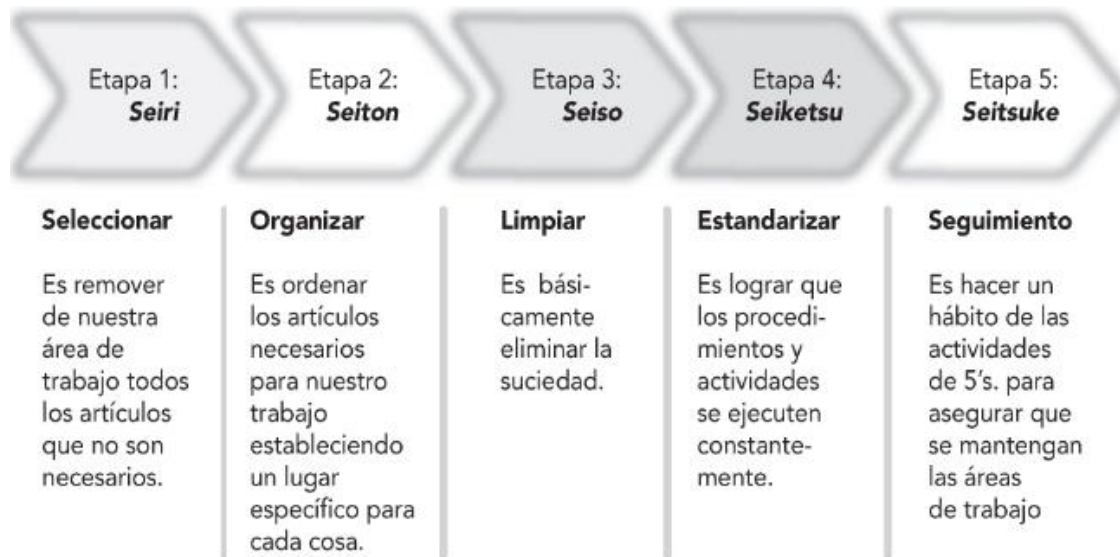
- Son indiscutibles las ventajas de tener cada herramienta o material en su sitio, limpia y lista para su uso. Este principio debe ser un hábito de comportamiento, que ha de ser estandarizado.
- Se trata de un proyecto que plantea objetivos alcanzables para un grupo designado para llevarlo a cabo, lo cual posiblemente atraerá la voluntad de colaboración.
- El periodo de ejecución se plantea a corto plazo (tres meses como máximo).
- Presenta resultados tangibles, cuantificables y visibles para todos, ya que se trata de algo que facilitará el desarrollo del trabajo y será aplicable con posterioridad.

Rajadell (2012) afirma que la implantación de las 5's sigue un proceso establecido en cinco pasos, cuyo desarrollo implica la asignación de recursos, la adaptación a la cultura de la empresa y la consideración de aspectos humanos. La figura 2 resume los principios

básicos de las 5's en forma de cinco pasos o etapas, que en japonés se componen con palabras cuya fonética empieza por "s": seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke.

Figura 2.

Etapas de la metodología 5's



1.3.1.1. Seiri - Seleccionar

La palabra japonesa seiri significa clasificar y eliminar del área de trabajo todos los elementos que son innecesarios para la tarea que se realiza. Por tanto, consiste en separar lo que se necesita de lo que no, y controlar el flujo de cosas para evitar estorbos y materiales inútiles que originan despilfarros como: incremento de manipulaciones y transportes, accidentes personales, pérdida de tiempo en localizar cosas, coste del exceso de inventario y falta de espacio.

La aplicación del seiri involucra lo siguiente:

- Separar los materiales que son realmente útiles de aquellos que no lo son.
- Conserva lo que se necesita y eliminar lo que sobra.
- Separar los materiales necesarios según su uso y a la frecuencia de utilización.

- Aplicar estas normas a los materiales tangibles (herramientas, maquinarias, piezas) e intangibles (información, ficheros, etc.).

Rajadell (2012) asegura que los beneficios del seiri se pueden ver reflejados en aspectos como liberación de espacio útil en plantas y oficinas, facilidad para el control visual, aumento de la seguridad en el lugar de trabajo, y la reducción del tiempo necesario para acceder a los materiales, herramientas, utillajes, etc.

En la práctica se utiliza una técnica mediante tarjetas rojas, que consiste en colocar dichas tarjetas a todos los elementos que sean sospechosos de ser prescindibles, bien porque haga mucho tiempo que no se utilicen o bien porque se han quedado obsoletos, y decidir si hay que considerarlos como un desecho. La idea es evitar que los materiales se acumulen. Hay que dar un paso decisivo aportando todo lo que se necesite en un plazo razonable. A continuación, se muestra el ejemplo de una tarjeta roja.

Figura 3.

Tarjeta roja

The image shows two red 'Red Tag' forms. The left form is titled 'TARJETA ROJA' and includes fields for 'No.', 'Fecha', 'Area', 'Item', and 'Cantidad'. Below these is a section 'ACCION SUGERIDA' with checkboxes for 'Agrupar en espacio separado', 'Eliminar', 'Reubicar', 'Reparar', and 'Reciclar'. It also has a 'Comentario' field and a 'Fecha p/concluir acción' field. The right form is titled 'TARJETA ROJA 5'S' and includes 'Información Gen-' with fields for 'Propuesta por', 'Responsable de área', 'Area / Depto.', and 'Descripción de artículo'. It has a 'CATEGORIA' section with checkboxes for 'Máquina/Equipo', 'Material gastable', 'Herramienta', 'Materia prima', 'Instrumento', 'Trabajo en proceso', 'Partes eléctricas', 'Producto terminado', and 'Partes mecánicas'. Below this is 'OTROS/COMENTARIO', 'RAZON DE TARJETA' with checkboxes for 'Innecesario', 'Defectuoso', 'Fuera de especificaciones', and 'Otros', and 'ACCION REQUERIDA' with checkboxes for 'Eliminar', 'Agrupar en espacio separado', and 'Retornar'. It also has an 'Otros:' field and 'Fecha inicio' and 'Final de la acción' fields.

La utilización de las tarjetas rojas debe seguir un criterio ordenado de actuación a partir de una lista de chequeo de distintos elementos susceptibles de “evaluación”.

1.3.1.2. Seiton – Ordenar

Rajadell (2012) plantea que organizar los elementos clasificados como necesarios es la mejor manera de poder encontrarlos con facilidad. Para esto se ha de definir el lugar de ubicación de estos elementos necesarios e identificarlos para facilitar la búsqueda y el retorno a su posición.

La implementación del seiton comporta marcar los límites de las áreas de trabajo, almacenaje y zonas de paso, disponer de un lugar adecuado y evitar duplicidades (cada cosa en su lugar y un lugar para cada cosa).

Los beneficios del seiton se pueden ver reflejados en aspectos como una mayor facilidad para el acceso rápido a los elementos que se necesitan, una mejora en la productividad global de la planta, un aumento de la seguridad en el lugar de trabajo y una mejora de la información para su accesibilidad y localización.

Para poner en práctica seiton, hay que asegurar que se disponga de lo necesario en el momento oportuno y en buenas condiciones, sin tener que hacer búsquedas. Para ellos, hay que decidir dónde colocar las cosas y cómo ordenarlas en relación con la frecuencia de uso y con un criterio de seguridad, calidad y eficacia.

Se trata de alcanzar el nivel de orden preciso para producir con calidad, eficiencia y dotar a los empleados de un ambiente laboral que favorezca la seguridad, la calidad y la correcta realización de su trabajo. El orden consiste en desarrollar una disposición óptima de los elementos para que el flujo de cosas sea fácilmente visible, estudiar la eficiencia de los cambios de útiles, encontrar modos de estandarizar la disposición de los medios para

facilitar una buena operatividad y un fácil mantenimiento. Las cosas en uso constante deben colocarse cerca y a mano, las utilizadas ocasionalmente deben mantenerse en áreas de almacenaje comunes, y las usadas solo raramente deben llevar al almacén.

Figura 4.

Círculo de frecuencia de uso

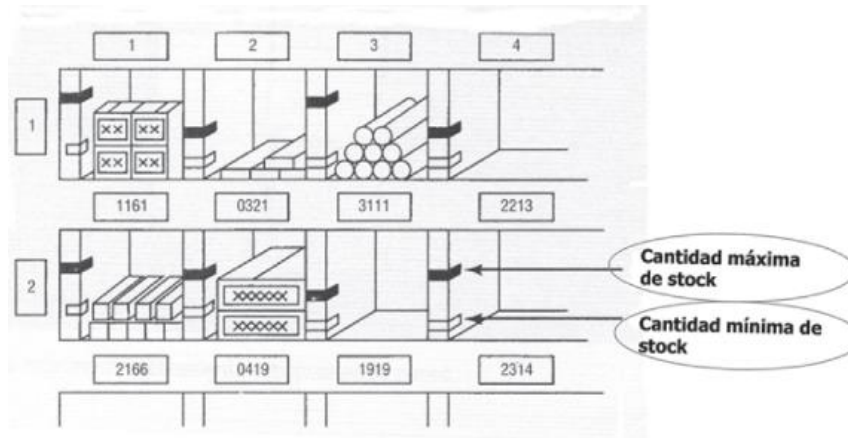


Algunas reglas de sentido común para ordenar las cosas:

- Eliminar la suciedad, el polvo, la electricidad estática y otras partículas extrañas, colocando los artículos en sobres, cajas de plástico o recubriéndolos con inhibidores de corrosión.
- Decidir los niveles de existencias. Los indicadores de cantidad limitan el número de estantes y espacios a utilizar para mantener stocks. Cuando no se pueden señalar cantidades exactas, al menos hay que indicar cantidades máximas y mínimas.

Figura 5.

Ejemplo de cómo ordenar los materiales



Fuente: Hirano, H. (2001) Manual para implantación del JIT. Vol. 1. TGP Hoshin.

- Ordenar los objetos de manera que las personas no tropiecen con ellos, delimitando zonas de paso, de almacenamiento, etc.
- Organizar estantes y muebles en lugares específicos.
- Ordenar las áreas de almacenaje para facilitar el transporte y para que los artículos se almacenen y utilicen preferentemente por el método FIFO.
- Etiquetar y asignar números de localización a las áreas de almacenaje e indicar el punto de pedido (unidades disponibles en el momento de lanzar una orden de aprovisionamiento), el tamaño del lote y el plazo de entrega.
- Ordenar las cosas según líneas rectas, en ángulos rectos, en vertical o en paralelo.
- Marcar en rojo los contenedores y estantes de artículos defectuosos o de rechazo.
- No colocar nunca cosas directamente sobre el suelo.
- Escribir claramente las indicaciones de las localizaciones. Confeccionar, colocar o colgar placas o tableros de señales que indiquen de forma clara, los nombres de

las cosas, los códigos de los estantes o muebles para definir el lugar en donde debe colocarse cada cosa.

1.3.1.3. Seiso – Limpiar

Seiso significa limpiar, inspeccionar los espacios para identificar los estorbos y eliminarlos. En otras palabras, seiso da una idea de anticipación para prevenir defectos. La aplicación del seiso comporta:

- Integrar la limpieza como parte del trabajo diario.
- Asumir la limpieza como parte del trabajo diario.
- Centrarse tanto o más en la eliminación de las causas de la suciedad que en las de sus consecuencias.

Los beneficios del seiso se reflejan en aspectos como:

- Una reducción del riesgo potencial de accidentes.
- Un incremento de la vida útil de los equipos.
- Una reducción del número de averías.
- Un efecto multiplicador porque la limpieza tiende a la limpieza.

Rajadell (2012) afirma que la limpieza es el primer tipo de inspección que se hace de los equipos, de ahí su gran importancia. A través de la limpieza, se aprecia si un motor pierde aceite, si una máquina produce rebabas, si existen fugas de cualquier tipo, si hay tornillo sin apretar, etc. En este punto se recuerda al lector una cita del profesor Ytsuda: “organizar, ordenar y limpiar no es pagar o pedir al personal que limpie, es un planteamiento sistemático de gestión”.

1.3.1.4. Seiketsu – Estandarizar

Rajadell (2012) define Seiketsu como la metodología que permite consolidar las metas alcanzadas aplicando las tres primeras “S”, porque sistematizar lo hecho en los tres pasos anteriores es básico para asegurar unos efectos perdurables. Estandarizar supone seguir un método para aplicar un procedimiento o una tarea de manera que la organización y el orden sean factores fundamentales.

La estandarización fija los lugares donde deben estar las cosas y donde deben desarrollarse las actividades, y en especial la limpieza e inspecciones, tanto de elementos fijos (máquinas y equipamiento) como móviles (por ejemplo, lo que nos llega de los proveedores). Un estándar es la mejor manera, la más práctica y sencilla de hacer las cosas para todos, ya sea un documento, un papel, una fotografía o un dibujo.

El principal enemigo del seiketsu es la conducta errática. Aplicando la táctica del “hoy si y mañana no”, lo más probable es que los días de incumplimiento se multipliquen de forma rápida. La aplicación del seiketsu comporta:

- Mantener los niveles conseguidos con las tres primeras “S”.
- Elaborar y cumplir estándares de limpieza y comprobar que estos se aplican correctamente.
- Transmitir a todo el personal la enorme importancia de aplicar los estándares.

Los beneficios del seiketsu se pueden ver reflejados en aspectos como:

- Un conocimiento más profundo de las instalaciones
- La creación de hábitos de limpieza.
- El hecho de evitar errores en la limpieza, que en algunas ocasiones pueden provocar accidentes.

- Una mejora manifiesta en el tiempo de intervención sobre averías.

El programa de estandarización deberá incluir actividades de carácter preventivo, como por ejemplo evitar aquellos puntos de suciedad que obligan a una limpieza excesiva.

La estandarización es importante por las siguientes razones:

- Representa la mejor forma, la más fácil y segura de realizar un trabajo.
- Ofrece la mejor manera de preservar el know-how y la experiencia.
- Proporciona una manera de medir el desempeño y una base para el entrenamiento.
- Muestra la relación entre causa y efecto.
- Proporciona una base para el mantenimiento y la mejora.
- Facilita objetivos e indica metas.
- Crea una base para la auditoría y el diagnóstico.
- Representa un método para evitar errores recurrentes y minimizar la variabilidad.

1.3.1.5. Shitsuke - Seguimiento

Shitsuke se puede traducir como disciplina o normalización, y tiene por objetivo convertir en hábito la utilización de los métodos estandarizados y aceptar la aplicación normalizada. Uno de los elementos básicos ligados a shitsuke es el desarrollo de una cultura de autocontrol, el hecho de que los miembros de la organización apliquen autodisciplina para hacer perdurable el proyecto de las 5'S, siendo esta la fase más fácil y difícil a la vez:

- La más fácil porque consiste en aplicar regularmente las normas establecidas y mantener los estados de las cosas.
- Las más difícil porque su aplicación depende del grado de asunción del espíritu de las 5'S a lo largo del proyecto de implantación.

La idea de shitsuke es fácil de confundir con conceptos como moralidad, ética, diligencia, pero la palabra shitsuke en japonés originariamente se refiere a las costuras sobre las telas, y justamente como que estas costuras deben estar correctamente alineadas, así todas las formas de conducta humana deben estar de acuerdo con un conjunto de reglas básicas. La conducta correcta crece con la práctica y requiere cambiar los hábitos, de manera que en el lugar de trabajo todos los operarios estén profundamente formados en los conceptos de resolución de problemas, estándares de trabajo y puedan ejecutar las tareas asignadas uniformemente y sin errores. Por todo ello, la aplicación del shitsuke comporta:

- Respetar las normas y estándares reguladores del funcionamiento de una organización.
- Reflexionar sobre el grado de aplicación y cumplimiento de las normas.
- Mantener la disciplina y la autodisciplina, mejorando el respeto del propio ser y de los demás.
- Realizar auditorías que deben ser conocidas por todos los miembros del equipo para facilitar la autoevaluación.

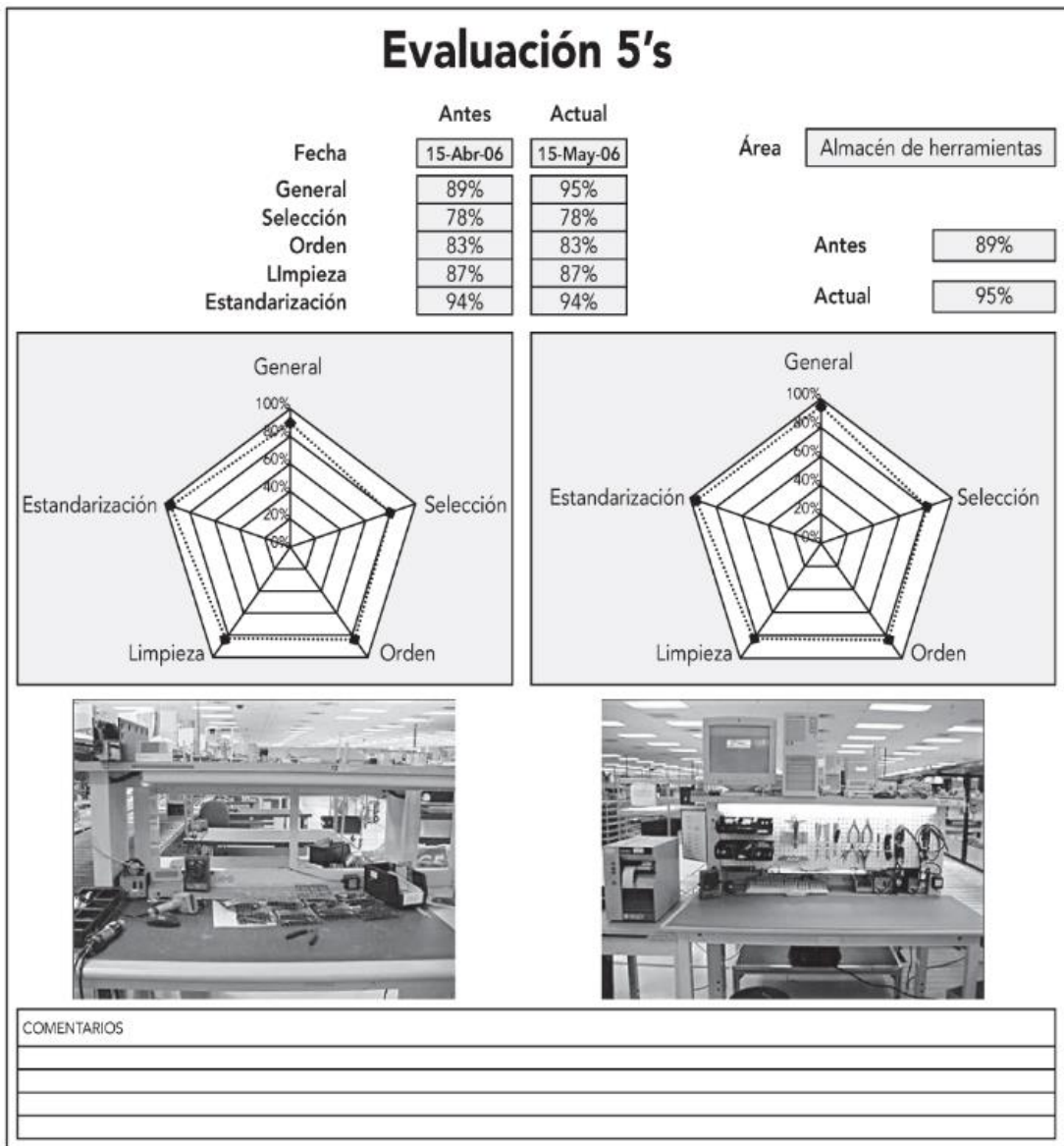
Los beneficios del shitsuke se pueden ver reflejados en aspectos como una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos y una mejora del ambiente de trabajo, que contribuirá al incremento de la moral.

La creación de un medio de trabajo en el que las personas sean capaces de aplicarse a lo que ellos mismos u otros han decidido es indispensable para que una planta sea excelente. Cuanto más elevado sea el nivel de la gestión de la fábrica, más esfuerzo se hará para crear esta clase de atmósfera, y más importante será la disciplina.

El cumplimiento de la disciplina exige la realización de auditorías porque estas constituyen una herramienta de ayuda que debe ser utilizada y mejorada permanentemente por el propio equipo (semanal o mensualmente), y solo periódicamente debe ser usada por un auditor externo para garantizar la objetividad de la misma.

