

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Diseño de propuesta de implementación de las 5" S"
para la mejora del proceso y control de stock de la
empresa LUBSAC Arequipa 2023**

Cristian Jhampierr Guerra Oliva
Jose Miguel Apaza Astulle

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Arequipa, 2023

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : Felipe Gutarra Meza
Decano de la Facultad de Ingeniería

DE : Polhett Coralí Begazo Velásquez
Asesor de tesis

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

FECHA : 10 de enero del 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "DISEÑO DE PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5"S" PARA LA MEJORA DEL PROCESO Y CONTROL DE STOCK DE LA EMPRESA LUBSAC AREQUIPA 2023", perteneciente al/la/los/las estudiante(s) CRISTIAN JHAMPIERR GUERRA OLIVA y JOSE MIGUEL APAZA ASTULLE de la E.A.P. de Ingeniería Industrial; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 14 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas: 10) SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Asesor de tesis

Cc.
Facultad
Oficina de Grados y Títulos
Interesado(a)

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Cristian Jhampierr Guerra Oliva, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 72735934, de la E.A.P. de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "DISEÑO DE PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5"S" PARA LA MEJORA DEL PROCESO Y CONTROL DE STOCK DE LA EMPRESA LUBSAC AREQUIPA 2023", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

28 de noviembre de 2023.



Cristian Jhampierr Guerra Oliva

DNI. No. 72735934

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Jose Miguel Apaza Astulle, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 73714243, de la E.A.P. de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "DISEÑO DE PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5"S" PARA LA MEJORA DEL PROCESO Y CONTROL DE STOCK DE LA EMPRESA LUBSAC AREQUIPA 2023", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

28 de noviembre de 2023.



Jose Miguel Apaza Astulle

DNI. No. 73714243

DISEÑO DE PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5“S” PARA LA MEJORA DEL PROCESO Y CONTROL DE STOCK DE LA EMPRESA LUBSAC AREQUIPA 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	buscalperu.com Fuente de Internet	<1%
8	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1%

9	www.humicop.com Fuente de Internet	<1 %
10	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	<1 %
14	Submitted to tec Trabajo del estudiante	<1 %
15	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.upse.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
20	maezamorachinchi.pe.files.wordpress.com	

Fuente de Internet

<1 %

21

repositorio.uigv.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

22

repositorio.unp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

23

repositorio.epneumann.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

24

bibliotecavirtualoducal.uc.cl

Fuente de Internet

<1 %

25

moam.info

Fuente de Internet

<1 %

26

pt.scribd.com

Fuente de Internet

<1 %

27

repositorio.unprg.edu.pe:8080

Fuente de Internet

<1 %

28

e-catalog.nlb.by

Fuente de Internet

<1 %

29

es.scribd.com

Fuente de Internet

<1 %

30

repositorio.uap.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

31

ri.ues.edu.sv

Fuente de Internet

<1 %

32	vbook.pub Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	<1 %
34	Submitted to Universitat Politècnica de València Trabajo del estudiante	<1 %
35	bibliotecadigital.udea.edu.co Fuente de Internet	<1 %
36	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
37	Submitted to ueb Trabajo del estudiante	<1 %
38	virtual.urbe.edu Fuente de Internet	<1 %
39	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
40	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
41	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú Trabajo del estudiante	<1 %
42	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %

43	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
44	Submitted to Universidad Wiener Trabajo del estudiante	<1 %
45	www.africafundacion.org Fuente de Internet	<1 %
46	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
47	aleph.org.mx Fuente de Internet	<1 %
48	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
51	repositorio.usm.cl Fuente de Internet	<1 %
52	Submitted to Pontificia Universidad Catolica Madre y Maestra PUCMM Trabajo del estudiante	<1 %
53	catalonica.bnc.cat Fuente de Internet	<1 %

54	mecagoenmivida.blogia.com	<1 %
Fuente de Internet		
55	repositorio.earth.ac.cr	<1 %
Fuente de Internet		
56	repository.unad.edu.co	<1 %
Fuente de Internet		
57	rinfi.fi.mdp.edu.ar	<1 %
Fuente de Internet		
58	tesisenred.net	<1 %
Fuente de Internet		
59	www.coursehero.com	<1 %
Fuente de Internet		
60	www.fvem.es	<1 %
Fuente de Internet		

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo

ASESOR

Mg.Ing. Polhett Coralí Begazo Velásquez.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, expreso mi gratitud a Dios por dirigirme y orientarme, agradezco a la Universidad Continental por inculcarme buenos conocimientos en mi formación profesional.

Agradezco, asimismo, a los docentes por brindarme el apoyo y los conocimientos que me sirvieron para desarrollar este trabajo.

Por último, deseo expresar mi agradecimiento a mi familia por brindarme un apoyo inquebrantable a lo largo de mi trayectoria universitaria.

Jose Miguel Apaza Astulle

Deseo manifestar mi gratitud a la Universidad Continental por brindarme las diversas capacidades e instrucciones para completar exitosamente esta investigación.

Quiero agradecer a mi compañero José Miguel, quien colaboró como coautor en este estudio y aportó toda su dedicación y trayectoria para lograr los resultados presentados.

Además, me gustaría expresar mi reconocimiento a la empresa LUBSAC por su apoyo al proporcionar oportunamente la información que necesitábamos para culminar con la investigación de manera integral y sin contratiempos.

Cristian Jhampierr Guerra Oliva

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta investigación a mis padres y hermana, quienes me inculcaron hábitos saludables y positivos, los cuales me permitieron estudiar y poder lograr mis metas, fueron el pilar más importante durante toda mi etapa universitaria.

Jose Miguel Apaza Astulle

La presente tesis está dedicada a Dios, quien me concedió la existencia y me brindó la fuerza necesaria para completar exitosamente este proyecto de investigación; a mis padres quienes, con su esfuerzo, sacrificio, su labor diaria y ardua, me brindaron los medios necesarios para poder avanzar en esta vida llena de obstáculos.

Cristian Jhampierr Guerra Oliva

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	1
1.1 Planteamiento y formulación del problema	1
1.1.1 Pregunta general.....	2
1.1.2 Preguntas específicas.....	2
1.2 Objetivos	2
1.2.1 Objetivo general	2
1.2.2 Objetivos específicos.....	2
1.3 Justificación.....	3
1.4 Importancia e importancia	3
1.5 Delimitación del proyecto	3
1.5.1 Delimitación temporal.....	3
1.5.2 Delimitación espacial	4
1.6 Hipótesis y variables	4
1.6.1 Hipótesis general	4
1.6.2 Hipótesis específicas	4
1.6.3 Descripción de variables.....	4
1.6.4 Operacionalización de variables	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes de la investigación.....	6
2.1.1 Antecedentes internacionales	6
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	8
2.1.3 Antecedentes locales	9
2.2 Bases teóricas	9
2.2.1 Lean Manufacturing	9

2.2.2	Origen de la metodología de las 5“S”	10
2.2.3	Seiri - Clasificar	12
2.2.4	Seiton - Ordenar	13
2.2.5	Seiso - Limpiar	14
2.2.6	Seiketsu - Estandarizar	15
2.2.7	Shitsuke - Disciplina	15
2.2.8	Gestión de almacenes	17
2.2.9	Gestión de procesos.....	18
2.2.10	Gestión logística.....	18
2.2.11	La cadena de suministro.	19
2.2.12	Gestión de compras	19
2.2.13	Stock de seguridad	19
2.2.14	Despacho.....	20
2.2.15	Diagrama de causa-efecto.....	20
2.2.16	Drywall.....	21
2.3	Definición de términos básicos.....	22
CAPÍTULO III.....		24
METODOLOGÍA		24
3.1	Método y alcance de la investigación	24
3.1.1	Método de la investigación.....	24
3.1.2	Alcance de la investigación	24
3.2	Diseño de la investigación.....	24
3.3	Población y muestra	25
3.3.1	Población.....	25
3.3.2	Muestra.....	25
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	25
3.4.1	Técnicas de recolección de datos.....	25
3.4.2	Instrumentos de recolección de datos	26
3.4.3	Instrumentos de análisis de datos	26
CAPÍTULO IV		27
DIAGNÓSTICO, ANÁLISIS Y RESULTADOS		27
4.1	Breve descripción de la empresa y sus procesos.....	27
4.1.1	Descripción de la empresa.....	27
4.1.2	Generalidades de la empresa	27
4.2	Diagnóstico de la situación actual	35
4.2.1	Mapa de procesos	35
4.2.2	Diagnóstico del almacén.....	35

4.2.3	Diagrama de Flujo	39
4.2.4	Diagrama de operaciones de procesos	39
4.2.5	Diagnóstico del área de almacenamiento.....	40
4.2.6	Productividad	42
4.3	Propuesta	44
4.3.1	Diseño de propuesta de implementación de 5“S”	44
4.3.2	Diseño de implementación de Seiri	46
4.3.3	Diseño de implementación de Seiton.....	48
4.3.4	Diseño de implementación de Seiso	52
4.3.5	Diseño de implementación de Seiketsu	54
4.3.6	Diseño de implementación de Shitsuke	55
4.3.7	Propuesta de mapa de procesos	58
4.3.8	Propuesta de diagrama de flujo.....	59
4.3.9	Propuesta Diagrama de Operaciones de Procesos (DOP).....	60
4.3.10	Evaluación de diseño de implementación de las 5“S”.	60
CAPÍTULO V.....		62
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		62
5.1	Conclusiones	62
5.1.1	Recomendaciones.....	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de Variables.....	5
Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
Tabla 3. Eficacia del Área de almacén.	42
Tabla 4. Eficiencia del Área de almacén.	43
Tabla 5. Productividad del Área de almacén.	44
Tabla 6. Frecuencia de uso.....	47
Tabla 7. Clasificación de Ítems.	50
Tabla 8. Check List de cumplimiento de 5“S”.....	57
Tabla 9. Evaluación de diseño de implementación de las 5“S”.....	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Método de las 5S.	12
Figura 2. Tarjeta Roja.	13
Figura 3. Aplicación de Seiton.	14
Figura 4. Síntesis del proceso.	17
Figura 5. Diagrama de Ishikawa.	21
Figura 5. Ubicación de la empresa.	27
Figura 7. Organigrama de la empresa.	28
Figura 8. Placa de yeso.	29
Figura 9. Cielo raso.	29
Figura 10. Techo TR4.	30
Figura 11. Planchas de Policarbonato.	30
Figura 12. Tanques de agua.	31
Figura 13. Sika.	31
Figura 14. Blocks de vidrio.	32
Figura 15. Valvulería y grifería.	32
Figura 16. Alcantarillas.	33
Figura 17. Distribución de la empresa.	34
Figura 18. Mapa de procesos.	35
Figura 19. Vía de montacarga obstaculizada.	36
Figura 20. Vía de montacarga por el otro lado obstaculizada.	36
Figura 21. Material nuevo amontonado en vía.	37
Figura 22. Espacio reducido para montacarga.	37
Figura 23. Desorden y falta de limpieza.	38
Figura 24. Vía estrecha.	38
Figura 25. Falta de limpieza de envolturas.	38
Figura 26. Diagrama de Flujo.	39
Figura 27. Diagrama de operaciones de procesos.	40
Figura 28. Diagrama de Causa-Efecto.	41
Figura 29. Tarjeta Roja.	46
Figura 30. Diagrama de Clasificación.	48
Figura 31. Productos defectuosos en mala ubicación.	49
Figura 32. Propuesta de plano de distribución de espacios de la empresa.	51
Figura 33. Desechos y/o basura.	53
Figura 34. Tacho de basura.	53
Figura 35. Señalización en Tacho de basura.	55