Figura 6.

Implementación de la quinta S (seguimiento)



1.3.2. Gestión de almacén

La gestión de almacenes está alcanzando un valor muy importante cada vez más notable en los resultados de las empresas y en su competitividad. Algunos de los factores son:

- El aumento de las exigencias de servicio por parte del consumidor o cliente.
- El incremento de los costes logísticos sobre el total de costes empresariales.
- El coste de espacio de almacén.

Rubio (2013) afirma que la gestión de almacenes es el proceso de la función logística que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén de cualquier material, ya sea materias primas, productos semi-elaborados o productos terminados, además del tratamiento e información de los datos generados.

La función de la gestión de almacenes termina cuando los elementos almacenados pasan a ser pedidos. Desde este momento, la responsabilidad pasa al proceso de gestión de pedidos y distribución.

Los beneficios de una correcta gestión de almacenes son:

- Reduce los costes de almacén
- Mejora el servicio al cliente mediante la aceleración del proceso de gestión de pedidos.
- Optimiza las operaciones de almacén, suministrando datos de inventario cabales y transparente que reducen las tareas administrativas.
- Permite optimizar la distribución del almacén y la utilización del espacio.

1.3.2.1. Almacén

Zapatero (2016) sostiene que el almacén es un espacio físico ubicado dentro de la empresa, especialmente estructurado y planificado, para custodiar, proteger y controlar sus bienes de activo fijo o variable, antes de que los requiera la administración, la producción o la venta artículos o de mercancía.

Es importante recalcar en que lo almacenado debe tener un movimiento rápido de entrada y salida de rotación. Por lo que es importante reunir tres factores: que la mercancía tenga una adecuada ubicación, que el almacén no este excesivamente lleno y que no ocasione demoras en el momento de su despacho.

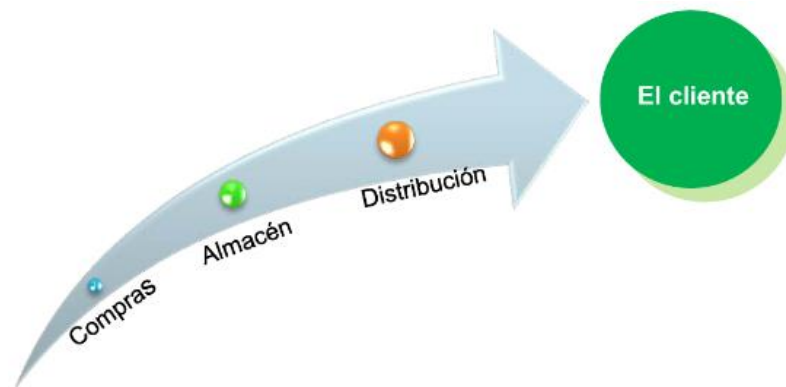
El manejo y almacenamiento de material y producto en el almacén eleva el costo del producto final sin añadirle valor de manera directa, por lo cual se debe conservar el mínimo de existencias, con el mínimo riesgo de faltas y al menor costo posible de operación. Disponiendo o colocando el material que antes deba salir lo más cerca posible de la puerta de salida.

1.3.2.2. Funciones y objetivos de los almacenes

Rubio (2013) sostiene que el almacén forma parte del proceso distributivo, pues es el último eslabón en la cadena de suministros de los productos a los clientes, conectando el departamento de compras con el departamento de distribución física.

Figura 7.

Proceso distributivo



Las funciones y objetivos de los almacenes pueden resumirse en la siguiente tabla:

Tabla 1.

Funciones y objetivos de los almacenes

FUNCIONES	OBJETIVOS
Protección de los productos almacenados contra incendios, robos y deterioros.	Realizar las entregas con rapidez.
Controlar el acceso de las personas autorizadas al acceso de los elementos almacenados.	Fiabilidad.
Control exhaustivo de las existencias en todo momento.	Reducir costes.
Informar de manera precisa y constante al departamento de compras del nivel de existencias.	Maximizar el volumen disponible de almacenaje.
Recepción e identificación de la mercadería.	Minimizar las operaciones de manipulación y transporte.
Controlar la salida de los artículos.	
Marcar y ubicar la mercancía para facilitar su accesibilidad.	

Fuente: Rubio (2013) Gestión y pedido de stock.

1.3.2.3. Tipos de almacén

Según Flamarique (2019) existen diferentes criterios para clasificar los almacenes, que no son excluyentes. Es posible que una tipología de almacén fluctúe y se pueda clasificar de modo distinto, dependiendo del criterio que se haya seguido para establecer la diferenciación.

a) Según el régimen jurídico

- De propiedad: la organización que lo utiliza es la propietaria de la infraestructura que incluye el terreno, las edificaciones y la estructura interna.
- De alquiler: la empresa usuaria paga mensualmente a un tercero por la cesión del terreno y la edificación mediante un contrato que renueva de común acuerdo.
- De renting: la organización que lo utiliza paga mensualmente a un tercero por la cesión del terreno y la edificación durante un tiempo establecido en el contrato.
- De arrendamiento financiero o leasing: la empresa usuaria paga mensualmente a un tercero por la cesión del terreno y la edificación durante un tiempo establecido en el contrato. Al finalizar el mismo, la empresa ha de pagar remanente, y la propiedad de la infraestructura pasa a ser suya.

b) Según las necesidades de la empresa

El tipo de almacén depende en gran medida de la naturaleza de las mercancías que ha de almacenar la empresa que lo utiliza. Así, se encuentran almacenes de:

- Materias primas: son almacenes adaptados a las necesidades y características de los productos base que se utilizarán para producir otros artículos diferentes.
- Productos semielaborados: se trata de almacenes preparados para guardar aquellos artículos que aún no han finalizado su recorrido en el proceso de producción y que,

por lo tanto, no se consideran un producto acabado.

- Materiales consumibles: son almacenes para productos auxiliares del producto final o para materiales de uso diario.
- Productos finales o acabados: son almacenes destinados a productos preparados para su entrega al cliente.
- Archivos: son espacios destinados a guardar la documentación generada, recibida y enviada.

c) En función de la organización de la empresa

- De servicio: son almacenes dedicados a albergar el producto mínimo necesario para un espacio corto de tiempo.
- De depósito: son almacenes preparados para albergar mercancías de las empresas que necesitan un espacio de almacenamiento ajeno durante largos periodos de tiempo.
- Logístico: son almacenes preparados para una elevada rotación de productos de diferentes tipos.
- Reguladores y de distribución: son almacenes preparados para una elevada rotación de productos, con un área dedicada a la preparación de pedidos.

d) En función de la operativa y de la zona de influencia

- De primer nivel o centrales: son centros con influencia a escala nacional e internacional, con salidas mínimas de palés completos (monoreferencia), que utilizan sistemas de transporte de larga distancia, como tráiler completo, contenedor marítimo, de carga aérea o ferrocarril.
- De segundo nivel o centros de influencia regional: son almacenes donde las salidas mínimas son palés completos (monoreferencia o multireferencia), con sistemas de

transporte de larga o media distancia.

- De tercer nivel o de tránsito: se trata de plataformas de distribución de influencia regional. Son almacenes con mucha rotación de producto, entrada de palés completos (monoreferencia o multireferencia) y salida en cajas o unidades, a través de sistemas de transporte de media o corta distancia y distribución final.
- De cuarto nivel o de barrio: son pequeñas plataformas de distribución con un área de influencia muy reducida, una gran rotación de productos en pequeñas cantidades, entradas y salidas en cajas o unidades y transporte de corta distancia.

1.3.2.4. Proceso de almacenamiento

El almacenamiento es un proceso técnico del abastecimiento y sus actividades están referidas a ubicación de bienes, custodia de los bienes y control de estos con el fin de asegurar sus condiciones óptimas, evitar una utilización no autorizada y facilitar su traslado a los usuarios que los requieren.

Rubio (2013) asegura que el proceso de almacenamiento consta de las siguientes fases:

- a) Recepción: a partir del momento en que los bienes han llegado a las instalaciones del almacén; termina con la ubicación de estos en la zona de tránsito y su puesta a punto para efectuar la verificación y control de calidad.
- b) Verificación y control de calidad: consiste en revisar cuantitativa y cualitativamente los bienes recibidos, para determinar que estén de acuerdo con las especificaciones técnicas solicitadas y que las cantidades remitidas coinciden con las requeridas.
- c) Aceptación: acción de aceptar o rechazar el ingreso de un bien entregado por un proveedor, en función del resultado del proceso de verificación y control de calidad

realizado previamente. No se puede aceptar un bien que no cumpla con las características especificadas en la orden de compra.

- d) Internamiento: comprende a todas las actividades que sirven para ubicar físicamente los bienes en los lugares asignados.
- e) Registro y control: es la actividad que consiste en registrar los datos referentes a los movimientos de almacén para efectuar las acciones de control sobre su custodia y operación.
- f) Custodia y mantenimiento: tiene la finalidad de conservar los bienes almacenados con las mismas características físicas, químicas, funcionales o administrativas en que fueron recibidos, así como efectuar su limpieza y mantenimiento.

1.3.2.5. Métodos de almacenamiento y gestión de las existencias

a) Métodos de almacenamiento

Según Flamarique (2019), estos métodos sirven para determinar cómo se ubican las mercancías entrantes en el almacén. Los sistemas de ordenación pueden ser ordenados o caóticos. Una de las diferencias entre estos dos métodos de almacenamiento es la necesidad de espacio extra.

b) Gestión de las existencias

En la operativa global del almacén, se emplean tres sistemas de gestión de las existencias y de las salidas.

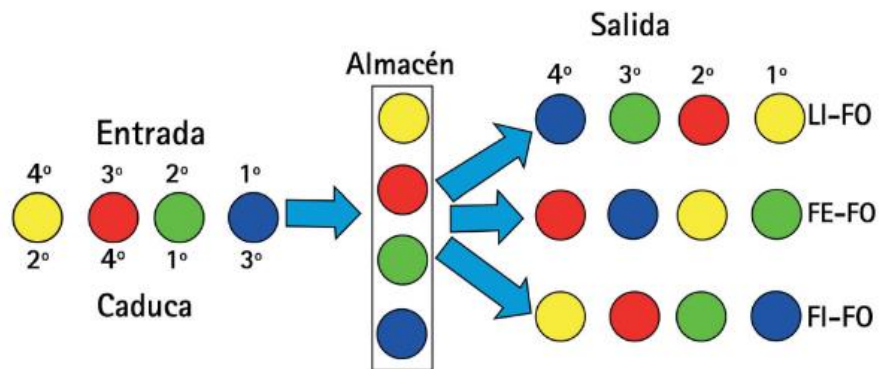
- LI-FO: el último que entra es el primero que sale. En este procedimiento, el producto recién entrado se ubica delante o encima del que ya se tenía almacenado.
- FI-FO: el primero que entra es el primero que sale. La última mercancía entrada se debe ubicar de manera que facilite la salida del producto con mayor antigüedad que se

tenga en el almacén.

- FE-FO: el primero que caduca es el primero que sale. Cuando el producto llega al almacén, se debe comparar la fecha de vencimiento o de consumo preferente con la misma referencia que ya haya almacenada y ubicarlo de manera que el producto que venza primero sea el que esté en primer término para la salida.

Figura 8.

Comparativa de los diferentes tipos de gestión de existencias



c) Clasificación ABC

Esta ley es aplicable a todos los entornos, tanto empresariales como personales. A nivel de organización, se aplica especialmente en ámbitos como el control de calidad, las entradas, las salidas, la logística, la distribución o la gestión de inventarios.

En toda organización dedicada a la producción de productos es necesario llevar a cabo una segmentación de los mismos con el objetivo de controlar, gestionar y facilitar sus movimientos, entradas, almacenaje y salidas de forma rigurosa, ágil, rápida y beneficiosa para la empresa. Por esa razón, a nivel organizativo, la ley de Pareto ha derivado a una segmentación mayor y más eficiente, la clasificación y análisis ABC.

La clasificación ABC más común o base se divide de la siguiente forma:

- Productos o artículos A

Productos de una rotación alta o muy alta. Normalmente constituyen entre el 15% y 20% de los artículos y representan entre el 60% y el 80% de los movimientos, las ventas, los costos y el inventario.

- Productos o artículos B

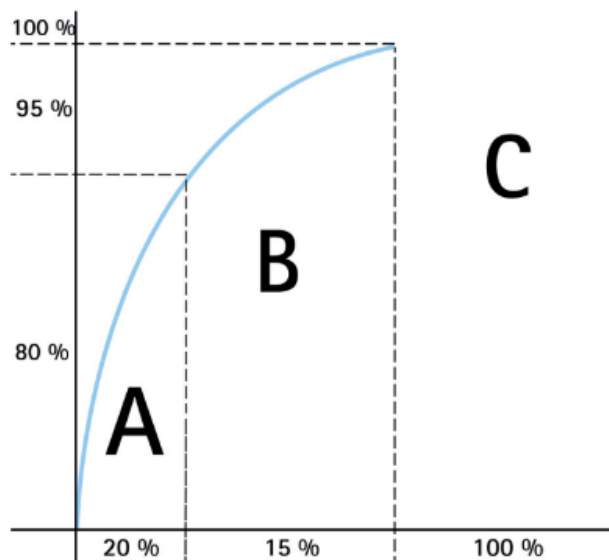
Productos con una rotación media. Normalmente constituyen entre el 25% y 35% de los productos y representan entre el 10% y el 20% de los movimientos, las ventas, los costos y el inventario.

- Productos o artículos C

Productos con una rotación baja o muy baja. Normalmente constituyen entre el 40% y 60% de los artículos y representan entre el 5% y 10% de los movimientos, las ventas, los costos y el inventario.

Figura 9.

Representación gráfica de la clasificación ABC



1.4. Justificación

La investigación realizada está enfocada en el área de almacén de la empresa Créditos Galvez E.I.R.L. y quiere dar a conocer los problemas que esta área presenta ya que a pesar de contar con procesos de recepción, almacenamiento y despacho de los productos, el personal no aplica lo estipulado en su debido momento generándose problemas como la falta de registro de los productos que ingresan y salen del inventario causando que haya productos caducados, la falta de orden y mantenimiento, dificultad para encontrar un producto y otros problemas administrativos y económicos. Por eso se propone la metodología 5's para dar solución a estos problemas, de esta manera se reducirán los altos costos que se pueden generar a partir de la mala gestión del almacén.

La propuesta de metodología 5's será realizada de acuerdo con lo aprendido en el transcurso de la carrera de ingeniería industrial, aplicando los conocimientos brindados por los docentes para lograr grandes resultados profesionales contribuyendo así a la empresa Créditos Galvez E.I.R.L. con una correcta gestión de almacén a través de la metodología de clasificación, organización, limpieza, estandarizar y mejora continua.

Finalmente, la presente investigación forma parte del proceso para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, en la cual se refleja el dominio de los conocimientos académicos adquiridos en el transcurso de nuestra carrera universitaria.

1.5. Formulación del problema

¿De qué manera la propuesta de metodología 5's optimiza la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L., 2021?

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Proponer una metodología 5's para optimizar la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L., 2021.

1.6.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.
- Proponer una metodología 5's en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.
- Evaluar la gestión de almacén después de la propuesta de metodología 5's en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.

1.7. Hipótesis

La propuesta de metodología 5's optimiza la gestión de almacén de manera organizacional, operativa y administrativa en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L., 2021.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación, está basada en un enfoque mixto. Según Hernández (2014) la investigación mixta es un enfoque relativamente nuevo que implica combinar los métodos cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio.

Según la orientación, esta investigación es aplicada. Para Murillo (2008), la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación.

Según el alcance, es correlacional ya que su objetivo es conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. (Hernández, 2014, pp 93).

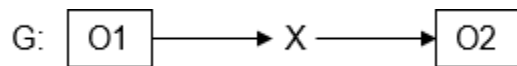
Según los medios para la obtención de datos, es de campo. Arias (2012) indica que la investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes.

2.1.2. Diseño de investigación

Según su diseño, la investigación es experimental debido a que se manipula la variable independiente (metodología de las 5's) para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre la variable dependiente (gestión de almacén).

Arias (2012) asegura que la investigación experimental es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamiento (variable independiente), para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente).

Esto representa en el siguiente esquema:



Donde:

G: Área de almacén de la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.

O1: Diagnóstico de la gestión de almacén antes de la propuesta de metodología 5's

X: Propuesta de metodología 5's

O2: Diagnóstico de la gestión de almacén después de la propuesta de metodología 5's

2.2. Población y muestra de estudio

2.2.1. Población de estudio:

Se consideró como población para esta investigación al área de almacén de la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.

Son dos almacenes ubicados en Virú en los cuales se encuentran los más de mil productos para el hogar que se comercializan en la empresa. Esta área está compuesta por 5 trabajadores permanentes.

2.2.2. Muestra de estudio

Como muestra para esta investigación, solo se consideró el personal que se encuentra en el almacén ubicado en la calle Miguel Grau 514, Virú - La Libertad. Este almacén es el principal de la empresa y llegan todos los productos para su revisión y contabilidad.

2.3. Operacionalización de variables

Tabla 2.

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Variable independiente: Metodología 5's	La metodología 5's, se refiere a un concepto de negocio en el que el objetivo es minimizar la cantidad de tiempo y recursos utilizados en los procesos de fabricación y otras actividades de una empresa, y su énfasis está en eliminar todas las formas de desperdicio (Anvari, Zulkifli & Yusuff, 2011).	La metodología se evaluará de acuerdo con sus 5 principios cuales componen, evaluando en qué medida se cumplen.	Seiri - Clasificación	% de clasificación en el almacén	Razón
			Seiton – Organización	% de organización en el almacén	Razón
			Seiso - Limpieza	% de limpieza en almacén	Razón
			Seiketsu Estandarización	% de estandarización	Razón
			Shitsuke - Seguimiento	% cumplimiento de las 5's	Razón
Variable dependiente: Gestión de Almacén	Según Correa, Gómez y Cano (2010), la gestión de almacenes es un proceso clave que busca regular los flujos entre la oferta y la demanda, optimizar los costos de distribución y satisfacer los requerimientos de ciertos procesos productivos.	La gestión de almacén se evaluará con los indicadores y costos relacionados a los procesos desde recepción hasta el despacho de productos.	Utilización de espacio	Capacidad utilizada (m ²) / Capacidad disponible (m ²)	Razón
			Productos registrados	N° de productos registrados / N° total de productos en almacén	Razón

Por otro lado, Gunasekaran, Lai y Cheng (2008), describen que la gestión de almacén contribuye a una efectiva gestión de la cadena de suministros por estar directamente implicada en el intercambio de información y bienes, entre proveedores y clientes, incluyendo fabricantes, distribuidores y otras empresas que participan en el funcionamiento de la cadena de suministro.

Tipo de ítems codificados	N° de tipos de ítems codificados / N° total de tipos de ítems	Razón
---------------------------	---	-------

Fuente: Elaboración propia

2.4. Instrumentos de recolección de datos

Según los objetivos planteados, se muestra en la tabla 3 los diferentes instrumentos utilizados para la recolección de datos en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.

Tabla 3.

Matriz de instrumentos de recolección de datos

Objetivo	Instrumento de recolección	Técnica de recolección	Fuente
Diagnosticar la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.	Flujogramas de procesos	Esta herramienta se utiliza para representar una secuencia e interacción de las actividades de un proceso determinado.	- Encuesta - Organización - Análisis Archivos de la empresa y personal del área de almacén

	Cuestionario	Es una herramienta empleada para recopilar información de forma esquematizada que informará sobre las variables de interés en un cierto estudio, investigación, sondeo o encuesta.	documental	
	Diagrama de causa y efecto	Se emplea para el análisis de los problemas que básicamente representa la relación entre un efecto (problema) y todas las posibles causas que lo ocasionan.		
Proponer una metodología 5's en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.	Cronograma de actividades	Es una herramienta esencial para establecer la duración de un proyecto, la fecha de inicio y final de cada actividad; es decir, una manera sencilla de organizarse.		
	Tarjetas rojas	Es una herramienta que permite marcar que en ese punto u objeto existe algo innecesario, teniendo como objetivo poner en evidencia los problemas que se hallan, así posteriormente lograr el éxito de la empresa solucionando el problema.	- Observación	Área de almacén
	Evaluación de las 5's	La evaluación representa la garantía de la metodología 5's, pues verifica el cumplimiento de los principios que esta representa: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke.		
Evaluar la gestión de almacén después de la propuesta de metodología 5's en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.	Guía de observación	Es un instrumento que permite observar de manera sistemática el objeto de investigación. También es conocido como medio de recolección y obtención de datos e información de hecho relacionados con el objetivo planteado.	- Observación directa - Revisión documental	Jefe del área de almacén
	Cuadro comparativo	Herramienta gráfica que se utiliza para evaluar las similitudes y diferencias de diferentes puntos informativos.		