Figura 36. Propuesta de mapa de procesos.....	58
Figura 37. Propuesta de Diagrama de flujo.	59
Figura 38. Propuesta de Diagrama de operaciones de procesos.	60

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal crear una propuesta para llevar a cabo el diseño de implementación de las 5“S” para el mejoramiento del proceso y control de stock de la empresa LUBSAC, ubicada en Arequipa. La tesis se enfocó en diagnosticar los problemas que tiene la empresa con respecto al área de almacén y proponer soluciones. Posteriormente, se planteó la idea de diseñar la implementación de las 5“S”, mediante las fases de clasificar, organizar, limpiar, estandarizar y disciplinar.

En la primera propuesta, llamada Seiri, se realiza una exhaustiva categorización de los elementos presentes en el almacén, diferenciando entre los esenciales y los prescindibles. Para ello, se utiliza una señal de advertencia, conocida como "tarjeta roja", para identificar los elementos que requieren una acción inmediata. Además, se proporciona un diagrama de clasificación como una herramienta de referencia.

En la segunda propuesta, Seiton, se enfoca en organizar eficientemente el almacén mediante el uso de estantes diseñados específicamente para adaptarse a los elementos que se deben colocar. Se establece un sistema de etiquetado y ubicación de los materiales, se fomenta el uso de estantes y contenedores adecuados, y se enfatiza la relevancia de mantener la organización y la higiene.

En la tercera propuesta, Seiso, se resalta la importancia de establecer estándares de limpieza, definir responsabilidades individuales y mantener un programa regular de mantenimiento. Se sugiere una cultura de limpieza y se recomienda colocar estratégicamente un recipiente para la basura.

En la cuarta propuesta, Seiketsu, se propone implementar una política de control y acceso, respetar el cronograma de limpieza, mantener un entorno laboral limpio y organizado, utilizar un equipo de protección personal adecuado y prohibir objetos que obstruyan el paso.

En la última propuesta, Shitsuke, se destaca la importancia de mantener la constancia y cumplir con todas las etapas anteriores para alcanzar niveles ideales de eficiencia y efectividad en el área de almacenamiento. Se proponen acciones como llevar a cabo inspecciones rápidas y reforzar la disciplina mediante reconocimientos y recompensas.

Finalmente, se presentó una propuesta que incluía un mapa de procesos, un DOP y un diagrama de flujo de atención; todo esto con la finalidad de ofrecer ventajas al almacén de LUBSAC.

Palabras claves: propuesta de implementación, 5“S”, eficiencia, efectividad

ABSTRACT

The main objective of this research was to create a proposal to carry out the design and implementation of the 5“S” for the improvement of the process and stock control of the company LUBSAC, located in Arequipa. The thesis focused on diagnosing the company's problems in the warehouse area and proposing solutions. Subsequently, the idea of designing the implementation of the 5“S” was proposed, through the phases of classifying, organizing, cleaning, standardizing and disciplining.

In the first proposal, called Seiri, an exhaustive categorization of the elements present in the warehouse is carried out, differentiating between essential and dispensable elements. To this end, a warning signal, known as a "red card," is used to identify items that require immediate action. In addition, a classification diagram is provided as a reference tool.

In the second proposal, Seiton focuses on efficiently organizing the warehouse through the use of shelves specifically designed to suit the items to be placed. It establishes a system for labeling and locating materials, encourages the use of appropriate shelving and containers, and emphasizes the importance of maintaining organization and hygiene.

The third proposal, Seiso, highlights the importance of establishing cleaning standards, defining individual responsibilities and maintaining a regular maintenance program. A culture of cleanliness is suggested and it is recommended to strategically place a trash receptacle.

In the fourth proposal, Seiketsu, it is proposed to implement a control and access policy, respect the cleaning schedule, maintain a clean and organized work environment, use appropriate personal protective equipment and prohibit objects that obstruct passage.

The last proposal, Shitsuke, emphasizes the importance of maintaining consistency and complying with all the above steps in order to achieve ideal levels of efficiency and effectiveness in the storage area. Actions such as carrying out quick inspections and reinforcing discipline through recognition and rewards are proposed.

Finally, a proposal was presented that included a process map, a DOP and an attention flow diagram; all this with the purpose of offering advantages to the LUBSAC warehouse.

Key words: implementation proposal, 5“S”, efficiency.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo principal crear una propuesta para llevar a cabo el diseño de implementación de las 5“S” para el mejoramiento del proceso y control de stock de la empresa LUBSAC. Mediante este método, busca mejorar la eficacia, eficiencia y rendimiento del departamento de almacén a través de un estudio del diagnóstico actual de la empresa.

Mediante la elaboración de la tesis, se planteó la siguiente hipótesis: el diseño de la propuesta de implementación de las 5“S” mejorará el proceso y control de stock de la empresa LUBSAC Arequipa 2023; relacionando el método de las 5“S” con el proceso y control de stock. Con el fin de resolver el problema encontrado en la empresa.

Esto surge porque se evidencia una gran acumulación de sobre stocks en el último año, debido a distintos factores, como: la mercadería, que no se pudo vender porque se dañó debido a la falta de organización de los espacios; la distribución inadecuada de los artículos en sus áreas designadas; y la mala manipulación por parte del personal encargado. Además, el almacén no tiene las características de capacidad para poder desarrollar los procesos de entrega de material al cliente de manera óptima, generando reclamos por parte de ellos.

En el capítulo uno, se detalló la problemática planteada y todos los obstáculos identificados. De esta manera, generaremos nuestras preguntas y objetivos, y se tomará en consulta los antecedentes y bases teóricas con la meta de crear un diseño de propuesta de aplicación efectiva de las 5“S”.

Luego, en el segundo capítulo, puede observarse el marco teórico dividiéndose en secciones distintas. La primera sección aborda los antecedentes, los cuales comprenden investigaciones y estudios realizados a nivel internacional, nacional y regional. La segunda sección se enfoca en los fundamentos teóricos, relacionados con el método de las 5“S”, explorando los conceptos y principios fundamentales en estas áreas. Por último, la tercera sección se dedica a definir los términos básicos utilizados en el estudio, estableciendo un entendimiento claro y preciso de los conceptos clave.

En el capítulo tres, se proporciona información detallada de la metodología, los alcances y el diseño del estudio utilizado en la investigación. Incluye la descripción de la muestra y población seleccionada. Además, se presentan los métodos y herramientas utilizados para la recopilación y estudio de datos, proporcionando una visión completa de cómo se llevó a cabo la investigación y cómo se obtuvieron los resultados.

En el capítulo cuatro, se presenta la evaluación realizada al almacén, que mediante el uso de distintos instrumentos como el DOP, Diagrama de Flujo, Diagrama de distribución y Diagrama

de Causa-Efecto. El uso de estas herramientas facilitó el proceso de diagnóstico y proporcionó una perspectiva distinta a la situación actual del almacén.

Por último, esta investigación finaliza con la presentación de conclusiones relativas al diseño de implementación, recomendaciones formuladas y anexos pertinentes. Estas conclusiones reflejan el resultado a partir del análisis exhaustivo y descifrar los datos recopilados. recolectados., brindando una respuesta a la problemática planteada y resumiendo los hallazgos más relevantes. Las recomendaciones, por su parte, sugieren acciones específicas que pueden ser implementadas para mejorar la situación estudiada. Además, se adjuntan los anexos pertinentes, que contienen información adicional y complementaria que respalda y enriquece el trabajo ejecutado

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento y formulación del problema

La industria logística a lo largo de los tiempos mejoró, desarrollando nuevos diseños y estructuras de almacenamiento para aumentar la capacidad de administrar los productos entrantes y salientes, para conservar una distribución ordenada y eficiente, manteniendo así un sistema de gestión de inventario óptimo, disminuyendo precios, pérdida de mercadería y entrega a tiempo.

Actualmente, la gestión de almacenes se fortalece a medida que las empresas aumentan la demanda e integran procesos estandarizados. Las organizaciones compiten con otras en su industria para satisfacer la demanda y cumplir con todos los requisitos de los consumidores de manera oportuna. Debido a la llegada de nuevos métodos operativos, el tiempo y los costos de producción se han reducido, lo que requiere una gestión rigurosa del almacén para mantenerse al día con el mercado y seguir siendo competitivos. (Manrique, Teves, Taco y Flores, 2019)

Además, la falta de inversión en investigación y desarrollo es otro factor que obstaculiza la productividad en las empresas peruanas. Muchas empresas se centran exclusivamente en la producción de bienes y servicios existentes, sin asignar recursos a la innovación y la creación de nuevos productos. Esta falta de énfasis en la innovación y la creatividad limita su capacidad para competir a nivel global y lograr un crecimiento sostenible a largo plazo. Para mejorar la productividad en las empresas peruanas, es crucial fomentar una cultura empresarial más innovadora y creativa que promueva la inversión en investigación y desarrollo. (Curí, 2018, p.2)

En la empresa industrial LUBSAC, ubicado en el distrito de Mariano Melgar, que se dedica a la distribución y comercialización de materiales de construcción en drywall, se observa una gran acumulación de sobre stocks en el último año, debido a distintos factores, como la mercadería que no se pudo vender porque se dañó debido a la falta de organización de los espacios, la distribución inadecuada de los artículos en sus áreas designadas y la mala manipulación por parte del personal encargado. Además, el almacén no tiene las características de capacidad para poder desarrollar los procesos de entrega de material al cliente de manera óptima, generando reclamos por parte de ellos.