Fuente: Elaboración Propia

La información recolectada tuvo como fuente principal al personal del área de almacén, quienes nos brindaron información precisa para la realización de esta investigación.

2.5. Técnicas de análisis de datos

A continuación, en la tabla 4 se presenta las técnicas para el análisis de datos:

Tabla 4.

Técnicas de análisis de datos

Objetivo	Instrumento de recolección	Técnica de análisis	Proceso
Diagnosticar la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.	<ul style="list-style-type: none"> - Flujogramas de procesos - Cuestionario - Diagrama de causa y efecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Tabulación - Priorización 	La información obtenida por parte del personal del área de almacén y los archivos de la empresa se tienen que tabular y priorizar para definir cuáles son los principales problemas que afectan a la gestión de almacén de la empresa.
Proponer metodología 5's en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.	<ul style="list-style-type: none"> - Cronograma de actividades - Tarjetas rojas - Evaluación de las 5's 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación - Clasificación - Evaluación 	Se debe interpretar cada dato recolectado. Acto seguido, por medio de los instrumentos empleados se clasificará y ordenará cada producto dentro del almacén, así como también se aplicará la evaluación de las 5's.
Evaluar la gestión de almacén después de la propuesta de metodología 5's en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de observación - Cuadro comparativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de información 	Por medio de estos instrumentos se debe analizar la propuesta de metodología de las 5's comparando la situación actual con la optimizada.

Fuente: Elaboración Propia

2.6. Aspectos éticos

Para que el presente proyecto de investigación se sustente y se adjunte de acuerdo con los principios de la ética de la investigación, se asegura lo siguiente:

- Toda la información relacionada al tema de investigación fue obtenida por fuentes confiables (e-libro, Redalyc, Alicia concytec y Google académico) y fue correctamente referenciada.
- Todo texto no elaborado por los autores está debidamente citado de acuerdo con la norma APA con su respectivos autores y año en los que fue publicado. Además, para la elaboración de tablas y figuras también se respetó dicha normativa.
- No existe plagio alguno en esta investigación dado que se cuenta con ideas propias e información referenciada respectivamente.
- La honestidad para con la investigación realizada es de suma importancia, por ese motivo es que se asegura al asesor y autores dicho valor moral.
- Se tuvo en consideración que la información brindada por la empresa Créditos Galvez E.I.R.L. sea tratada de manera confidencial y dirigida exclusivamente al proyecto de investigación. Asimismo, los datos recolectados no serán manipulados o adulterados con la finalidad de que no se considere plagio de otro proyecto.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Diagnóstico inicial de la gestión de almacén

El área de investigación para elaborar la propuesta de optimización es el área de almacenamiento de la empresa Créditos Galvez E.I.R.L., ubicada en la ciudad de Virú. En este almacén se encuentra el gran portafolio de artículos para el hogar que ofrece esta organización. Algunos de estos artículos son: colchones, camas, juegos de dormitorio, de sala, de comedor, sillas y mesas de plástico, electrodomésticos y muchos más.

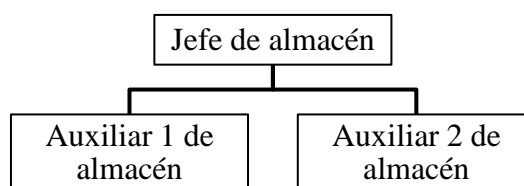
Antes de realizar la propuesta de optimización, realizaremos un análisis al área en su estado actual y de esa forma elaborar un plan de acción el cual nos permita alcanzar los objetivos propuestos. Para este desarrollo, se considerará los siguientes análisis:

A) Análisis de la estructura organizacional

El área del almacén posee una estructura simple. Está integrada por 3 colaboradores, entre los que destacan: el jefe de almacén y dos auxiliares de almacén.

Figura 10.

Organigrama del área del almacén



Fuente: Elaboración Propia

El jefe del almacén es el encargado de supervisar la entrada y salida de los materiales que ofrece la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.

Los auxiliares de almacén se encargan de ordenar, inventariar, buscar y despachar los productos que los clientes requieren.

B) Cadena de valor

El personal de ventas en coordinación con los colaboradores de almacén son los encargados de entregar el pedido al consumidor sea en local o domicilio, pues gestionan el pedido desde el proveedor, siguiendo con almacén y finalmente al cliente.

Actividades primarias

- **Logística interna:** El área de ventas se encarga de comunicar a administración los productos vendidos para su regularizar su stock.
- **Operaciones:** Área de almacenamiento de los productos para tener en stock o ya no requieren en la tienda, también realizar actividades de despachar pedidos para el cliente.
- **Logística externa:** Distribución de los productos al lugar acordado con el cliente. Se emplea diferentes medios de transportes, desde vehículos públicos hasta camionetas de carga, dependiendo la carga a transportar.
- **Marketing y Ventas:** Se centra en su clientela más frecuente y por tener años funcionamiento como empresa comercial.

Actividades de apoyo

- **Infraestructura:** Se cuenta con dos locales alquilados, uno para puesto comercial y el otro para almacén, ambos ubicados en la ciudad de Virú.
- **Gestión de recursos humanos:** Reclutamiento de un nuevo personal es por recomendación o por una entrevista de trabajo.
- **Investigación y desarrollo:** La gerencia general está en la búsqueda de nuevas marcas y productos que se podrían comercializar en Virú, ya sea un producto novedoso o que tenga un menor precio y que pueda competir con el resto.

- **Adquisiciones:** Abastecer de los equipos y suministros necesarios básicos para que los empleados puedan desarrollar sus funciones dentro de la empresa.

Figura de la cadena de valor

A continuación, se presenta un cuadro resumen de la cadena de valor.

Figura 11.

Cadena de valor de Créditos Galvez

<p>Infraestructura: Local alquilado de 70m² ubicada en la ciudad de Virú. Se cuenta con dos locales alquilados, uno para puesto comercial y el otro para almacén, ambos ubicados en la ciudad de Virú.</p>			
<p>Gestión de recursos humanos: Reclutamiento de un nuevo personal es por recomendación o por una entrevista de trabajo.</p>			
<p>Investigación y desarrollo: La gerencia general está en la búsqueda de nuevas marcas y productos que se podrían comercializar en Virú.</p>			
<p>Adquisiciones: Abastecer de los equipos y suministros necesarios básicos para que los empleados puedan desarrollar sus funciones dentro de la empresa.</p>			
<p>Logística interna: El área de operaciones se encarga de realizar las compras de los productos a comercializar buscando las mejores características.</p>	<p>Operaciones: Área de almacenamiento de los productos para tener en stock o ya no requieren en la tienda, también realizar actividades de despachar pedidos para el cliente.</p>	<p>Logística externa: Distribución de los productos al lugar acordado con el cliente.</p>	<p>Marketing y Ventas: Las ventas se concentran a clientes particulares.</p>

Fuente: Elaboración propia

C) Grupos de interés

Los stakeholders son definidos como las personas y/o empresas que están involucradas en los procesos y toma de decisiones en una determinada organización. Esta puede verse afectada positiva o negativamente por estos stakeholders que pueden ser:

Stakeholders Internos

En los que destacan los empleados y propietarios para el correcto desarrollo de las actividades esenciales dentro de la empresa Créditos Galvez.

Empleados: Administrador, almacenero, personal de ventas.

Propietarios: Sra. Elizabeth Cabanillas de Galvez, dueña de la empresa, y tiene como finalidad reducir costos operativos con el fin de aumentar la rentabilidad.

Stakeholders Externos

No tienen relación directa con la empresa, pero están involucradas en los diferentes procesos de esta, por ejemplo: los clientes, proveedores, la competencia, el gobierno y la sociedad.

Clientes: Son la comunidad de la ciudad de Virú y ellos son los que compran los productos que ofrece la empresa dando ingresos al negocio, y fortaleciendo su posicionamiento.

Proveedores: Distribuidores al por mayor que brindan los productos de buena calidad como Tiendas Reyes, Multiservicios El Amigo, Melamuebles.

Competencia: Tiendas que se encuentran en el entorno y venden productos iguales o similares. Se analizará a los diferentes competidores para identificar sus puntos débiles y lograr que la empresa sea más competitiva.

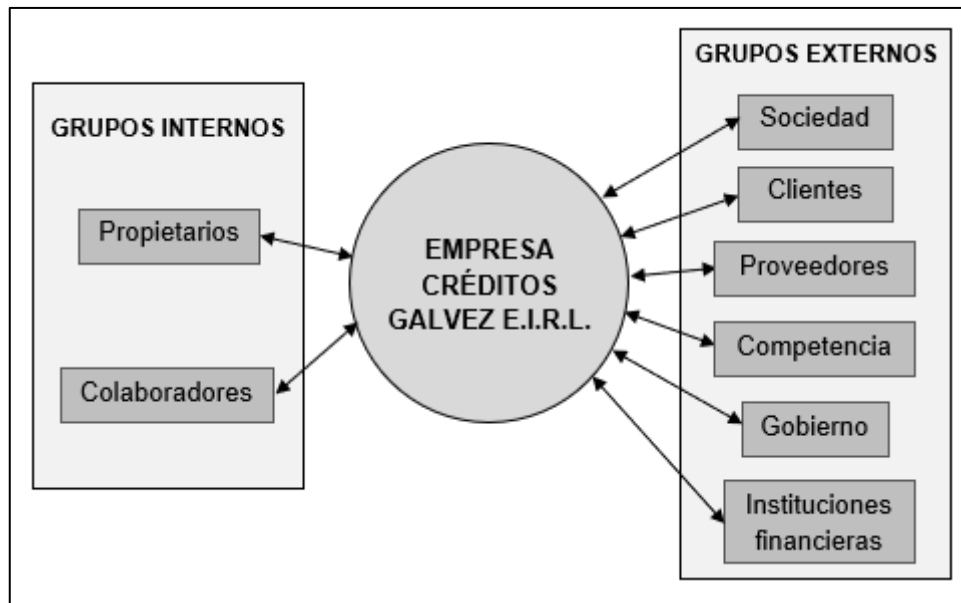
Gobierno: Autoridades, legislaciones, responsabilidad corporativa que tiene como finalidad velar por el cumplimiento de las diferentes leyes con respecto a la comercialización de productos.

Sociedad: Opinión pública, prensa, asociaciones.

Instituciones financieras: Préstamos de dinero por intereses dependiendo los plazos como Banco de Crédito del Perú (BCP).

Figura 12.

Grupo de interés en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.



Fuente: Elaboración propia

D) Análisis FODA

A través del análisis FODA se pueden identificar las competencias que distinguen a una empresa, así como las capacidades y sus recursos; asimismo, es posible identificar sus debilidades, las oportunidades que la organización no aprovecha y las amenazas a las que está expuesta (Wheelen & Hunger, 2007).

Tabla 5.

Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Local ubicado en una zona estratégica, con infraestructura óptima.	No organizar funciones previstas para almacenamiento de inventario.

Posicionamiento en las categorías de artículos para el hogar.	No ofrecen flexibilidad en las devoluciones del servicio post-venta.
Enfoque en el bienestar del cliente, ofreciendo diferentes formas de pago.	No realizan investigaciones de mercado ni mucho menos desarrollo de productos.
Capacidad para mantener a los proveedores como socios estratégicos.	No cuenta con campaña de marketing
Almacenes con ubicaciones estratégicas para mantener abastecidos a las tiendas.	No se cuenta con sistemas para un mejor control de los productos.
Buenos contribuyente ante SUNAT.	No se realizan proyecciones de ventas
Potencial para incursionar en nuevos mercados (tradicional y electrónicos).	Plataforma de comercio electrónico sin mucho desarrollo.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Reactivación económica paulatina en todos los sectores.	Incertidumbre en la estabilidad política del Perú.
Innovación por el lado de comercio electrónico.	Deficiente programa de reciclaje
Tecnologías para mejorar la gestión	Posibles fallas en el impacto de las políticas de reactivación económica e ingreso a una nueva crisis.
Incremento de la productividad y seguridad en la empresa con el empleo de nuevos dispositivos tecnológicos.	Elevados precios de productos
Cerca del 70% de amas de casa pertenecen a una red social (Facebook, WhatsApp)	Excesiva competencia en el e-commerce.
Crecimiento del mercado	Ingreso de potenciales competidores, con precios competitivos

Fuente: Elaboración propia

E) Análisis del proceso de los suministros

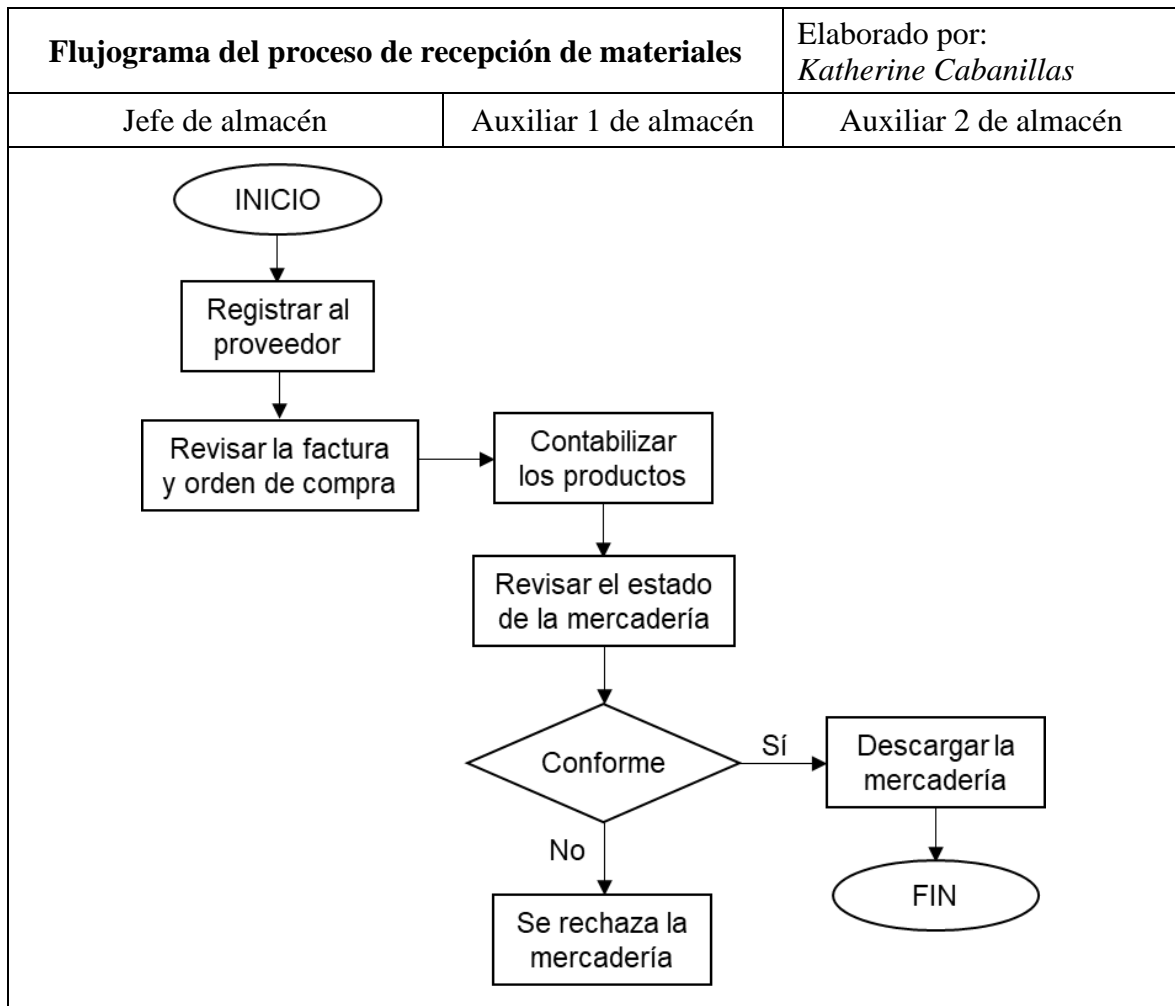
Para analizar el proceso de recepción, almacenamiento y despacho de los productos que se comercializan en la empresa, se elaboraron flujogramas para una mejor comprensión.

Proceso de recepción de materiales

La mercadería nueva que llega al almacén debe seguir una serie de pasos para ser registrada, revisada y luego descargada para su posterior traslado a la ubicación elegida.

Figura 13.

Diagrama de flujo del proceso de recepción de materiales



Fuente: Elaboración Propia

Proceso de almacenamiento de materiales

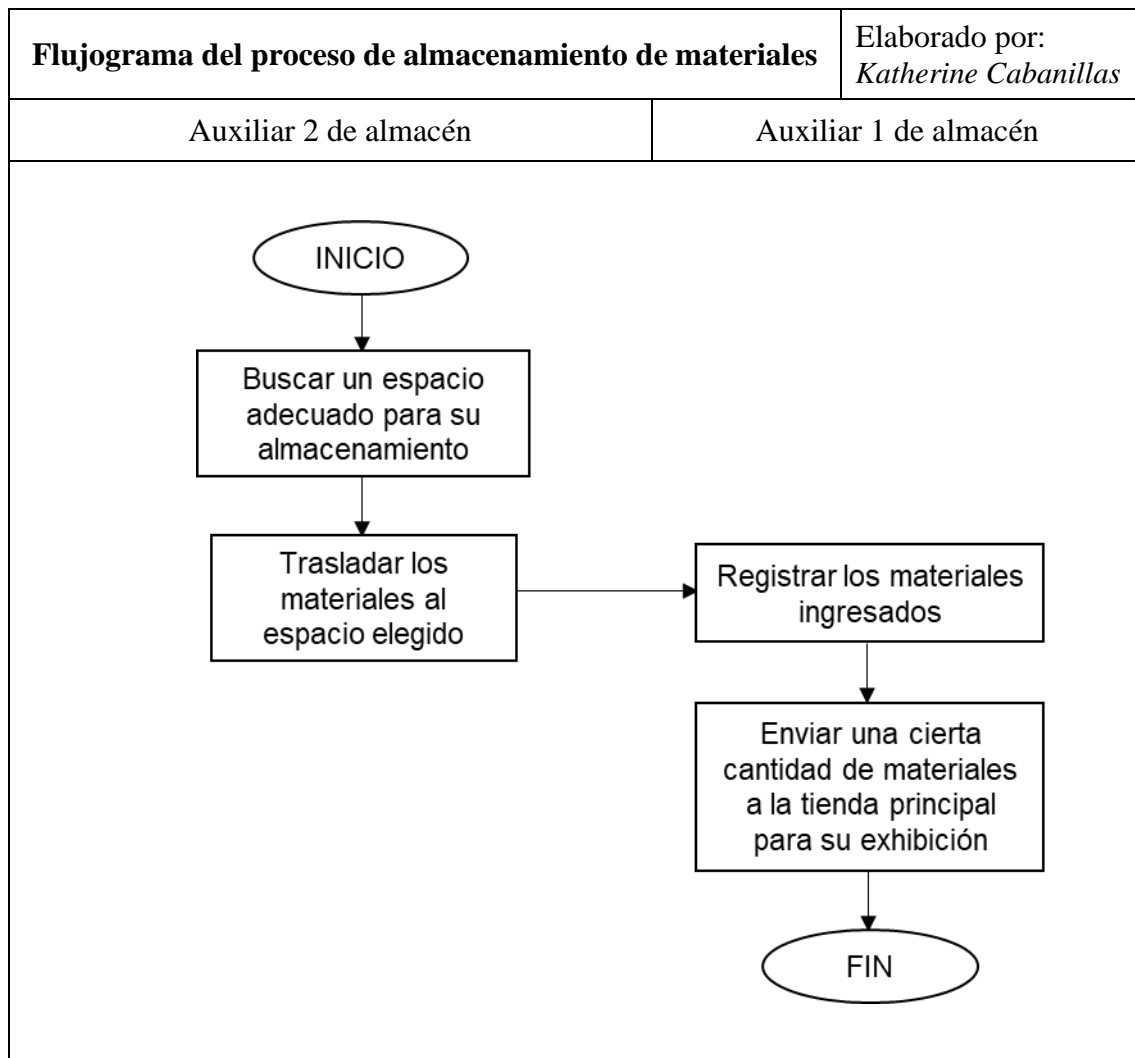
En este proceso intervienen los dos auxiliares de almacén quienes son los encargados de ubicar la mercadería en un espacio adecuado en donde sean visibles para su atención.