Es importante que las empresas implementen un sistema de gestión de almacenamiento eficiente, ya que éste representa una porción significativa del presupuesto total de la organización. Asimismo, la gestión de almacén tiene un impacto multiplicador en los resultados y la eficacia de la gestión en general. Si esta cuestión no se trata adecuadamente, la empresa podría enfrentar problemas financieros y tomar medidas drásticas, como la reducción de personal o incluso el cierre de operaciones. (Arrieta, 2011)

Es por eso que, a través del presente estudio, se identificará los errores más comunes del proceso y control de los inventarios, desarrollando un sistema de gestión de almacenes basado en la metodología de las 5“S” con la finalidad de diseñar una nueva estructura de almacenamiento, un exhaustivo control de inventarios, reduciendo las pérdidas, mejorando la rotación de pedidos y de las áreas designadas a clasificar.

1.1.1 Pregunta general

¿Qué diseño de implementación de las 5“S” mejorará el proceso y control de stock de la empresa LUBSAC Arequipa-2023?

1.1.2 Preguntas específicas

- a) ¿Cuál es estado actual del área de almacenamiento en la empresa?
- b) ¿Cuáles son los parámetros utilizados para clasificar, organizar y limpiar los materiales en el almacén de la empresa?
- c) ¿Cómo se puede estandarizar y fomentar la disciplina para la aplicación de los objetivos de las 5“S”?
- d) ¿De qué manera se puede evaluar el diseño de implementación de las 5“S” en el almacén?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Diseñar la implementación de las 5“S” para la mejora del proceso y control de stock de la empresa LUBSAC Arequipa 2023.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Diagnosticar el estado actual del área de almacenamiento en la empresa.
- b) Determinar la clasificación, organización y limpieza de los materiales en el almacén de la empresa.

- c) Estandarizar y fomentar la disciplina para la aplicación de los objetivos de las 5“S”.
- d) Evaluar el diseño de implementación de las 5“S” en el almacén.

1.3 Justificación

La implementación de la metodología 5“S” en una empresa, puede tener beneficios prácticos en términos de mejora de la imagen de la empresa, satisfacción del cliente, cultura de trabajo en equipo y cumplimiento de normas y regulaciones.

Es por eso, que en la empresa LUBSAC debe mantener el lugar de trabajo organizado y limpio, lo que le permite identificar rápidamente cualquier defecto en los productos y corregirlo de manera oportuna. También ayuda a reducir el tiempo de búsqueda de materiales o herramientas y minimiza los errores de producción, lo que resulta una mejora en los niveles de eficiencia en la operación de los ítems dentro del almacén.

1.4 Importancia e importancia

El diseño de propuesta de implementación de la metodología 5“S” en LUBSAC puede tener un gran impacto en la empresa y en su rentabilidad. Al poner en práctica los principios de las 5“S”, se pueden identificar y disminuir el desperdicio, establecer estándares para el orden y la limpieza, asegurar la calidad y la seguridad, y mejorar la eficiencia y las condiciones laborales en el almacén. Ignorar los problemas existentes en el almacén, como la falta de organización, podría resultar en consecuencias negativas, como la pérdida de clientes y de dinero debido a los productos dañados, así como una posible amenaza para la salud de los trabajadores. Por lo tanto, es importante que el presente estudio tome en cuenta su posible impacto en la cultura y las prácticas laborales de la empresa, y establezca un seguimiento y evaluación de los resultados para asegurar una implementación sostenible en el tiempo.

1.5 Delimitación del proyecto

1.5.1 Delimitación temporal

La tesis se enfocará en investigar y recolectar datos de la fecha entre marzo y mayo del 2023, con el objetivo de producir una investigación original y relevante en el campo de estudio.

1.5.2 Delimitación espacial

La tesis se centrará en la compañía LUBSAC, con sede en el distrito de Mariano Melgar, ciudad de Arequipa. El estudio se ejecutará en el almacén de la empresa y se pondrá especial atención en los procesos logísticos.

1.6 Hipótesis y variables

1.6.1 Hipótesis general

El diseño de implementación de las 5“S” mejorará el proceso y control de stock de la empresa LUBSAC Arequipa 2023.

1.6.2 Hipótesis específicas

- a) Al diagnosticar la situación actual del área de almacenamiento en la empresa, se puede identificar los problemas.
- b) Si se determina los parámetros de clasificación, organización y limpieza de los materiales en el almacén de la empresa, se podrá optimizar el uso de los espacios, mejorar la productividad y reducir los riesgos de accidentes laborales.
- c) Si se estandariza y fomenta la disciplina para la aplicación de los objetivos de las 5“S”, se puede mejorar la coordinación, la colaboración dentro del almacén y la calidad de la empresa.
- d) Si se evalúa el diseño de implementación de las 5“S” en el almacén, se podrá mejorar el desempeño y la rentabilidad de la empresa

1.6.3 Descripción de variables

- a) Variable independiente: metodología de las 5“S”: Es un método de mejora constante en la administración empresarial que tiene como finalidad mejorar la eficiencia, seguridad y calidad del lugar de trabajo mediante cinco etapas de acción específicas. Cada etapa se enfoca en disminuir el desperdicio, mejorar la organización y limpieza, y establecer estándares de calidad y seguridad en el proceso productivo. (Vargas y Camero, 2021).
- b) Variable dependiente: Proceso y control de stock: Es la actividad de administración de existencias de una organización. Este proceso consiste en registrar, clasificar y rastrear los productos almacenados, así como controlar el ingreso y saliente de estos con la finalidad de eludir excedentes o faltantes. (Durán, 2012).

1.6.4 Operacionalización de variables

La definición clara del objetivo de la investigación y los aspectos específicos que se evaluarán para medir el efecto de la metodología de las 5“S” en el cambio de etapas y supervisión de stock de la organización en cuestión se logra mediante la operacionalización de estas variables, mostradas a través de la siguiente tabla:

Tabla 1. *Operacionalización de Variables*

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Independiente Metodología de las 5“S”	Seiri (Clasificar)	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de ítems • Criterios de clasificación. • Ítems innecesarios
	Seiton (Orden)	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas marcadas • Ítems ordenados de acuerdo con el Inventario. • Los lugares del inventario están debidamente identificados.
	Seiso (Limpiar)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsables de higiene • Limpieza e revisión
	Seiketsu (Estandarizar)	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos • Plan de mejoramiento
	Shitsuke (Disciplina)	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos conocidos. • Reglamentos son cumplidos.
Dependiente Proceso y control de stock	Ingreso de stock	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de ingreso
	Saliente de stock	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de ventas
	Control de stock	<ul style="list-style-type: none"> • Control documentario

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Según Coello (2022), en su trabajo de titulación “Propuesta de mejora bajo la metodología 5S en los procesos operativo en el área de almacenamiento de una empresa de confitería de la ciudad de Guayaquil”, el objetivo principal de este proyecto técnico consiste en la aplicación del método de las "5S" en el almacén de una organización de confitería en Guayaquil. El propósito es mejorar la productividad y lograr un entorno de trabajo organizado y aseado. El proyecto comienza con un análisis minucioso del entorno de las áreas de las fases productivas con la finalidad de mejorar el flujo de trabajo de las diferentes fases. Después de evaluar todos los tipos de métodos de 5S con relación al proceso operativo de la compañía, se llega a la conclusión de que hay un bajo rendimiento del 20%, lo cual indica la necesidad de implementar medidas de mejora. Con este propósito en mente, se propone un programa de mejora fundamentado con el método de las 5S, con la finalidad del mejoramiento del tiempo de respuesta del área de almacén, estableciendo un ambiente laboral más seguro y eficaz, disminuyendo el volumen de ítems defectuosos e incrementar las ventas. Asimismo, se definen indicadores de calidad para examinar el rendimiento de las etapas claves en el almacén de la organización de confiterías. Finalmente, este estudio será importante para la presente investigación, porque evidencia, mediante la aplicación de las 5S, generar beneficios concretos en cuanto a la mejora del tiempo de respuesta, disminución de productos dañados y aumento de ventas. Además, puede ayudar a generar un entorno laboral seguro, confortable y eficiente.

De acuerdo con Vera (2019), en su trabajo de titulación “Propuesta de un plan de implementación de la metodología de mejora 5s en el Taller Industrial “Vera”, Guayaquil, 2019”, como uno de los objetivos es mantener un ambiente aseado y organizado de forma permanente. Para lograrlo, se empleó un enfoque descriptivo y observacional a fin de evaluar las condiciones presentes del entorno de su taller. A través de la encuesta, reveló que más del 77% de los que recibieron la encuesta, había experimentado pérdidas de materiales. La propuesta de aplicar la metodología de las 5S dio a conocer anomalías en su línea de producción con ello se pudo observar deficiencias en la labor de los colaboradores, también falta de métodos de operación que sea eficientes para cada operación, la implementación de las 5 “s” puede reducir y eliminar los reprocesos, los cuales le generan pérdidas, ocasionando un impacto negativo en las utilidades. Finalmente, este estudio será importante para esta investigación,

porque permitirá reconocer anomalías en la empresa, logrando así diseñar un proceso que permita reducir el tiempo y el mal uso de recursos.

Flores, Piñero y Vivas (2018) en su artículo científico titulado “Programa 5S’s para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo” donde la metodología 5S se fundamentó en una inspección de libros y revistas de autores internacionales, que destacó la relevancia de la implementación de las 5S en diversos países, incluyendo Latinoamérica. Se hizo énfasis a la importancia de la Cooperación Técnica Internacional proporcionada por la Asociación para la Cooperación Técnica en el Extranjero y las Asociaciones Sostenibles (AOTS) de Japón, dicha organización ha tenido un papel esencial al capacitar a profesionales y líderes empresariales de Latinoamérica en Japón, con la finalidad de promover una cultura de excelencia en las empresas y fomentar su mejora continua. Latinoamérica, específicamente en Ecuador, se enfatiza la importancia de promover y fortalecer la implementación de las 5S como una prioridad. Esto tiene como prioridad mejorar la excelencia y la productividad en el área de almacén, lo cual a su vez contribuye a incrementar la competitividad. Finalmente, esta investigación es relevante ya que ofrece información relevante sobre la metodología 5S y su aplicación en distintos países, incluyendo Latinoamérica. Además, se destaca la prioridad de promover y fortalecer la implementación de las 5S en la región de Latinoamérica. Estos datos se utilizarán como fundamento para el diseño de implementación de las 5S, lo cual proporcionará argumentos y conclusiones respaldados.