Una vez trasladados los materiales al espacio elegido, se registra el producto y la cantidad que será almacenada. Si había stock, se ubica en el mismo lugar. Es importante mencionar que no siempre realizan un correcto inventario generando una mala gestión.

Finalmente, revisan si en la tienda principal hay productos para su exhibición, caso contrario se deben enviar uno o dos como muestra para el cliente.

Figura 14.

Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento de materiales



Fuente: Elaboración Propia

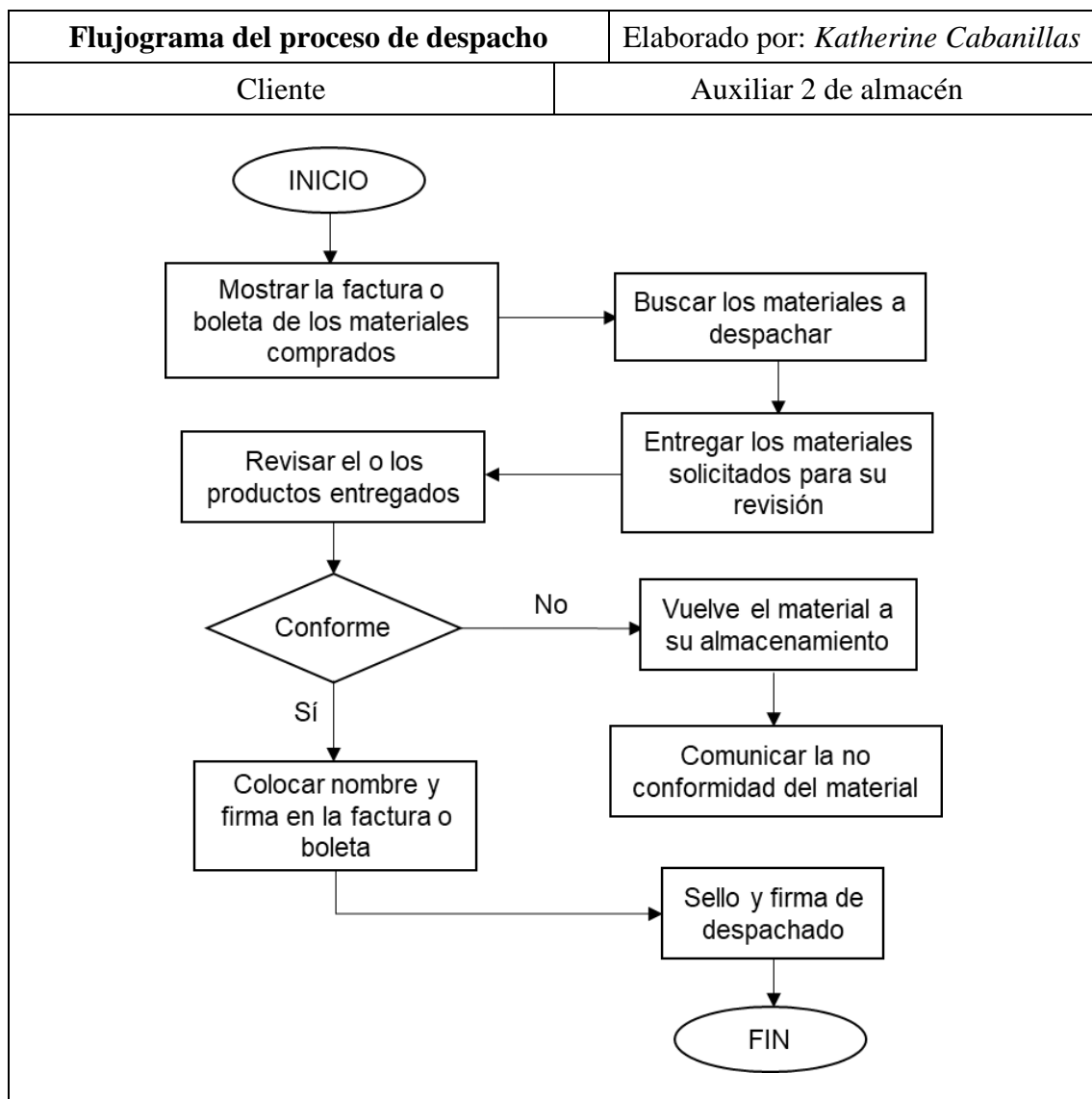
Proceso de despacho

En este proceso participa el cliente debido a que ellos son quienes recibirán la mercadería que se encuentra en almacén.

En muchas ocasiones los despachos demoran ya que los materiales no se encuentran fácilmente y esto genera molestias por parte del cliente.

Figura 15.

Diagrama de flujo del proceso de despacho de materiales



Fuente: Elaboración Propia

F) Análisis del diagrama de causa y efecto

A través de un cuestionario (Anexo 1) realizado a los colaboradores involucrados, se logró identificar las causas que afectan directamente a la gestión del almacén.

Se recolectaron tres cuestionarios que fueron contestados por el jefe de almacén y los dos auxiliares de almacén.

Se logró definir el problema central el cual es la existencia de desorden y baja productividad en el almacén de la empresa Créditos Galvez.

Con respecto a los suministros, se identificó que los materiales que llegan al almacén no cumplen un óptimo proceso de recepción de materiales ya que cuando reciben la mercadería no revisan el estado actual ocasionando que haya productos en malas condiciones. Además, que no hay un orden ni registro adecuado de los productos que ingresan generando una ineficiencia al momento de ubicar el producto despachar.

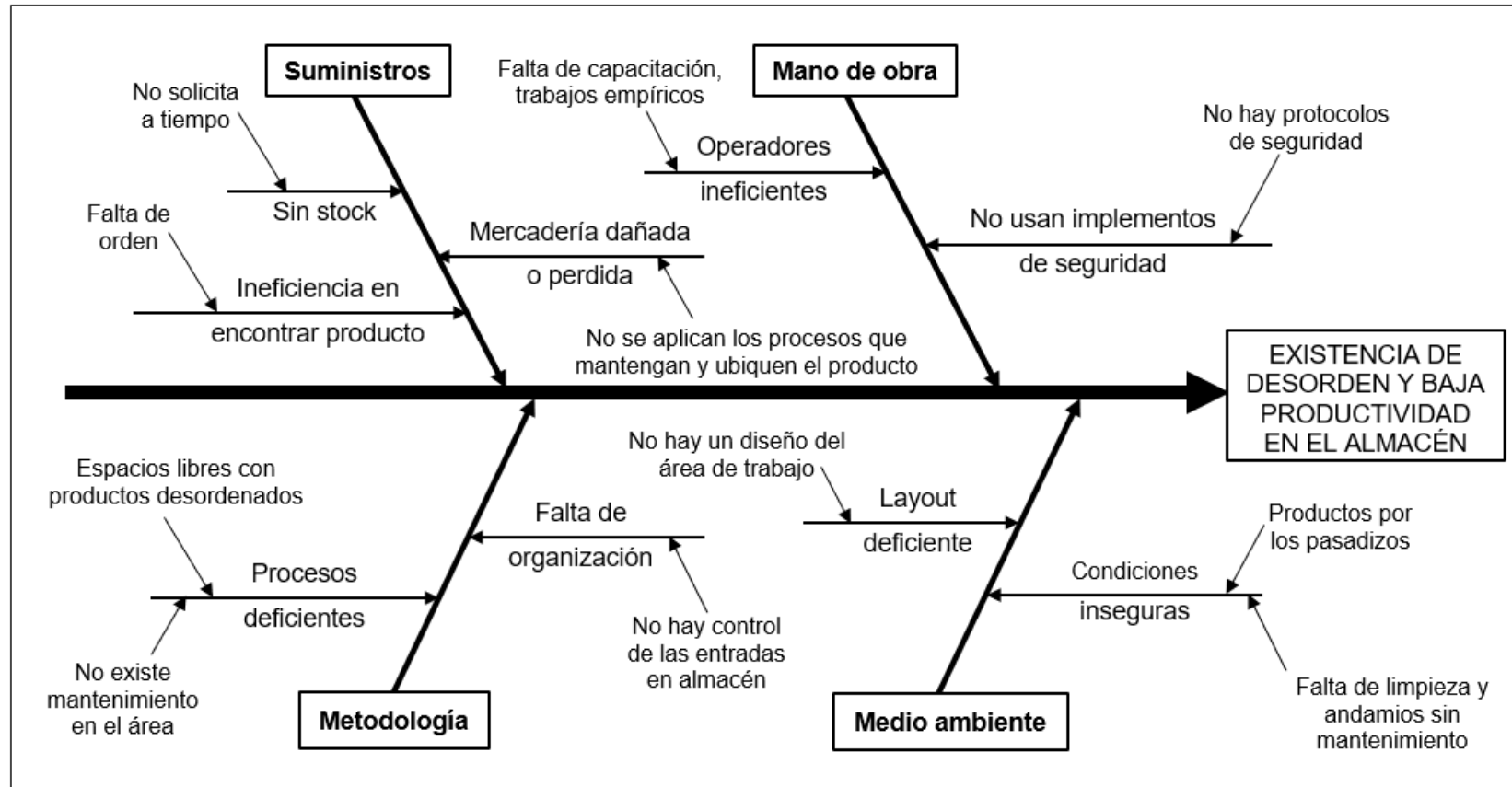
Acerca de la mano de obra, los colaboradores necesitan ser capacitados para una mejor atención al cliente y deben ser conscientes que el trabajo en almacén puede ser riesgoso sino usan los implementos de seguridad necesarios.

En cuanto a la metodología empleada en el almacén de Créditos Galvez, se identifica la falta de organización en los tres procesos mencionados anteriormente: recepción, almacenamiento y despacho de los productos. Muchos productos que ingresan al almacén o que son despachados no son cuantificados generando un descontrol en el inventario.

Por último, se debe considerar que mantener un espacio de trabajo en buenas condiciones es muy importante porque es en ese lugar donde se realizarán todas las actividades para optimizar la gestión de almacén y mejorar las ventas. El lugar actual debe mostrar un orden y limpieza que garantice una mejor atención al cliente y menos demoras en la búsqueda los productos a despachar. Esta situación actualmente no se refleja en el almacén.

Figura 16.

Diagrama de causa y efecto



Fuente: Elaboración Propia

G) Matriz de indicadores

Tabla 6.

Matriz de indicadores

CR	Causa Raíz	Indicador	Formulación	% Cumplimiento de pedidos - Antes	Pérdida S/. Antes	Propuesta de mejora	% Cumplimiento de pedidos - Después	Pérdida S/ Después	Beneficio	Inversión
CR1	Falta de control de stock, caducidad y estado de inventario.	Seiri - Clasificación	% de clasificación en el almacén	52.18%		Implementar las tarjetas rojas.	93.47%			S/ 990
CR2	Falta de orden en las ubicaciones de productos (layout no definido).	Seiton - Organización	% de organización en el almacén	14.50%	S/ 9,500	Método ABC (demanda e ingresos), Diseñar el layout, señales de seguridad, base de datos, estrategias de letreros.	94.50%	S/ 0	S/ 9,500	S/ 1,643
CR3	Falta de actividades para mantener inventario en buen estado.	Seiso - Limpieza	% de limpieza en almacén	30.00%		Realizar un plan de actividades de limpieza.	97.00%			S/ 1,265

CR6	Falta de organización de actividades de limpieza de almacén general.	Seiso - Limpieza					
CR4	Falta de capacitación al personal.	Seiketsu Estandarización			Implementar un plan de capacitación para personal, inspección mensual de limpieza, check list de inventario y plan de inventariado periódico.		
CR5	Falta de protocolos de seguridad.	Seiketsu Estandarización	% de estandarización	12.50%		100.00%	S/ 1,350
CR7	Falta de control de procesos de entrada y salida de productos.	Seiketsu Estandarización					
CR9	Desorganización en actividades de almacén.	Shitsuke - Seguimiento	% cumplimiento de las 5's	0.00%	Integrar cultura de liderazgo al jefe de almacén, programación de charlas motivacionales y auditorías internas.	90.00%	S/ 252

Fuente: Elaboración Propia

H) Análisis de las dimensiones

Créditos Galvez E.I.R.L. es una empresa que se dedica a la comercialización de diferentes productos para el hogar, por ejemplo: artefactos, muebles, colchones, juegos de sala y comedor, reposteros, entre otros.

Cuenta con un amplio almacén en la ciudad de Virú, el cual tiene un área de 70 m² (7 metros de ancho y 10 metros de largo).

En este espacio se desarrollan los procesos de recepción de mercadería, almacenamiento y despacho de productos.

Sin embargo, estos procesos muchas veces se ven perjudicados por el desorden y falta de organización de los productos en almacén. Muchos ítems se quedan a mitad de camino de su ubicación destinada y obstruye el paso al personal.

El área utilizada en el almacén es de 58.5 m² dejando como espacio libre 11.5 m² para el tránsito dentro del área.

$$\% \text{ Utilización de espacio} = \frac{\text{Capacidad utilizada (m}^2\text{)}}{\text{Capacidad disponible (m}^2\text{)}} \times 100$$

$$\% \text{ Utilización de espacio} = \frac{58.5}{70} \times 100$$

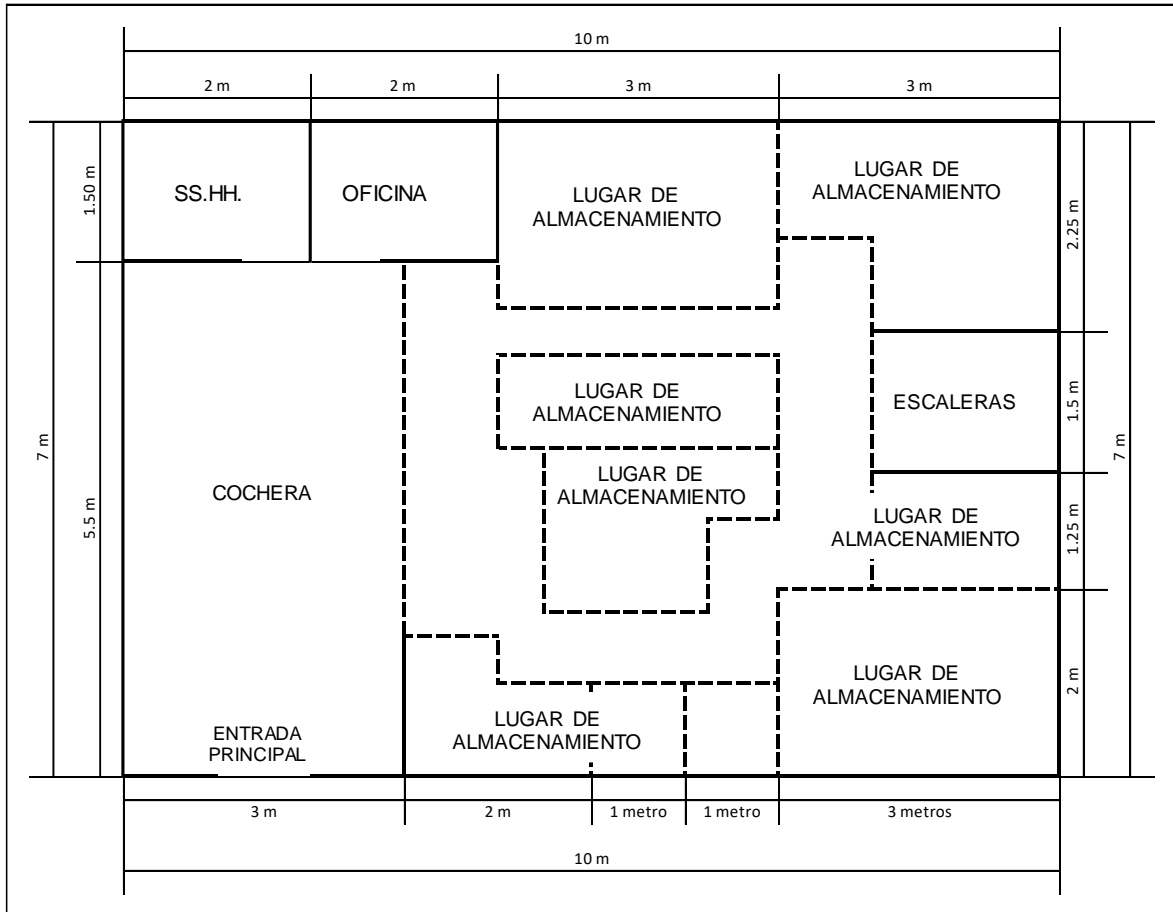
$$\% \text{ Utilización de espacio} = 83.57\%$$

En la siguiente figura se muestra la distribución actual del área de almacén.

Los productos no se encuentran ubicados según su categoría de venta, y los espacios para el tránsito de los colaboradores y movilización de los productos es reducido lo cual impide la realización correcta de sus funciones.

Figura 17.

Layout actual de la empresa Créditos Galvez



Fuente: Elaboración Propia

Con respecto al total de productos (incluye todos los tipos de productos que comercializa Créditos Galvez) que se encuentran en almacén, se identificó que no hay un registro completo en su sistema de cuantos hay.

Esto genera pérdidas ya que, al momento de hacer pedidos a sus proveedores, no saben cuántos productos son necesarios para abastecer el almacén.

El stock de los productos que ingresaron después del año 2017 debería estar registrados, pues se implementó una hoja de cálculo de Microsoft Excel para mantener un

control de inventariado. En dicha hoja se tiene un registro de entradas y salidas dando como resultado el stock que se debe tener en almacén, pero por falta de supervisión y organización de los trabajadores no ingresan correctamente los datos a la hoja de cálculo resultando stocks incorrectos.

A inicios del año 2022, se hizo un conteo de todos los productos que se encontraban dentro del almacén siendo un total de 649 productos en total, sin embargo, en el sistema solo figuraba el stock de los productos ingresados a partir del año 2017, siendo un total de 424 productos.

$$\% \text{ Productos registrados} = \frac{N^{\circ} \text{ de productos registrados}}{N^{\circ} \text{ total de productos en almacén}} \times 100$$

$$\% \text{ Productos registrados} = \frac{424}{649} \times 100$$

$$\% \text{ Productos registrados} = 65.33\%$$

Con respecto a los tipos de productos, Créditos Galvez cuenta con más de 100 tipos variados de los cuales solo 97 se encuentran codificados en el sistema. El resto, se encuentran en el almacén; sin embargo, no cuentan con un código que acelere la búsqueda al momento de despachar al cliente o incluso para revisar cuanto queda de stock y así poder generar un nuevo pedido al proveedor.

A fines del año 2021, el jefe de almacén reportó 148 tipos de productos que hasta la fecha solo han sido codificado 97 de ellos. Estos 97, son ítems ingresados en el sistema de inventario.

Con esta información, analizamos nuestro indicador teniendo como resultado lo siguiente.

$$\% \text{ de tipo de ítems codificados} = \frac{N^{\circ} \text{ de tipos de ítems codificados}}{N^{\circ} \text{ total de tipos de ítems}} \times 100$$

$$\% \text{ de tipo de ítems codificados} = \frac{97}{148} \times 100$$

$$\% \text{ de tipo de ítems codificados} = 65.54\%$$

3.2. Propuesta de metodología 5's

Para optimizar la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L. se propone una metodología 5's la cual será desarrollará en base a la información analizada de la situación actual del área de almacenamiento.

3.2.1. Seiri - Seleccionar

Como se mencionó en el marco teórico, la clasificación se emplea separando los inventarios al 100% sin ninguna excepción, así lograr dividir en materiales necesarios e innecesarios empleando tarjetas rojas.

3.2.1.1. Planificación

Para lograr una estrategia de planificación, se consideró las siguientes actividades:

Grupos de trabajo: Se realizará un inventario al 100% de los 148 tipos de ítems contabilizados dentro del almacén. Esta actividad se realizará por personal externo del almacén y se colocarán las tarjetas rojas. Esta aplicación estará bajo vigilancia de alguien del equipo de 5's.

Materiales: Lista de materiales con stock actualizado, tarjetas rojas, hoja de observación, hoja resumen y 2 lapiceros.

Diseño y elaboración de las tarjetas: Esta actividad será realizada por el líder de las 5's, se diseñará teniendo en cuenta el diagrama que se presenta a continuación. Se imprimirá en papel adhesivo para facilitar su uso.

Figura 18.

Estructura de tarjeta roja

N° _____

TARJETA ROJA

Fecha: ___/___/___

Área: _____

Descripción: _____

Acción a tomar

Materiales sin ubicar

Desechar materiales

Reubicar materiales

Reutilizar materiales

Comentarios: _____

Fecha a concluir: ___/___/___

Fuente: Elaboración Propia

3.2.1.2. Implementación

Empleo de las tarjetas rojas

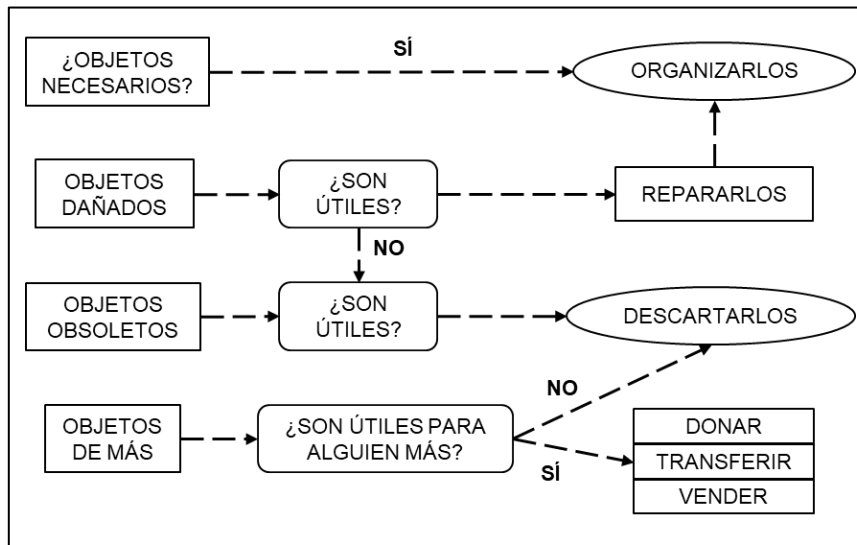
Se realizará un inventario al 100% de los 649 productos contabilizados dentro del almacén. Este inventario será realizado por personal externo (2 colaboradores), considerados 8 horas de trabajo, quienes irán colocando las tarjetas rojas con las especificaciones apropiadas. En los primeros 30 minutos se realizará recomendaciones según el diagrama que se presenta en la figura 19.

Una vez culminado el turno de los auxiliares se remitirán las observaciones por escrito al coordinador para reunir la información. Los inventariadores entregarán sus informes de cantidad de stock al analista de existencias para que haga un informe (El analista cumple una función externa como auditor del almacén).

El horario de los inventariadores y los apoyos de colocación de tarjetas será de 5 días con turno de 8:00 am a 12:00 pm y de 13:00 pm a 17:00 pm. El personal de turno (2 personas) va separando de manera física los materiales observados.

Figura 19.

Proceso de clasificación



Fuente: Elaboración Propia

Elaboración del plan para levantamiento de las tarjetas rojas

El jefe de almacén y líder de las 5's analizarán las tarjetas rojas, elaborando así un cuadro con el resumen de los elementos indicados.

Tabla 7.

Resumen de la clasificación de materiales

Área de almacén	Cantidades	Porcentaje
Materiales Sin Ubicar	465	71.65%
Desechar Materiales	57	8.78%
Reubicar Materiales	114	17.57%
Reutilizar Materiales	13	2.00%
TOTAL	649	100%

Fuente: Elaboración Propia

Toda la información registrada y la colocación de las tarjetas se evaluarán según el siguiente cuadro de plan de levantamiento de las 5's, dependiendo lo observado.

Calificación según tarjetas rojas

A: Materiales sin ubicar

B: Desechar materiales

C: Reubicar materiales

D: Reutilizar materiales

Tabla 8.

Clasificación según las tarjetas rojas

PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
A	Materiales sin ubicar	Ubicar	Ubicar en el almacén de acuerdo con su tipo de producto, de acuerdo con el layout del almacén.	- Jefe de almacén - Líder 5's
B	Materiales en estado de descomposición o inutilizable	Eliminar	Pasará a eliminarse, dependiendo de su composición puede enviarse a un centro de reciclaje o incineración.	- Jefe de almacén - Líder 5's
C	Materiales sin rotación mayor a 100 días	Consultar	Consultar la demanda del producto, establecer cuál sería la mejor decisión para hacer: donarlo, promocionarlo y etc.	- Jefe de almacén - Gerente general
D	Material que se puede reparar	Consultar	Establecer si el material tiene una gran demanda y costo - beneficio de reparar el producto para la empresa y así tomar una decisión.	- Jefe de almacén - Gerente general

Fuente: Elaboración Propia

3.2.1.3. Evaluación

Nivel de cumplimiento del plan para eliminar las tarjetas rojas

Al finalizar el plan de acción, se debe obtener el levantamiento de las observaciones alcanzando a descartar las tarjetas rojas. Sin embargo, algunos elementos quedan en consulta y aun estarán pendientes.

Se tiene un nivel de cumplimiento del 80.43%.

Tabla 9.

Porcentaje de cumplimiento de las tarjetas rojas

Tarjetas rojas	Tarjetas en proceso	Cumplimiento
100%	19.57%	80.43%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de inversión de recursos

Recursos materiales: Se utilizará papel adhesivo para la elaboración de las tarjetas rojas, hojas bond, útiles de oficina, área de descarga para cosas que no tienen lugar y ambiente de capacitación para los trabajadores de almacén.

Recursos humanos: El recurso humano es primordial en la implementación pues tendrán el factor de decisión al evaluar los diferentes inventarios, deberán participar entre colaboradores al 100%, teniendo cuidado con cada una de sus funciones del día a día. Se invertirá así 153 horas hombre para toda la fase de clasificación (11 días).

Tabla 10.

Participación de los colaboradores para la primera S

Actividad	Duración (h)	Trabajadores	Horas Hombre
Inventario al 100%	36	2	72
Tarjetas Rojas	36	2	72

Otras actividades	9	1	9
TOTAL	90	6	153

Fuente: Elaboración Propia

Recursos financieros: Los costos en su mayor parte serán para el recurso humano, pues es la parte esencial para la realización de la primera S, siendo una inversión de un total de S/ 990.

Tabla 11.

Inversión financiera para la primera S

Ítem	Inversión
Material para las tarjetas rojas	S/ 200.00
Material de oficina	S/ 25.00
Recursos humanos	S/ 765.00
TOTAL	S/ 990.00

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2. Seiton – Ordenar

La metodología de ORDENAR tiene como objetivo principal ordenar según su uso frecuente y tipo de material para una rápida gestión en los procesos que se llevan a cabo en el área de almacén.

Se propone un diseño de toda el área indicando ubicación según tipo de material, cantidad y descripción del producto solicitado, también una estrategia de señalización de líneas amarillas e indicadores.

3.2.2.1. Planificación

Mencionado anteriormente, esta fase tendrá como factor importante para su realización el desarrollo de la primera S para cumplir el objetivo de ordenar.

Elaboración de plan de actividades

Los responsables de elaborar este cronograma de actividades son: el líder de las 5's y jefe de almacén. Se evaluará para planificar el plan de actividades.

Tendrán que recorrer, inspeccionar y analizar toda el área de almacén, esta actividad tiene la finalidad de determinar zonas de trabajo y ubicación de existencias según las necesidades, demandas o tipo de materiales.

Una vez reunida las ideas que se sugirieron, se creará el plan de actividades para su implementación.

Tabla 12.

Plan de actividades para la segunda S

Plan de actividades			
Actividad	Responsable	Días	
Elaborar el layout del área	Líder de 5's	1	
Indicar áreas de trabajo (señalización)	Equipo de 5's	2	
Base de datos de materiales (señalará el sector que se encuentra)	Jefe de almacén	2	
Indicar materiales de trabajo (letreros)	Equipo de 5's	2	

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2.2. Implementación

Plano del área

Conforme al plan de actividades, se llevará a cabo un diseño del área de almacén.

En este diseño, se realizará la clasificación de los productos por categorías, con el propósito de asignarles ubicaciones específicas. Por ello, se considerarán tres criterios para determinar su ubicación.

- **Criterio 1:** clasificación ABC basada en la demanda.
- **Criterio 2:** clasificación ABC basado en los ingresos obtenidos en el año 2020.

- **Criterio 3:** basado en la dificultad de movilización de los productos, con el fin de otorgar prioridad a las ubicaciones en función de su calificación.

Primer Criterio, ABC por las unidades más demandadas en el 2020, obteniendo lo siguiente:

Tabla 13.

Clasificación ABC según la demanda del año 2020

Clasificación por Categorías	Demandados 2020	% Demandas	% Acumulativo	ABC	Puntuación
Mesas y Sillas	300	38.22%	38.22%	A	7
Productos Varios	120	15.29%	53.50%	A	6
Muebles para Estudio	108	13.76%	67.26%	A	5
Muebles para Dormitorio	104	13.25%	80.51%	B	4
Electrodomésticos	64	8.15%	88.66%	B	3
Cocinas y Utensilios	48	6.11%	94.78%	B	2
Colchones	41	5.22%	100.00%	C	1

Fuente: Elaboración Propia

Segundo criterio, ABC según el tipo de productos que generan los mayores ingresos.

Se observa en el siguiente cuadro:

Tabla 14.

Clasificación ABC según los mayores ingresos

Clasificación por Categorías	Ingresos	% Ingreso	% Acumulativo	ABC	Puntuación
Muebles para Estudio	S/ 129,600	25.10%	25.10%	A	7
Mesas y Sillas	S/ 120,000	23.24%	48.34%	A	6
Muebles para Dormitorio	S/ 104,000	20.14%	68.48%	A	5
Electrodomésticos	S/ 96,000	18.59%	87.07%	B	4
Colchones	S/ 30,750	5.96%	93.03%	B	3
Cocinas y Utensilios	S/ 24,000	4.65%	97.68%	C	2
Productos Varios	S/ 12,000	2.32%	100.00%	C	1
Total	S/ 516,350	100%			

Fuente: Elaboración Propia

Tercer criterio, es la dificultad de movilizar un producto. Se consideró una puntuación del 1 al 3 en la que 1 es menor y 3 es mayor de acuerdo con la característica.

Tabla 15.

Clasificación según la dificultad de movilización

Clasificación por Categorías	Tamaño del producto	Fragilidad del producto	Personal necesario para la movilización	Puntuación
Muebles para Estudio	3	2	2	7
Mesas y Sillas	2	2	2	6
Muebles para Dormitorio	3	2	2	7
Electrodomésticos	3	3	2	8
Colchones	2	1	2	5
Cocinas y Utensilios	2	3	2	7
Productos Varios	1	2	1	4

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra la ponderación de cada criterio mencionado:

Tabla 16.

Ponderación de los 3 criterios

Criterios	Calificación	Descripción
ABC según demanda	10	Mayor rotación de unidades
ABC según ingreso	7	Productos que generan mayores ingresos
Dificultad para la movilización	8	Productos con dificultad para movilizar

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se muestra la suma de las calificaciones de los 3 criterios con sus ponderados obtenidos.

Posteriormente, esta puntuación se multiplicó por la ponderación correspondiente, lo que nos da como resultado el valor final.

Tabla 17.

Resultados de la clasificación según criterios

Criterios	Mesas y sillas	Muebles para estudio	Muebles para dormitorio	Electrodomésticos	Cocinas y utensilios	Productos varios	Colchones
Demanda	70	50	40	30	20	60	10
Ingresos	42	49	35	28	14	7	21
Movilidad	48	56	56	64	56	32	40
Total	160	155	131	122	90	99	71

Fuente: Elaboración Propia

Priorización de ubicaciones por clasificación de categorías de producto:

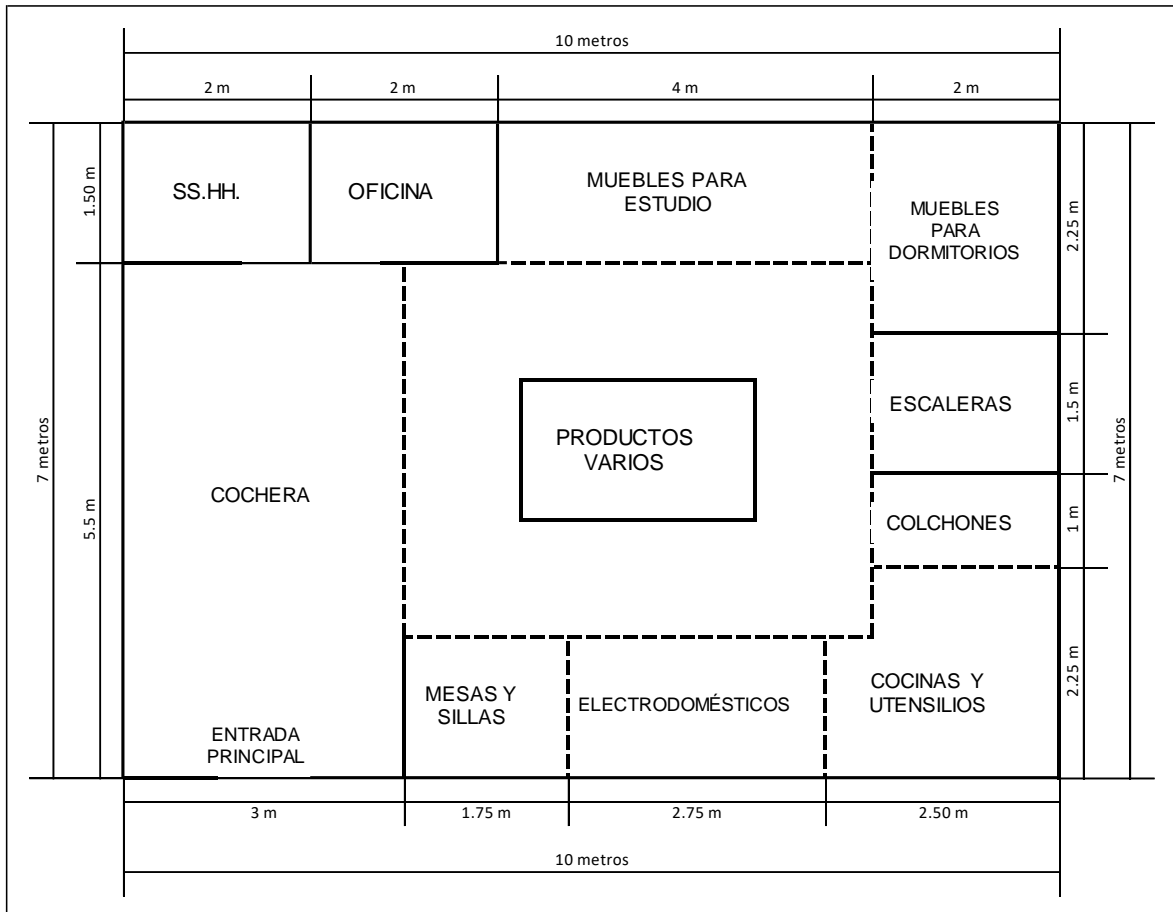
1. Mesas y sillas: productos de madera y plástico armables.
2. Muebles para estudio: incluye a los libreros, sillas giratorias, escritorios, vitrinas, entre otros.
3. Muebles para dormitorio: incluye cómodas, roperos, organizadores de zapatos, colgadores, cuadros, veladores, etc.
4. Electrodomésticos: incluye las refrigeradoras, frigobares, televisores, ventiladores, DVD, planchas, etc.
5. Cocinas y utensilios: incluye cocinas de 1, 2, 3 y 4 hornillas, ollas, tazas, platos, set de tápers, vasos, set de cubiertos, jarras, termos, entre otros.
6. Productos varios: incluye escobas, recogedores, esquineros, tinas, papeleras, cestos de ropa, etc.
7. Colchones: de espuma, compactos, con resorte; con medidas de 1 ½ y 2 plazas.

La siguiente figura muestra el layout propuesto, que ofrece una distribución y clasificación mejorada de los productos según sus categorías.

Además, se observa un mayor espacio para el tránsito de los colaboradores y la movilización de los productos.

Figura 20.

Layout propuesto para la empresa Créditos Galvez



Fuente: Elaboración Propia

Señalización de áreas de trabajo

La estrategia de indicar las áreas de trabajos con líneas de pintura de color amarillo con un grosor de 8 centímetros. Una vez establecido las diferentes áreas dentro del almacén, se pondrá a hacer las divisiones con cinta adhesiva separada por el grosor establecido.

Posteriormente pasará a pintarse y quitarse la cinta quedando las líneas rectas que mostrarán la señalización de las diferentes áreas del almacén.

Creación de base de datos

En el layout se dividirá los diferentes sectores para diferentes existencias, en ese sector se agregará en una columna a la base de datos del almacén, así logrando dar a conocer la ubicación del material buscado para una mejor gestión. La base de datos se trabaja con Excel y se tendrá que implementar un sistema de búsqueda por código de material.

Estrategia de letreros

En el área se emplearán etiquetas de papel a los diferentes elementos de almacén y se ubicarán en la parte delantera de los materiales para una visualización clara de los operadores. Además, se mandarían a elaborar letreros acrílicos de señalización de seguridad (obligación EPP, peligro, prohibido y evacuación) para el almacén.

3.2.2.3. Evaluación

Se evaluará esta fase de manera visual, verificando el cumplimiento de los métodos utilizados, finalizando con la validación de resultado en la identificación de material y despacho óptimo.

Nivel de cumplimiento

La valoración del cumplimiento será hecha por el líder, él dará la calificación en porcentajes de los siguientes puntos.

El diseño y elaboración del layout se cumplirá al 100% dentro del área de almacén. La indicación de áreas de trabajo que se cumplirá al 95% separando área de trabajo con zona de tránsito por las líneas amarillas, quedará pendiente la señalización de productos en factor de decisión para transferencia o permanecer en el almacén.

La realización de una base de datos que facilitará al proceso de inventariado en almacén desarrollando una continua contabilidad de cada ítem e indicará qué clasificación de material pertenece y en qué área se encuentra el producto buscado. Este cumplimiento se realizará en el horario laboral con el trabajador encargado de almacén realizando un inventariado de 80.43%, por motivo de que en algunos productos faltaría definir si continúan en stock.

La estrategia de letreros y etiquetas realizada a un 95%, pues algunos productos no se etiquetaron por la decisión si se trasladan o permanecen dentro del almacén. Por ese motivo, quedando en pendientes dentro de este objetivo.

Análisis de inversión de recursos

Recursos materiales: Se necesitará un galón de pintura color amarillo de tráfico, brochas, cinta adhesiva, papel, impresora, letreros, micas y plumones.

Recursos humanos: En esta fase participará todo el equipo obteniendo los resultados del plan piloto logrando a estimar una inversión de 58 horas hombre (4 días aproximadamente).

Tabla 18.

Participación de los colaboradores para la segunda S

Actividad	Duración (h)	Trabajadores	Horas Hombre
Elaboración de layout	6	1	6
Señalización	10	2	20
Base de datos	8	2	16
Letreros y etiquetas	8	2	16
TOTAL	32	7	58

Fuente: Elaboración Propia

Recursos Financieros: Los costos se observarán en la siguiente tabla con un valor estimado de S/ 1,643 en inversión para esta fase.

Tabla 19.

Inversión financiera para la segunda S

Ítem	Inversión
Horas hombre	S/ 1,240.00
Materiales de señalización	S/ 238.00
Materiales para letreros	S/ 150.00
Útiles de oficina	S/ 15.00
TOTAL	S/ 1,643.00

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3. Seiso – Limpiar

Limpeza es tener el ambiente libre de suciedad, un ambiente agradable, incluyendo la habilidad de identificar las fuentes de contaminantes y neutralizarlos para un correcto ambiente de las existencias y trabajo para los operarios con acciones correctivas y preventivas.