Según Allauca y Mosquera (2022), en su revista científica titulada “Aplicación de la 5S en las pymes dedicadas a la fabricación estructural” se enfocan en destacar la relevancia de la eficiencia y ganancias de la compañía de manufactura, y sugieren la utilización del método de las 5S en una empresa pequeña y mediana escala dedicada a la fabricación estructural. La metodología aplicada en esta investigación incluye una revisión teórica y una observación del proceso de producción en campo, con una perspectiva descriptiva. Asimismo, la incorporación del método de las 5S es de gran relevancia en el ámbito de la manufactura, ya que permite abordar problemas específicos y mejorar la productividad. Investigaciones han demostrado que la aplicación de las 5S en empresas de fabricación conlleva una mejora en el servicio de calidad, con reducción de egresos y cargos fijos, incremento de la seguridad y mejoramiento en los valores éticos. Para mantener el sistema en funcionamiento, es crucial crear incentivos que motiven al personal a ser disciplinado en el uso de 5S, lo que facilita la comunicación y entendimiento en todos los departamentos de la organización. Los resultados obtenidos indican los aspectos fundamentales para la aplicación del sistema 5S en una empresa de esta naturaleza y la exigencia de establecer incentivos para mantener el sistema en marcha. En conclusión, es relevante para esta investigación ya que la aplicación de 5S permite una mayor organización y

disciplina en la empresa, lo que podría resultar en una mayor eficiencia y una mejor comprensión entre los distintos miembros del personal en diferentes áreas.

Bernardino, Pinto y Vila (2019), en su artículo científico titulado “The impact of the Application of Lean Tools for Improvement of Process in a Plastic Company: a case study, Portugal, 2019” llegó a la conclusión de mejora en su producción dando resultados positivos en su rentabilidad. La empresa de producción de plásticos tuvo una mejora considerable en un 30% y reducción de tiempos muertos en un buen porcentaje. La aplicación de la metodología 5S ha incrementado la eficiencia en el proceso operativo, dado que el entorno laboral se encuentra más limpio, ordenado y organizado, lo que facilita la localización de los equipos de trabajo. Además, se ha logrado reducir significativamente los gastos de operación.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Bach (2019) en su tesis titulada “Implementación de la metodología 5S en el laboratorio de química orgánica y nivel de satisfacción en los estudiantes FIQ-UNCP-2018” sugiere que la aplicación del método de las 5S puede mejorar significativamente el nivel de satisfacción de los usuarios en un laboratorio de química orgánica. Para verificar esta hipótesis, se llevó a cabo una encuesta para identificar varios factores problemáticos y se implementó la metodología de las 5S. Los resultados indicaron que la aplicación de esta metodología tuvo un impacto positivo en factores como la clasificación, organización, limpieza, estandarización y disciplina. Esto se tradujo en un aumento de los niveles de eficiencia en cada fase, proceso y protocolo de la empresa, así como en la satisfacción del personal del laboratorio, realizada mediante el cronograma de aplicación de la metodología de 5S. En conclusión, la satisfacción de la implementación de las 5S fue verificada y se espera que esta metodología pueda ser adaptada con mayor facilidad en la empresa.

Según Villanueva (2018), en su tesis titulada “Implementación de la metodología 5S en el área de producción de la empresa Calzados Viarelli para la mejora de la productividad en el distrito El Porvenir año 2018” la implementación de las 5S tuvo un impacto significativo en la productividad. El autor reformuló cuatro procesos de producción y estableció un comparativo entre un mes antes y un mes después de la implementación de las 5S. Para llevar a cabo esta investigación se realizó un análisis previo de los beneficios de las 5S, la estructura organizativa de la empresa y el proceso productivo. Los resultados de la investigación indicaron que la implementación de las 5S mejoró la eficacia del lugar de producción y aumentó la efectividad de la empresa. Se observó una mejora significativa en las etapas y movimientos de las máquinas y operarios, lo que se tradujo en un aumento en la productividad de la empresa. Con esta

investigación, nos permitió ver el nivel de productividad en un antes y después de la implementación de las 5S y verificar la eficiencia de esa metodología.

Según Poma (2017), en su tesis titulada “Propuesta de implementación de la metodología de las 5S para la mejora de la gestión del almacén de suministros en la empresa Molitalia S.A. sede los Olivos - Lima, 2017” aplicó la propuesta de aplicación del método de las 5S para el mejoramiento de administración de ítems dentro de los almacenes de Molitalia, donde realizó un análisis del diagnóstico actual antes de la ejecución de la propuesta; para ello, usó el diagrama de Ishikawa, también aplicó las tarjetas rojas para identificar las situaciones críticas de diferentes áreas y, por último, llevó una programación en macros del Excel para estandarizarse las tareas según el método de las 5S. Se concluye que, mediante la implementación de la sugerencia de optimización basada en el método de las 5S, se logrará el incremento de la rentabilidad del 94% en un lapso de tres meses.