3.2.3.1. Planificación

Elaboración de plan de actividades

Igualmente, como la planificación anterior, sería elaborado por el líder de las 5's y jefe de almacén para poder cumplir con la necesidad de eliminar cualquier suciedad y fuente contaminante.

Se implementará una limpieza total del almacén, dentro de esa tarea se empleará diferentes métodos que ayudarán a dar ideas para la aplicación de técnicas para la limpieza de objetos específicos y un plan preventivo de limpieza.

Tabla 20.*Plan de actividades para la tercera S*

PLAN DE ACTIVIDADES		
Actividad	Responsable	Días
Limpieza total	Todo el equipo de 5's	1.5
Ideas para la limpieza	Todo el equipo de 5's	0.5
Plan preventivo de limpieza	Todo el equipo de 5's	1

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3.2. Implementación**Ejecución de plan de actividades**

El primer paso es hacer la limpieza total a nivel general de todo el almacén, seleccionando los días que sean menos ajetreados para que los colaboradores encargados no tengan tantas distracciones y realicen una correcta limpieza.

Durante esos días seleccionados se llevará a cabo una correcta limpieza de pisos, ventanas, cajones, andamios, muebles, inventarios, etc. Al limpiar los productos se dará una verificación del estado del material para corroborar que se encuentran en buen estado y si se deben mantener aún en el almacén.

Cada colaborador tendrá su sector de limpieza y sus utensilios para la limpieza (escoba, recogedor, trapeador, paños, entre otros).

Luego se realizará una reunión en la cual se propondrá un plan de mantenimiento preventivo con ideas de limpieza para elementos específicos.

A continuación, se detallará el plan preventivo de limpieza.

Tabla 21.

Tipos de limpieza de almacén

TIPOS DE LIMPIEZA		
Actividad	Descripción	Días
Limpieza de inspección	Todo operario debe verificar el correcto funcionamiento de sus implementos de seguridad, herramientas.	Lunes (Semanal)
Limpieza diaria	Todo operario al finalizar su horario dejará limpio y ordenado el ambiente donde trabajó.	Diario

Fuente: Elaboración Propia

La limpieza de inspección se realizará para la prolongación de la vida útil de las herramientas que ayudan en el proceso de almacenaje.

La limpieza diaria se realizará al área donde labora el trabajador manteniendo limpia y ordenada su zona de trabajo.

La limpieza preventiva se realizará de manera parcial a todo el almacén, donde las tareas se plasman en la siguiente tabla:

Tabla 22.

Plan de limpieza preventiva para el almacén

PLAN DE LIMPIEZA PREVENTIVA		
Actividad	Responsable	Frecuencia
Pisos	Operarios	Diaria
Ventanas	Operarios	Semanal
Estand	Operarios	Semanal
Equipos	Operarios	Semanal
Herramientas	Operarios	Semanal

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3.3. Evaluación

Nivel de cumplimiento

Se logrará limpiar toda el área de almacén con el esfuerzo de los colaboradores que deberán tener precaución en limpiar en general todas las secciones.

Tabla 23.

Porcentaje de cumplimiento de la tercera S

NIVEL DE CUMPLIMIENTO	
Actividad	Meta
Limpieza total	100%
Crear tipos de limpieza	100%
Crear plan preventivo	100%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de inversión de recursos

Recursos materiales: En esta actividad se empleará: escobas, recogedores, trapeadores, detergente, esponjas, ambientadores, guantes, zapatos punto de acero y cascos

Recursos Humanos: Trabajo directo para accionar ya que sin ellos la fase no daría resultado. Con un total estimado de 62 horas hombre (4 días aproximadamente).

Tabla 24.

Participación de los colaboradores para la tercera S

Actividad	Duración (h)	Trabajadores	Horas Hombre
Campaña de limpieza	20	2	40
Creación de tipos de limpieza	4	3	12
Elaboración de plan	2	3	6
Otras actividades	2	2	4
TOTAL	28	10	62

Fuente: Elaboración Propia

Recursos Financieros: Los costos invertidos en esta fase son de S/ 1,265, considerando que ya se contaba con algunos materiales de limpieza.

Tabla 25.

Inversión financiera para la tercera S

Ítem	Inversión
Horas hombre	S/ 940.00
Material de limpieza	S/ 290.00
Otros materiales	S/ 35.00
TOTAL	S/ 1,265.00

Fuente: Elaboración Propia

3.2.4. Seiketsu – Estandarizar

Esta fase comienza una vez terminada las 3 primeras S para tener una documentación de la metodología y tener una recopilación de lo logrado de orden y limpieza.

Se definirán estándares de acuerdo con las necesidades que se necesiten para un diálogo del orden y limpieza obtenida.

3.2.4.1. Planificación

Estarán basados en las observaciones realizadas en las anteriores fases, y se mostrarán en la capacitación que se tendrá al comienzo de la estandarización.

En la capacitación se tendrá también una charla sobre qué instrumentos se manejarán para una mejor gestión en la conservación de las actividades. Estos se evaluarán con el líder de las 5's para su uso.

Se elaborará una lista de comprobación (Anexo 4) y se evaluará las condiciones de orden y limpieza en las áreas de trabajo. Esta lista será llenada diariamente por el personal.

Tabla 26.

Plan de actividades para la cuarta S

PLAN DE ACTIVIDADES		
Actividad	Responsable	Días
Reunión de capacitación	Todo el equipo de 5'S	2
Creación de instructivos	Todo el equipo de 5'S	1
Aprobación de instrumentos	Líder de las 5'S	1
Elaboración de check list	Líder de las 5'S	1

Fuente: Elaboración Propia

3.2.4.2. Implementación

Con las observaciones obtenidas al realizar las actividades de las anteriores fases, se iniciará la reunión de capacitación, donde se asesorará a los operativos y dará la creación de instrumentos que será evaluado posteriormente por el líder de las 5's. Una vez aprobado los instrumentos, estos se darán a conocer para hacer la mejora correspondiente de la implementación.

Se solicitará al jefe de almacén realizar capacitaciones acerca de la gestión de almacenes e inventarios para luego compartir conocimientos con el personal a cargo y realizar introducciones de conocimientos al personal nuevo y programas de capacitaciones semestrales.

Tabla 27.

Cronograma para las capacitaciones

Capacitaciones	
Mes	Responsable
Enero	Jefe de almacén
Julio	

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se dará la lista de posibles temas de las capacitaciones a impartir. Tener en cuenta que las capacitaciones pueden realizarse durante más tiempo de lo planificado de acuerdo con la productividad del personal de almacén.

Tabla 28.

Temas para las capacitaciones

Temas
Fundamentos de la Gestión de Almacenes
Determinación de la Capacidad
Buenas Prácticas de Almacenamiento
Preservación de Materiales
Definición de Ubicaciones.
Desarrollo de una Matriz de Identificación de Riesgos Materiales.
Seguridad y Prevención de Riesgos en Almacén
Gestión de Riesgos en los Inventarios
Herramientas de Control para la Gestión de Inventarios
Determinación de Niveles de Stock Mínimo.
Distribución de Carga de Trabajo y Responsabilidades en Almacén
Consideraciones Generales para la Óptima Gestión de Almacenes e Inventarios
Factores Clave para Gestionar Exitosamente los Inventarios

Fuente: Elaboración Propia

Se realizará un plan de inspección mensual con el fin de observar que normas o actividades se cumplen de las anteriores S.

Tabla 29.

Plan de inspección de la cuarta S

CAMPAÑA DE INSPECCIÓN - ESTANDARIZACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Pisos	
Limpieza	mensual
Revisión de su estado	
Ventanas	
Limpieza	mensual

Revisión de su estado	
Equipos	
Limpieza	mensual
Revisión de su estado de funcionamiento	
Suministros	
Revisión de su estado	mensual
Limpieza	
Inventario	
Limpieza	mensual
Revisión de su estado	
Otros (muebles, oficina)	
Limpieza	mensual
Revisión de su estado	

Fuente: Elaboración Propia

Para mantener la estandarización en la clasificación y el orden, se llevará a cabo una verificación del inventario para asegurarse de que esté en línea con la rotación de la demanda. Una vez que se aplique el análisis de Pareto, se identificarán las unidades con mayor demanda y se aplicará la clasificación ABC.

Tabla 30.

Clasificación ABC

Clasificación por Categorías	Demandados	% Demandas	% Acumulativo	ABC
Mesas y Sillas	300	38.22%	38.22%	A
Productos Varios	120	15.29%	53.50%	A
Muebles para Estudio	108	13.76%	67.26%	A
Muebles para Dormitorio	104	13.25%	80.51%	B
Electrodomésticos	64	8.15%	88.66%	B
Cocinas y Utensilios	48	6.11%	94.78%	B
Colchones	41	5.22%	100.00%	C
Total	785			

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se implementará la verificación del inventario en función de esta clasificación, como se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 31.

Periodos de inspección según clasificación

Demanda	Periodo de inspección
Demanda A	Mensual
Demanda B	Trimestral
Demanda C	Semestral

Fuente: Elaboración Propia

3.2.4.3. Evaluación

Nivel de cumplimiento

Se obtendrá las observaciones de las anteriores S y lograrán la reunión programada donde se hablará de capacitaciones y elaboración de instrumentos creados y aprobados por el líder de las 5's.

Tabla 32.

Nivel de cumplimiento de la cuarta S

NIVEL DE CUMPLIMIENTO	
Actividad	Meta
Observaciones de las anteriores S	100%
Capacitación y elaboración de instrumentos	100%
Uso de instrumentos aprobados	100%
Plan de inspección	100%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de inversión de recursos

Recursos Materiales: Se necesitará: hojas bond, micas, lapiceros y carpetas.

Recursos Humanos: Se crearán formatos y estándares que se implementará en un total de 40 horas hombre.

Tabla 33.

Participación de los colaboradores para el cuarta S

Actividad	Duración (h)	Trabajadores	Horas Hombre
Reunión	8	4	32
Aprobación de instrumentos	4	1	4
Elaboración de check list	4	1	4
TOTAL	16	6	40

Fuente: Elaboración Propia

Recursos Financieros: Los costos de esta fase se estima en S/ 1,350.

Tabla 34.

Inversión financiera para la cuarta S

Ítem	Inversión
Horas hombre	S/ 485.00
Materiales	S/ 15.00
Capacitaciones	S/ 850.00
TOTAL	S/ 1,350.00

Fuente: Elaboración Propia

3.2.5. Shitsuke – Seguimiento

Está última S trata del seguimiento, también conocido como disciplina, que consiste en seguir las normas y reglas establecidas.

Es una fase para que las demás disciplinas se mantengan en un seguimiento continuo siendo una fase para el cambio de cultura de la empresa y sus colaboradores.

3.2.5.1. Planificación

Lograr actividades que brinden una mejora continua y cumplimientos de las normas de parte del trabajador en un ambiente de motivación.

Capacitaciones

Serán charlas brindadas por el líder de las 5's para motivación del personal a cumplir las normas e instrucciones brindadas. Se puede lograr con diferentes dinámicas y temas en los cuales los operarios se sientan identificados con la cultura a implementar.

Auditorías

Auditorías internas: Estas auditorías serán hechas por los jefes del área o gerente general para las observaciones de cumplimiento de las 5's, muy aparte para evaluar mejoras o dudas de cualquier integrante de la empresa y hallar soluciones en conjunto. Estas auditorías se harán mensualmente.

Auditorías externas: Se contratará a consultores que evaluarán la situación de las 5's en la empresa, darán su recomendaciones y soluciones en caso sea necesario. Estas auditorías se planificarían anualmente.

Promociones de 5's

Recolectar información de las optimizaciones que se obtendrán con las 5's para dejar carteles que dejen visualizar en qué medida beneficia la implementación de las 5's en la empresa, logrando motivar a los colaboradores del área.

3.2.5.2. Implementación

Se programarán charlas motivacionales, auditorías internas dependiendo del horario y carga de trabajo para no paralizar los procesos de almacén.

Las auditorías externas se tendrán que hablar con el gerente general y dueños para exponerles la propuesta quedando como consulta en implementación.

Las promociones de 5's se colocarán en una pizarra para colocar imágenes motivadoras o fotos comparando las mejoras de la implementación.

3.2.5.3. Evaluación

Nivel de cumplimiento

Se logrará planificar las charlas programadas, estas auditorías internas y colocar el tablón para su respectivo uso de las promociones de las 5's. Por otro lado, las auditorías externas quedarán como consulta a gerencia.

Tabla 35.

Porcentaje de cumplimiento de la quinta S

NIVEL DE CUMPLIMIENTO	
Actividad	Meta
Charlas de motivación	100%
Auditorías internas y externas	90%
Promoción de 5'S	100%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de inversión de recursos

Recursos Materiales: Se utilizará proyector, hojas bond, lapiceros, tablón para mural, chinchas y afiches.

Recursos Humanos: El personal que integrará un ambiente de cultura y buenos hábitos. Con una estimación de 11 horas hombre.

Tabla 36.

Participación de los colaboradores para el quinta S

Actividad	Duración (h)	Trabajadores	Horas Hombre
Charlas	2	4	8
Auditoria	1	2	2
Promociones 5'S	1	1	1
TOTAL	4	7	11

Fuente: Elaboración Propia

Recursos Financieros: La estimación de inversión monetaria es de S/ 252, ya se cuenta con un tablón para el mural.

Tabla 37.

Inversión financiera para la quinta S

Ítem	Inversión
Horas hombre	S/ 235.00
Materiales	S/ 17.00
TOTAL	S/ 252.00

Fuente: Elaboración Propia

3.3. Evaluación de la gestión de almacén después de la propuesta de metodología 5's

3.3.1. Evaluación por fase de la metodología 5's

3.3.1.1. Seiri - Seleccionar

Se obtendrá los siguientes resultados:

- Se tendrá registrado el 100% de inventario del almacén, ya que se encontró que un 34.67% de existencias no se encontraba en la base de datos manejada.
- Los inventarios de almacén tendrán 100% de disponibilidad para vender a los clientes, descartando a los elementos dañados
- El levantamiento de las tarjetas rojas tiene un cumplimiento de 80.43%, faltando la respuesta de los inventarios que se encuentran en consulta.

Tabla 38.

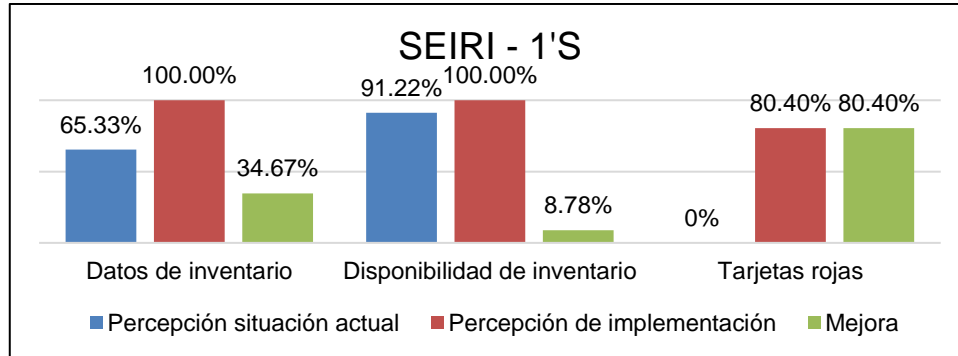
Comparación de la primera S

Descripción de mejora	Percepción situación actual	Percepción de implementación	Mejora
Datos de inventario	65.33%	100.00%	34.67%
Disponibilidad de inventario	91.22%	100.00%	8.78%
Tarjetas rojas	0%	80.43%	80.43%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 21.

Comparación y porcentajes de mejora de la primera S



Fuente: Elaboración Propia

3.3.1.2. Seiton – Ordenar

Se obtendrá los siguientes resultados:

- Se tendrá un 100% de diseño y elaboración del layout que indica el área de almacén con las ubicaciones del inventario.
- Señalización a un 95% en toda el área de almacén.
- Se mejorará los procesos de almacén en un 75%, pues el resto dependerá de la capacidad de los operadores, evitándose paradas en el proceso de búsqueda de inventario por la implementación del indicador de ubicación de material.
- Se eliminará las condiciones inseguras, con la elaboración del layout y señalización logrando disminuir un 75% de las condiciones inseguras.
- Con la implementación del nuevo layout se espera tener una perspectiva de implementación del 29.29%.

Tabla 39.

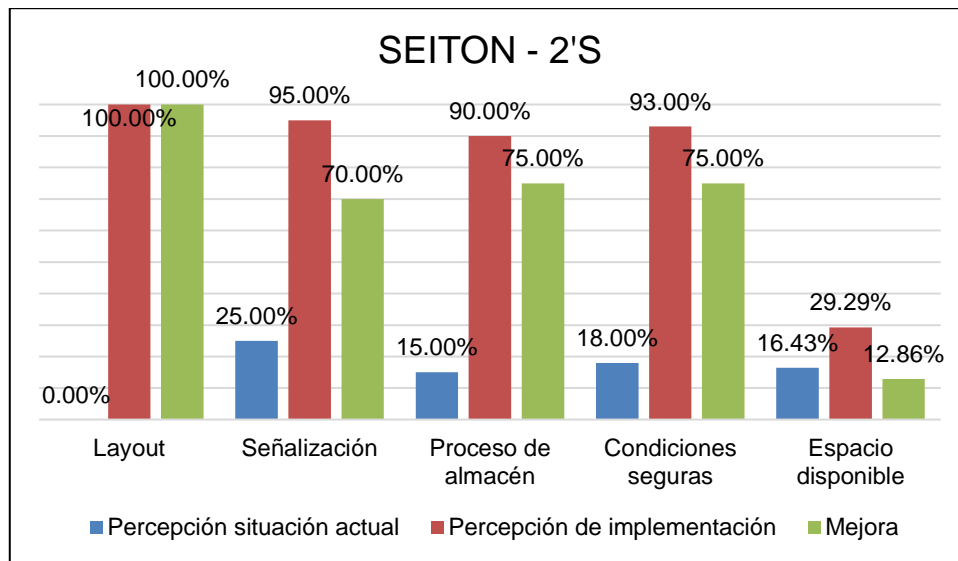
Comparación de la segunda S

Descripción de mejora	Percepción situación actual	Percepción de implementación	Mejora
Layout	0.00%	100.00%	100.00%
Señalización	25.00%	95.00%	70.00%
Proceso de almacén	15.00%	90.00%	75.00%
Condiciones seguras	18.00%	93.00%	75.00%
Espacio disponible	16.43%	29.29%	12.86%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 22.

Comparación y porcentajes de mejora de la segunda S



Fuente: Elaboración Propia

3.3.1.3. Seiso – Limpiar

Se obtendrá los siguientes resultados:

- El ambiente del área de almacén tiene una mejor presentación con un 95%, aumentando la motivación de los operarios.
- La limpieza preventiva tiene una mejora de 74% y debe ser aplicada diariamente según

las actividades programadas que ayudarán a identificar la suciedad, así logrando incrementar la vida útil de los equipos y herramientas del almacén.

Tabla 40.

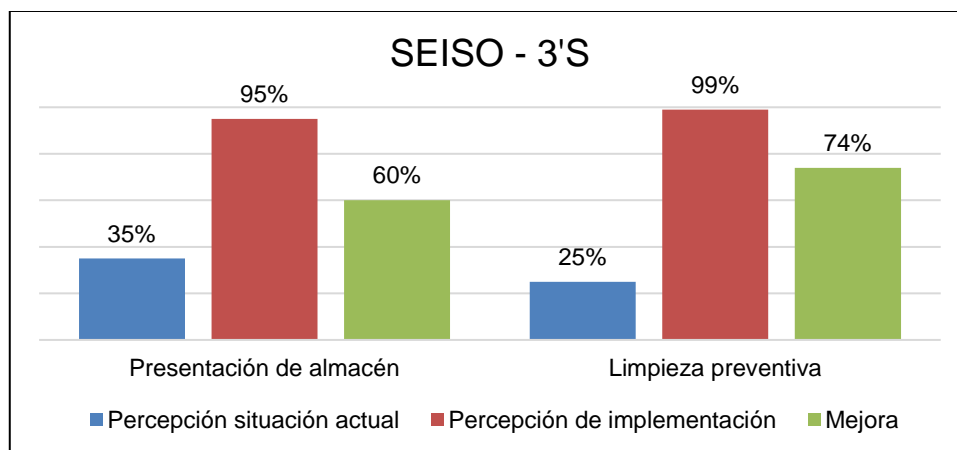
Comparación de la tercera S

Descripción de mejora	Percepción situación actual	Percepción de implementación	Mejora
Presentación de almacén	35%	95%	60%
Limpieza preventiva	25%	99%	74%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 23.

Comparación y porcentajes de mejora de la tercera S



Fuente: Elaboración Propia

3.3.1.4. Seiketsu – Estandarizar

Los resultados presentados para esta fase son las capacitaciones y formatos de procesos para gestionar las funciones de todos los que cooperan en el área de almacén.

En las capacitaciones se le instruirá al jefe del área para los diferentes procesos y enseñar a los nuevos operarios, teniendo un plan de capacitaciones y así mejorar siempre la gestión del área.

Los formatos y herramientas para gestionar funciones se definieron en la implementación, teniendo la definición e instrucción de las responsabilidades de cada elemento humano en almacén.

Tabla 41.

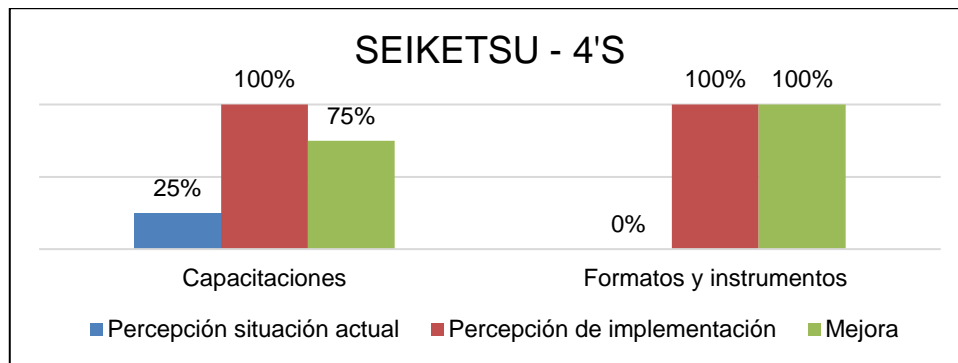
Comparación de la cuarta S

Descripción de mejora	Percepción situación actual	Percepción de implementación	Mejora
Capacitaciones	25%	100%	75%
Formatos e instrumentos	0%	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 24.

Comparación y porcentajes de mejora de la cuarta S



Fuente: Elaboración Propia

3.3.1.5. Shitsuke - Seguimiento

En esta fase los resultados obtenidos serán de acuerdo con la efectividad y continuidad de las charlas motivacionales para crear e integrar la cultura de la metodología 5's, aparte con la ayuda de las auditorías internas que optimizarán a la empresa. En caso de las auditorías externas quedaría como tema de consulta por la directiva o dueño de la empresa para programarla.

Tabla 42.

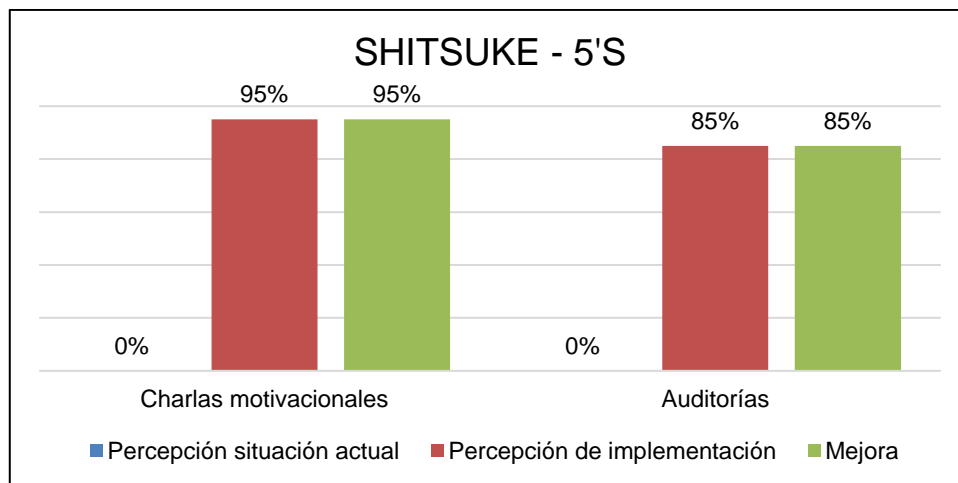
Comparación de la quinta S

Descripción de mejora	Percepción situación actual	Percepción de implementación	Mejora
Charlas motivacionales	0%	95%	95%
Auditorías	0%	85%	85%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 25.

Comparación y porcentajes de mejora de la quinta S



Fuente: Elaboración Propia

3.3.2. Evaluación general de la optimización por la metodología 5's

Se tomará una comparación del antes y después de las fases de las 5's, pues en la percepción actual se tiene un 21.84% y con la propuesta se proyecta una optimización de 73.16%, llegando a un nivel de cumplimiento de 94.99% estimando los desarrollos de cada actividad mencionada.

Tabla 43.

Comparación de las 5's

Descripción de mejora	Percepción situación actual	Percepción de implementación	Mejora
1'S - Selección	52.18%	93.47%	41.28%
1'S - Orden	14.50%	94.50%	80.00%
1'S - Limpieza	30.00%	97.00%	67.00%
1'S - Estandarizar	12.50%	100.00%	87.50%
1'S - Seguimiento	0.00%	90.00%	90.00%
Metodología 5's	21.84%	94.99%	73.16%

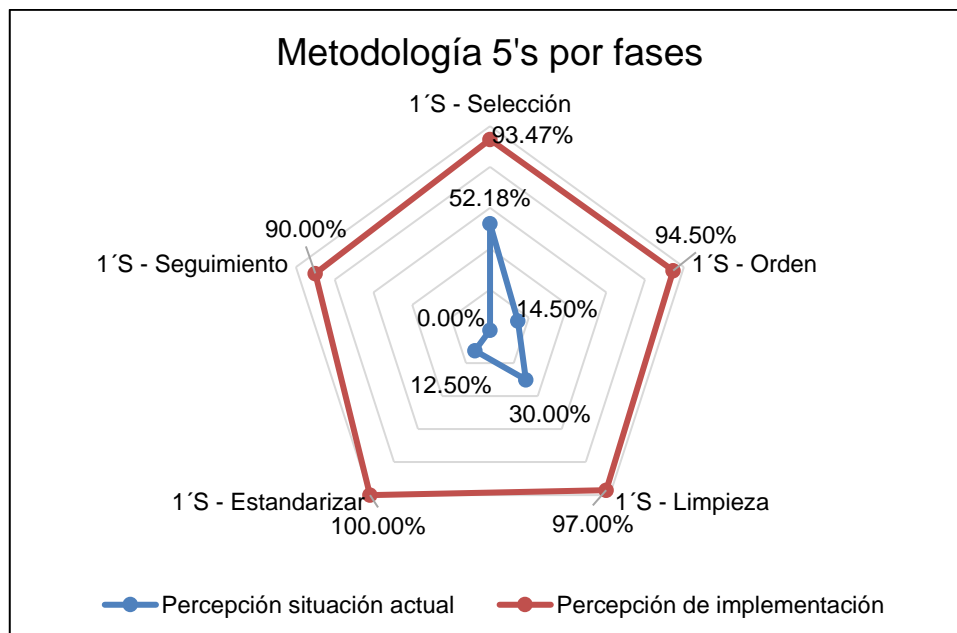
Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se mostrarán dos gráficos:

En la figura 26, se evidencia la clasificación por fases de implementación de la metodología.

Figura 26.

Evaluación de las 5's



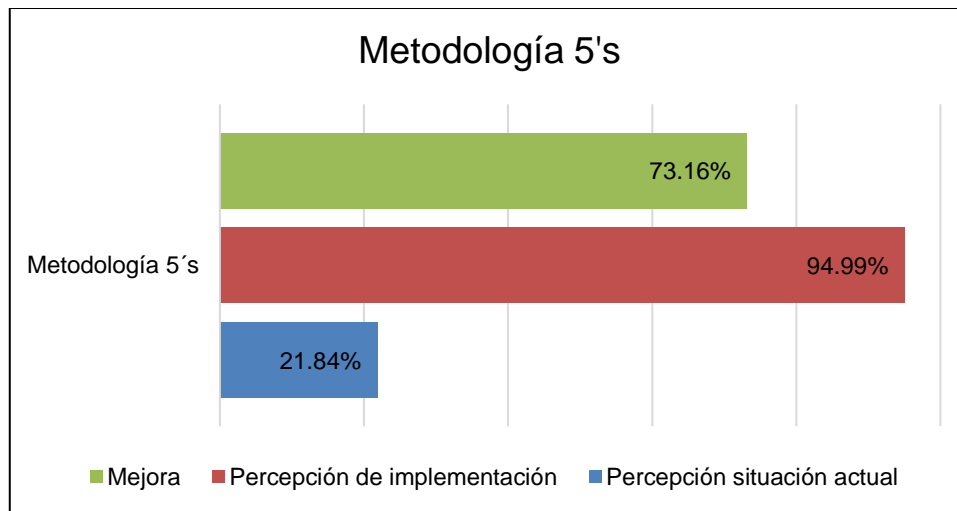
Fuente: Elaboración Propia

Aquí se muestra el porcentaje de nivel de cumplimiento por cada fase de la metodología donde se puede observar que la empresa logra efectuar su uso y considerando que las 5 fases tienen un porcentaje mayor a 90%.

Continuando con la segunda figura, se muestra a nivel general del cumplimiento que se lograría en caso se implemente la metodología 5's.

Figura 27.

Comparación del cumplimiento y mejora de la metodología 5's



Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra en la figura 27, la percepción actual es del 21.84% debiéndose a la falta de organización y orden en los procesos que tiene la empresa en el almacén, así se estimó una optimización del 73.16% dando como resultado un cumplimiento del 94.99% gracias a la metodología 5's.

3.4. Análisis económico/financiero

3.4.1. Inversión de activos tangibles

La siguiente tabla muestra los gastos de los materiales a utilizar para la implementación de la metodología 5's.

Tabla 44.

Inversión de activos intangibles

Metodología 5's	Descripción	Inversión
Selección (1's)	Material para las tarjetas rojas	S/ 200.00
	Material de oficina	S/ 25.00
Orden (2's)	Materiales de señalización	S/ 238.00
	Materiales para letreros	S/ 150.00
	Útiles de oficina	S/ 15.00
Limpieza (3's)	Material de limpieza	S/ 290.00
	Otros materiales	S/ 35.00
Estandarizar (4's)	Materiales de oficina	S/ 15.00
	Materiales para la capacitación	S/ 850.00
Seguimiento (5's)	Materiales de oficina	S/ 17.00
Total		S/ 1,835.00

Fuente: Elaboración Propia

3.4.2. Gastos de personal para la implementación

Tabla 45.

Gastos de personal

Metodología 5's	Descripción	Inversión
Selección (1's)		S/ 765.00
Orden (2's)		S/ 1,240.00
Limpieza (3's)	Personal a cargo	S/ 940.00
Estandarizar (4's)		S/ 485.00
Seguimiento (5's)		S/ 235.00
Total		S/ 3,665.00

Fuente: Elaboración Propia

3.4.3. Ingresos proyectados

Tabla 46.

Ingresos proyectados

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
S/ 528,535.30	S/ 539,106.01	S/ 541,748.68	S/ 544,391.36	S/ 544,391.36

Fuente: Elaboración Propia

3.4.4. Flujo de caja proyectado

Tabla 47.

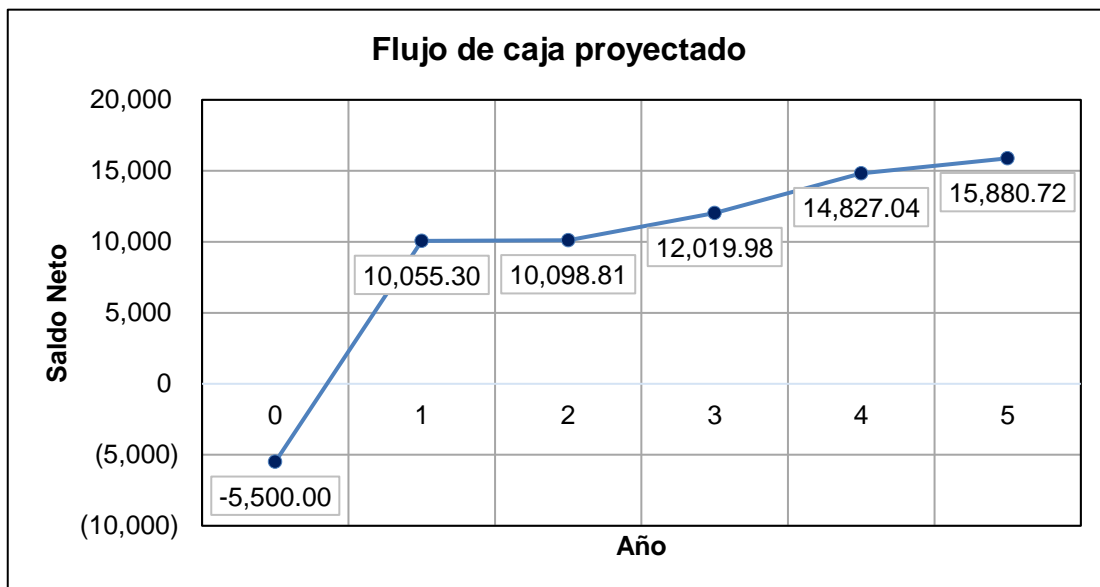
Flujo de caja proyectado

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
S/ -5,500.00	S/ 10,055.30	S/ 10,098.81	S/ 12,019.98	S/ 14,827.04	S/ 15,880.72

Fuente: Elaboración Propia

Figura 28.

Flujo de caja proyectado



Fuente: Elaboración Propia

3.4.5. Indicadores de evaluación

Se obtuvo resultados positivos en el análisis de los siguientes indicadores financieros.

Tabla 48.

Indicadores financieros

VAN	37,928.49
TIR	188%
B/C	7.90
PRI	0.55

Fuente: Elaboración Propia

Consideraciones:

- **VAN > 0** → Se obtuvo un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 37,928.49 lo que indica que se acepta la propuesta por tener un valor mayor a “0” ya que confirma que el negocio es rentable.
- **TIR > 0** → Se obtuvo una Tasa Interna de Retorno (TIR) mayor a “0” lo que significa que se espera obtener una rentabilidad de inversión de 188% anual.
- **B/C > 0** → Se obtuvo un Beneficio – Costo (B/C) de 7.90 lo cual significa que, por cada sol invertido, se espera recibir S/ 6.90.
- **PRI = 0.55** → Se obtuvo un Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) de 0.55 periodos que equivale a 6 meses y 17 días el cual será el tiempo que le tomará al negocio recuperar lo invertido.

Rentabilidad sobre ventas

Tabla 49.

Comparativo de rentabilidad

Indicador de rentabilidad	Fórmula	Antes (2021)	Después (2022)
Rentabilidad sobre ventas	$(\text{Utilidad neta} / \text{Ventas totales}) \times 100$	0.44%	1.90%

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto a la rentabilidad sobre ventas, se halló dividiendo la utilidad neta entre las ventas totales.

Se calculó dicha rentabilidad para el año 2021 y 2022, en la que el último año tuvo una mejora en cuanto a la rentabilidad del año anterior.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

A través de la propuesta de mejora que se plantea en esta investigación, la metodología 5's clasifica los materiales según su estado y su uso mediante las tarjetas rojas, logrando descartar objetos que no tienen funcionalidad y estimando un aumento de espacio disponible en 12.86%. Esto es respaldado por la investigación de Murrieta (2016), que en el estudio denominada “Aplicación de las 5S como propuesta de mejora en el despacho de un almacén de productos cosméticos” afirma que se obtendrá mayores espacios de trabajo al eliminar los materiales innecesarios de la zona de preparación de pedidos.

La orientación para buscar un producto mejoró consecuentemente con la implementación de clasificar y reubicar todos los inventarios manejados en la empresa. Se manejará la ubicación con referencias mediante el uso de tablas de Excel donde se indicará en qué área del almacén se establece el producto buscado, así también en la investigación de Macizo y Álvarez (2018), validan que la metodología 5S permite optimizar la organización, control y ubicación de los artículos en almacén de la empresa de servicios de ingeniería eléctrica y telecomunicaciones.

Con la aplicación de la metodología 5's, se mejora el proceso de las actividades que realizan los trabajadores, pues ellos conocen los procesos que deben realizar dentro de la empresa y la documentación que se maneja para un óptimo control, alcanzando una mejor productividad. Se tiene como respaldo la investigación de Becerra y Carbajal (2019), quienes afirman que la propuesta de 5's impacta positivamente a los dueños de las PYME. Por otro lado, Briceño y Morán (2017) aseguran que la metodología de las 5S de Kaizen generó un impacto positivo en la productividad de los colaboradores en cuanto a eficiencia y eficacia.

Finalizando con Asencios y Daviran (2019) sostienen que las 5s permitió obtener resultados favorables dentro de la productividad.

Todas las investigaciones aseguran que la implementación de la metodología 5's promueve la mejora del desempeño de cada uno de los colaboradores, alcanzando un resultado de productividad positiva ante la evaluación. Las razones pueden ser por un mejor clima laboral y reducción de la carga laboral como menciona Becerra y Carbajal (2019). Por otro lado, Asencios y Daviran (2019) señalan que se obtiene una mejora de productividad y además se reduce el personal de trabajo después de la implementación.

4.2. Conclusiones

La presente investigación tuvo como objetivo general proponer una metodología 5's para optimizar la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L., llegando a las siguientes conclusiones:

En la primera conclusión del diagnóstico, se evidencia que la empresa no cuenta con un sistema efectivo de gestión de almacén. Esto se traduce en una baja productividad debido al desorden, la falta de organización, el almacenamiento incorrecto de inventario, productos en mal estado, seguridad insuficiente, ausencia de capacitación a los colaboradores y procesos deficientes, lo que en última instancia conduce a una disminución en la rentabilidad.

A continuación, se analizaron las siguientes dimensiones:

- El área del almacén de la empresa Créditos Galvez E.I.R.L. tiene un 83.57% de utilización de espacio.
- De la cantidad total de productos almacenados en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L., solo el 65.33% de los productos están registrados en el sistema.

- De todos los tipos de ítems que vende la empresa Créditos Galvez E.I.R.L., solo el 65.54% está codificado en el sistema.

Como segunda conclusión se muestra la propuesta de la metodología 5's que fue desarrollada fase por fase para un mejor detalle.

- Para la primera S (Seiri) se concluye que la implementación de las tarjetas rojas permite mejorar la clasificación de los productos y lograría una percepción de implementación del 93.47%.
- Para la segunda "S" (Seiton), se concluye que la elaboración de un plano con criterios de demanda, ingresos y movilidad de los productos manejados, además de la señalización del área de trabajo, permitirán mantener ordenado el almacén de la empresa. Esto lograría una percepción de implementación del 94.50%.
- Para la tercera S (Seiso) se concluye que la limpieza del área de trabajo realizada por el personal permite mantener un ambiente limpio y agradable para desarrollar las actividades dentro de la empresa y lograría un 97% de percepción de implementación.
- Para la cuarta S (Seiketsu) se concluye que las capacitaciones y la elaboración de check list son necesarias para estandarizar las 3 primeras fases de la metodología. Esto lograría un 100% de nivel de percepción.
- Para la quinta S (Shitsuke) se concluye que las auditorías ayudarán a garantizar que el área de trabajo siga constantemente los principios de la metodología 5S y lograría una percepción de implementación del 90%.

Según la comparación del diagnóstico de la gestión de almacén entre el antes y el después de la optimización, se observa que existe una percepción de mejora del 73.16%.

Dentro de estas mejoras se concluye lo siguiente:

- Se manifiesta una mejor utilización del espacio, pues el área ocupada por los materiales se logró reducir en un 12.86%, aumentando el espacio disponible para guardar nuevos recursos o pasillos para el personal.
- Se contará con una disponibilidad e inventariado del 100% de los productos en el almacén para su respectivo uso.
- Se manifiesta un aumento en el orden del 80% después de la propuesta de la metodología 5's.
- Se mejoró el ambiente del almacén en un 67% con las actividades de limpieza realizadas diaria y semanalmente.
- Se manifiesta un mejor clima laboral por la estandarización que logra mejorar en un 87.50% dando las actividades que deben realizar cada colaborador.
- Se manifiesta una mejora en la disciplina por los trabajadores, gracias a la documentación y seguimiento que debe realizar la gerencia.

Como tercera conclusión, se realiza una comparación tras la implementación de la metodología de las 5's en la gestión de almacén. Se han observado mejoras significativas en la eficiencia y la organización del almacén. Se ha logrado aumentar el espacio disponible para el personal en un 12.86%, asegurando la disponibilidad y control del 100% de los productos almacenados para satisfacer las necesidades de los clientes. Esto se ha logrado gracias a la implementación de un programa de limpieza e inspección, una mejor organización de las actividades del personal y una mejora en los procesos de gestión del almacén. Además, se ha llevado a cabo una evaluación económica para determinar la viabilidad de la propuesta de la metodología de las 5's. Los resultados son óptimos, ya que se ha obtenido un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 37,928.49, lo que indica que el negocio

es rentable. La Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 188%, lo que confirma que es un negocio aceptable. Además, el Beneficio – Costo (B/C) es de 7.90, lo que significa que, por cada sol invertido, la empresa obtiene un beneficio de 6.90 soles. El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) es de 0,55 periodos, equivalente a 6 meses y 17 días. Finalmente, se espera una mejora en cuanto a la rentabilidad sobre ventas ya que en el año 2021 fue de 0.44% y en el año 2022 de 1.90%.

4.3. Recomendaciones

A la gerencia se le recomienda considerar a la metodología 5's como una herramienta que mejorará la gestión de almacén y será una inversión a largo plazo, ya que la implementación traerá grandes beneficios en el área de trabajo los cuales fueron expuestos en los resultados.

Al personal de trabajo se le recomienda involucrarse más con su presencia, seguimiento y participación en cada fase de la implementación y de esa forma lograr el mismo objetivo, mejorar la gestión de almacén.

Al equipo de las 5's, se le recomienda cumplir al 100% con los planes de actividades para cada fase. El líder debe motivar a los colaboradores a participar en las capacitaciones en donde se espera que los trabajadores adquieran conocimientos, herramientas y habilidades para cumplir con las funciones que deben desempeñar para lograr el objetivo.

A la empresa se le recomienda la motivación permanente para que no decaiga el ánimo ni entusiasmo de los colaboradores al momento de ser capacitados.

A los futuros investigadores y empresas interesadas en la aplicación de la metodología 5's, se les recomienda el uso de los instrumentos propuestos en la investigación: evaluación de las 5'S (anexo 2) y guía de observación (anexo 6).

Referencias

- Anvari, A. Zulkifli, N. & Yusuff, R. (2011). *Evaluation of approaches to safety in lean manufacturing and safety management systems and clarification of the relationship between them*. World Applied Sciences Journal, 15(1), 19-26.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. Sexta edición. Venezuela: Editorial Episteme.
- Asencios, I., Daviran, J. (2019). *Implementación de la metodología de las 5s para reducir los tiempos de operación en el proceso de fabricación de monopolos en el área de soldadura de la empresa Esmetel Perú S.A.C*. Lima 2019. Universidad Privada del Norte.
- Becerra, K., Carbajal, X. (2019). *Propuesta de implementación de herramientas lean: 5s y estandarización en el proceso de desarrollo de producto en pymes peruanas exportadoras del sector textil de prendas de vestir de tejido de punto de algodón*. Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas.
- Briceño, N., Morán, A. (2017). *Implementación de la metodología de las 5s de Kaizen para mejorar la productividad en las áreas de logística y ventas de Farm Import S.A. en la ciudad de Trujillo del 1° trimestre, año 2017*. Universidad Privada Antenor Orrego
- Calua, J. y Marrufo, A. (2019). *Ventajas de la Implementación del Control Interno en la Gestión de Inventarios*. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo
- ComexPerú (2019). *Las micro y pequeñas empresas en el Perú: Resultados en 2019*. Recuperado de <https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/reportes/reporte-mype-001.pdf>
- Correa, A., Gómez, R., Cano, J. (2010). *Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC)*. Estudios Gerenciales, vol. 26, núm. 117, octubre-diciembre, pp. 145-171 Universidad ICESI Cali, Colombia
- Flamarique, S. (2019). *Manual de gestión de almacenes*. Marge Books.

<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/111434?page=48>

- Gunasekaran, A., Lai, K., Cheng, E. (2008). *Responsive supply chain: A competitive strategy in a networked economy*. Omega, 36(4), 549-564.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta edición. México: McGraw-Hill.
- Macizo, N., Álvarez, M. (2018). *Propuesta de mejora en la gestión de inventarios y almacén utilizando modelos cuantitativos de inventario y metodología 5S en una empresa del sector de servicios de ingeniería eléctrica y telecomunicaciones*. Universidad Privada del Norte.
- Manzano, M., Gisbert, V. (2016). *Lean Manufacturing: Implantación 5S*. 3C Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme, 5(4), 16-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno.2016.v5n4e20.16-26>
- Murillo, W. (2008). La investigación científica. Recuperado de <https://www.monografias.com/trabajos15/invest-cientifica/invest-cientifica>
- Murrieta, J. (2016). *Aplicación de las 5S como propuesta de mejora en el despacho de un almacén de productos cosméticos*. Universidad Nacional Mayor De San Marcos.
- Palenzuela, J. (2016). *Los 10 problemas más comunes en la gestión del almacén para las pymes*. Cadena de suministro. Recuperado de <https://www.cadenadesuministro.es/noticias/los-10-problemas-mas-comunes-en-la-gestion-del-almacen-para-las-pymes/>
- Piñero, E., Vivas, F., Flores, L. (2018). *Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo*. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, vol. VI, núm. 20, pp. 99-110, 2018. Universidad de Carabobo.
- Rajadell Carreras, M. (2012). *Lean Manufacturing, la evidencia de una necesidad*. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de

<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/53016?page=56>

Rubio Ferrer, J. (2013). *Gestión y pedido de stock*. Ministerio de Educación y Formación Profesional de España.

<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/49351?page=11>

Socconini, L. V. (2019). *Lean Manufacturing: paso a paso*. Barcelona: Marge Books, 2019. p. Recuperado de

<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/117567?page=1>

Wheelen, T., & Hunger, D. (2007). *Administración estratégica y política de negocios*. México: Pearson Educación.

Zapatero Álvarez, A. I. (2016). *Manual Gestión de Almacén*. Formación para el Empleo. Editorial CEP, S.L. Recuperado de

<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/50979?page=12>

Anexos

ANEXO N° 1. Cuestionario de análisis de problemática

Causas específicas del problema general						
N°	Descripción	Casi Nunca (1)	A veces (2)	Con Normalidad (3)	Casi Siempre (4)	Siempre (5)
1	Falta de un método de trabajo definido en el área					
2	Nula señalización en el área					
3	Ausencia de normas y guías para el trabajo					
4	Falta de motivación					
5	Inadecuada clasificación de materiales					
6	Desorden de materiales en el área					
7	No cuentan con registros de chequeo o control					
8	Pérdida de tiempo por desorden					
9	Falta de capacitación del personal					
10	Falta de orden y limpieza en el área					
11	Mala distribución de los materiales dentro del área					
12	Equipos informáticos con fallas en el uso					

ANEXO N° 2. Evaluación de las 5'S

Considerar las siguientes puntuaciones:

- 0: Insatisfactorio
- 1: Por debajo del promedio
- 2: Promedio
- 3: Muy bueno
- 4: Excelente

Escala de medición		
A	91 – 100	Excelente
B	71 – 90	Muy bueno
C	51 – 70	Promedio
D	31 – 50	Por debajo del promedio
E	0 – 30	Insatisfactorio

EVALUACIÓN DE LAS 5'S								
5'S	N°	ÍTEM A EVALUAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN				
				0	1	2	3	4
CLASIFICACIÓN	1	Materiales del almacén	Inventarios y trabajo en proceso innecesarios					
	2	Áreas del almacén	Áreas para los productos, pasadizos, etc.					
	3	Herramientas, suministros de limpieza y mantenimiento e implementos de seguridad	Todas las herramientas, suministros, etc. tienen un uso regular					
	4	Control visual	Lo innecesario se puede distinguir					
	5	Estándares para descartar artículos	Tienen estándares para eliminar excesos					
1'S - CLASIFICACIÓN								
ORGANIZAR	6	Rótulos de áreas	Rótulos que identifiquen las diferentes áreas de almacén					
	7	Rótulos de seguridad, estanterías y productos	Rótulos de seguridad, estantería y producto correctamente señalados					
	8	Indicadores de stock	Cantidad de stock máximo y una correcta contabilización					
	9	Líneas de señalización	Áreas separadas por líneas amarillas en el piso					
	10	Materiales considerados en la lista de stock y ubicaciones	Organizado de modo que se facilite el proceso de localización y entrega					

2'S - ORGANIZAR									
LIMPIEZA	11	Pisos y ambiente	Piso limpio y sin basura						
	12	Equipos	Estanterías limpias						
	13	Limpieza y chequeo	Limpieza e inspección de los productos (diferente a mantenimiento)						
	14	Responsabilidad de limpieza	Se tiene responsables de limpieza						
	15	Suministros de limpieza (productos para la limpieza, uniformes, etc.)	Sin polvo, grasa, ningún tipo de suciedad						
3'S - LIMPIEZA									
ESTANDARIZAR	16	Evidencia de sostenibilidad de las 3 primeras S´	Identificar normas y recursos para amparar las 3 primeras S						
	17	Evidencias de auditorías de las 5S´	Registros de auditorías realizadas						
	18	Evidencias de incentivos de avances de las 5S´logrados	Documentos o registros de las metas cumplidas						
	19	Evidencia de reuniones internas para el seguimiento de la implementación de 5S´	Agenda de reuniones realizadas						
	20	Evidencia de compromiso de alta gerencia y demás colaboradores	Verificar el nivel de involucramiento y compromiso de alta gerencia y el resto de los colaboradores						
4'S - ESTANDARIZAR									
SEGUIMIENTO	21	Regulación y normas	Todas las regulaciones y normas son estrictamente observadas						
	22	Interacción entre colaboradores	Atmósfera laboral agradable						
	23	Horario de refrigerio, reuniones, eventos	Asisten a las reuniones y llegan puntuales						
	24	Equipos y herramientas de almacén	Dejan en su lugar de designación los objetos que utilizan						
	25	Comer, beber, fumar	En áreas no designadas						
5'S - SEGUIMIENTO									
5'S									

ANEXO N° 3. Lista de materiales de la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.

N°	ARTÍCULO
1	Toalla
2	Set de baño (dispensador, porta cepillo y jabonera)
3	Refrigeradora Samsung 215L
4	Refrigeradora Indurama 177L
5	Refrigeradora Blackline 205L
6	Frigobar Indurama 122L
7	Licuada nacional Oster
8	Licuada original Oster
9	Hervidor eléctrico Oster
10	Hervidor eléctrico de vidrio Oster
11	Olla arrocera Imaco 1.50
12	Olla arrocera Imaco 1.80
13	Tasas de loza china
14	Platos de loza china
15	Regulador industrial
16	Cocina de 2H. De porcelana S/T
17	Cocina de 2H. De porcelana C/T
18	Cocina de 2H. De niquelada S/T
19	Cocina de 2H. De niquelada C/T
20	Cocina de 3H. De porcelana S/T
21	Cocina de 3H. De porcelana C/T
22	Cocina de 3H. De niquelada S/T
23	Cocina de 3H. De niquelada C/T
24	Cocina de 4H. Porcelana
25	Cocina de 4H. Niquelada
26	Cocina industrial de 1H - Alta
27	Cocina industrial de 2H - Alta
28	Cocina industrial de 3H - Alta
29	Porta vajilla Rey
30	Porta vajilla
31	Set de cubiertos 12 piezas
32	Bandeja de cubiertos 6 compartimientos
33	Termo de 1 litro
34	Termo de 1.80 litros
35	Jarra de vidrio 1L - Rey
36	Jarra de vidrio 1.8L - Rey
37	Juego de 6 vasos Rey
38	Repostero de 2 puertas de madera

39	Repostero de 1.20 m. de 3 puertas de madera
40	Repostero de 1.50 m. de 4 puertas de madera
41	Repostero de 1.50 m. más adicional de madera
42	Repostero de 2 puertas de melamina
43	Repostero de 1.20 m. de 3 puertas de melamina
44	Repostero de 1.50 m. de 4 puertas de melamina
45	Repostero de 1.50 m. más adicional de melamina
46	Repostero de metal chico de 2 partes
47	Repostero de metal grande de 3 partes
48	Organizador de verduras de melamina
49	Organizador de verduras con corredera de melamina
50	Olla de fierro
51	Juego de ollas tapa vidrio
52	Juego de ollas tapa acerada
53	Set de tápers
54	Dispensador de líquido Rey
55	Cómoda de plástico de 4 cajones
56	Cómoda de plástico de 5 cajones
57	Cómoda de plástico de 6 cajones
58	Cestos de ropa
59	Cama simple - 2 plazas - Modelo Camarote
60	Cama biblioteca sabanera - 2 plazas
61	Cama grande reforzada - 2 plazas
62	Camarote de Plaza 1 ½
63	Camarote mixto
64	Ropero de 1.50 m. de madera
65	Ropero de 1.20 m. de madera
66	Ropero de 0.80 m. de madera
67	Ropero de 1.50 m. de melamina
68	Ropero de 1.20 m. de melamina
69	Ropero de 0.80 m. de melamina
70	Organizador de zapatos de 1 puerta de melamina
71	Organizador de zapatos de 2 puertas de melamina
72	Compactos simple de 1 ½ Plaza
73	Compactos simple de 2 Plazas
74	Compacto especial de 1 ½ Plaza
75	Compacto especial de 2 Plazas
76	Espuma de 5" de 1 ½ Plaza - COE
77	Espuma de 7" de 1 ½ Plaza - COE
78	Espuma de 8" de 2 Plazas - COE
79	Espuma cebra de 7" de 1 ½ Plaza

80	Espuma cebra de 8" de 2 Plazas
81	Resorte de Edén de 1 ½ Plaza
82	Resorte de Edén de 2 Plazas
83	Medallón de 1 ½ Plaza
84	Medallón de 2 Plazas
85	Majestad de 2 Plazas
86	Almohada simple
87	Cobertor de 2 Plazas
88	Sabana Nancy de 1 ½ Plaza
89	Sabana Nancy de 2 Plazas
90	Colcha acrílica
91	Polar manta
92	Frazada acrílica de 2 Plazas
93	Frazada borrega de 2 Plazas
94	Mesa de madera 80 cm.
95	Mesa de madera 1.20 cm.
96	Mesa de madera 1.50 cm. Pata torneada
97	Mesa de madera 1.80 cm. Pata torneada
98	Mesa de madera 2 metros simple
99	Tacho de 60 litros
100	Tina de 60 litros robusta
101	Tina de 90 litros robusta
102	Tina de 60 litros ovalada
103	Silla para niños
104	Banco
105	Silla con espaldar
106	Silla con coderas
107	Papelera redonda
108	Papelera metalizada
109	Papelera automática Rey
110	Cómoda simple de madera
111	Cómoda con DVD
112	Bastonero
113	Colgador
114	Cuadro
115	Juego de comedor de 8 sillas
116	Multiuso de melamina
117	Esquinero de metal
118	Mesas de TV de metal
119	Planchador simple
120	Planchador con carrito

121	Mecedoras
122	Andadores
123	Corralitos
124	Silla giratoria simple
125	Silla giratoria mediana con brazo
126	Librero simple
127	Librero con cajón
128	Librero escritorio
129	Librero computo
130	Escritorio grande
131	Mesa de computadora
132	Veladores
133	Esquineros
134	Mesa de centro chica
135	Vitrinas
136	Escoba con mango de metal
137	Escoba con mango de madera
138	Recogedor con mango de metal
139	Televisor Samsung de 32"
140	Televisor Samsung de 43"
141	Televisor Samsung de 55"
142	Televisor LG de 50"
143	Televisor AOC de 32"
144	Ventilador Air Monster
145	Plancha de vapor Oster
146	Plancha pesada Oster
147	Plancha Imaco
148	DVD - Imaco

ANEXO N° 4. Verificación diaria de las áreas de trabajo

VERIFICACIÓN DIARIA DE LAS ÁREAS DE TRABAJO			
N°	Pregunta	SÍ	NO
1	¿Existen elementos innecesarios sobre tu escritorio?		
2	¿Están todos los suministros en su lugar?		
3	¿Está tu escritorio de trabajo limpio?		
4	¿Está el piso de tu área de trabajo limpio?		
5	¿Están tus suministros limpios?		
6	¿Las zonas de salida del área se encuentran libres y despejadas?		

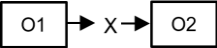
ANEXO N° 5. Cronograma de actividades

Cronograma de actividades para la Implementación de la Metodología de las 5's en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.							
N°	Fase	Semana					
		1	2	3	4	5	6
1	Seiri - Selección						
2	Seiton - Orden						
3	Seiso - Limpieza						
4	Seiketsu - Estandarizar						
5	Shitsuke - Seguimiento						

ANEXO N° 6. Guía de observación

GUIA DE OBSERVACIÓN					
Área:	Almacenamiento				
Colaborador observado:	Jefe de almacén				
Objetivo:	Obtener información del proceso detallado que realizan los colaboradores en el área de almacén				
N°	ASPECTO POR EVALUAR	SÍ	NO	TAL VEZ	OBSERVACIONES
	Verifica que su área este limpia y ordenada antes del inicio de jornada				
	Realiza el procedimiento de recepción correctamente				
	Ubica los materiales correctamente				
	Resuelve dudas de los usuarios con respecto a denominación de ítems				
	Encuentra rápido los productos al momento de los despachos				
	Clasifica los productos según grupos				
	Realiza el control de inventarios				
	Realiza su trabajo con calidad				

ANEXO N° 7. Matriz de consistencia

Título: implementación de la metodología 5's para optimizar la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L., 2021					
Planteamiento del problema	Objetivos	Variables	Tipo de investigación	Población de estudio	Instrumentos de recolección de datos
¿De qué manera la propuesta la metodología 5's optimizará la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L., 2021?	<p>Objetivo general</p> <p>Proponer una metodología 5's para optimizar la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L., 2021.</p>	<p>Variable independiente</p> <p>Metodología 5's</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ % de clasificación en el almacén ▪ % de organización en el almacén ▪ % de limpieza en almacén ▪ % de estandarización ▪ % cumplimiento de las 5's 	Según su enfoque de estudio es mixta.	Área de almacén de la empresa Créditos Galvez E.I.R.L.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujogramas de procesos ▪ Cuestionario ▪ Diagrama de causa y efecto ▪ Cronograma de actividades ▪ Tarjetas rojas ▪ Evaluación de las 5's ▪ Guía de observación ▪ Cuadro comparativo
Hipótesis	Objetivos específicos	Variable dependiente	Diseño de investigación	Muestra de estudio	Técnicas de análisis de datos
La propuesta de metodología 5's optimiza la gestión de almacén de manera organizacional, operativa y administrativa en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L., 2021.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnosticar la gestión de almacén en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L. ▪ Proponer una metodología 5's en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L. ▪ Evaluar la gestión de almacén después de la propuesta de metodología 5's en la empresa Créditos Galvez E.I.R.L. 	<p>Gestión de Almacén</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad utilizada (m²) / Capacidad disponible (m²) ▪ N° de productos registrados / N° total de productos en almacén ▪ N° de tipos de ítems codificados / N° total de tipos de ítems 	<p>Según su diseño es experimental</p>  <p>O1: Diagnóstico de la gestión de almacén antes de la propuesta. X: Propuesta de metodología 5's. O2: Diagnóstico de la gestión de almacén después de la propuesta.</p>	Constituido por los trabajadores del almacén ubicado en la calle Miguel Grau 514, Virú - La Libertad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tabulación ▪ Priorización ▪ Interpretación ▪ Clasificación ▪ Evaluación ▪ Análisis de información

ANEXO N° 8. Cronograma de actividades para la realización del proyecto de tesis