2.1.3 Antecedentes locales

De acuerdo con Loayza (2019), en su tesis titulada “Medición del impacto en la productividad de la implementación de las 5S en la empresa ABRALIT S.A. de Arequipa durante el periodo del 2018” la introducción del método de las 5S en los almacenes de insumos y supervisión de calidad de la compañía ABRALIT tuvo como resultado la creación de espacios de trabajo más limpios, ordenados y seguros para todos los colaboradores. Además, se implementó la metodología de producción ajustada o más conocida como Lean Manufacturing, con la finalidad de mejorar la eficiencia en todos los ámbitos laborales. Para llevar a cabo este estudio, se recopilaron datos mediante inspecciones visuales y encuestas. Luego, se ejecutó un estudio detallado de los datos, tomándose las medidas correctivas necesarias. Además, se realizaron auditorías externas para verificar los resultados obtenidos, los cuales revelaron que la implementación de las 5S y el método de producción ajustada lograron una mejor utilización de los recursos, fomentando la implicación y la consciencia. En relación con las metas establecidas, se obtuvo un aumento en la productividad en todas las áreas críticas, lo que se transcribió en una mejora notoria en la productividad de la organización.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Lean Manufacturing

Hernández y Vizán (2013) mencionan que Lean Manufacturing se entiende como una doctrina laboral, definiéndose como el mejoramiento y optimización de un plan de productividad, enfocando en detectar y remover toda clase de desechos, reconocidos como esas ocupaciones y procedimientos que necesitan usar más recursos de lo primordial. Además, en décadas

pasadas las organizaciones basaban su economía en calcular sus ganancias con relación a fijar de un costo de comercialización a sus productos, lo que consistía en adicionar a los precios de producción un porcentaje o margen de utilidad.

No obstante, Hernández y Vizán (2013) sostienen que, actualmente el mercado se convirtió enormemente competitivo por la aparición de novedosas organizaciones, lo que crea una competencia de costos y, en algunas ocasiones, los costos llegan a ser establecidos o negociados por el propio consumidor final; y en el momento que la organización se descuida, aparecerán otras alternativas que se encuentren dispuestos a emplear su sitio velozmente.

Frente a ello, la manufactura es totalmente una nueva filosofía: en la cual sugiere que los ingresos se establecerán no según un costo de comercialización como antes se realizaba, más bien se empezará del costo de comercialización que más se ajuste a las necesidades del ámbito para después restarle los precios provocados y la diferencia va a ser considerado como el beneficio que recibirá la organización.

2.2.2 Origen de la metodología de las 5S

El método de las 5“S”, que se enfoca en 5 factores simples que fueron difundidas en la gran parte de las grandes empresas en todo el mundo. Es por esto, que Haroldo (2019) refiere que, Japón luego de perder la II Guerra Mundial, buscó una forma de recuperar su principal fuente económica, necesitaba producir producto de calidad a un buen precio, exigiendo una productividad alta.

Con el tiempo intentaron implementar varios sistemas de calidad y productividad, enfrentando varios obstáculos, principalmente el tema de la cultura. Por eso, poco a poco fueron desarrollando un método para contrarrestar todo clase de problemas, con las siguientes características: lograr la simplicidad del método, practicado por toda la empresa, que mejora las condiciones de trabajo y que fuese autosustentable.

En los años 90, fue compartido este método como uno de los mejores en calidad total, contrarrestando los problemas en las organizaciones. La gran parte de las organizaciones que implementan las 5S, asocian con sistemas de gestión, como Lean Manufacturing, TPM y WCM. Además, otros autores intentaron definir el método de las 5“S” dando un sentido según el proceso que se va a realizar.

Aldavert, Vidal, Lorente y Aldavert (2016) mencionan que, las 5S son herramientas a nivel mundial, inicialmente implantado en las organizaciones de Japón, generando un impacto

positivo en las empresas, centrándose en potenciar el aprendizaje de los colaboradores en la organización por su simplicidad y agilidad. Las 5S son un ciclo en constante progreso y que persisten como nuevo hábito.

Pacana (2016) detalla que es un factor importante y necesario. Además, el método 5S se implementan según sus 5 elementos en el correcto orden y en el tiempo correspondiente en la organización. El método de las 5S fomenta nuevas metodologías desarrolladas por los cinco vocablos japoneses que inician con S. Cada S ocupa un lugar en el trabajo organizacional. Estas letras son, Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Las 5S son una de las bases de la productividad originario del país de Japón y que, hoy en día, es aplicado a nivel mundial.

Es muy necesaria en todas las organizaciones por su simplicidad, ofrece una solución ante un requerimiento, ayuda a eliminar las perdidas como la calidad, enriquece la estandarización y fomenta con la conservación de un buen estado de trabajo. Además, tiene como objetivos poner un orden y limpiar el área de trabajo, mediante la delimitación de lugares de trabajo, usando tarjetas para verificar si el ítem es necesario o no. Las 5S permite darles una motivación a los colaboradores al observar los cambios positivos en su área de trabajo, mejorando la eficiencia en todos los procesos.

En primer lugar, para el uso adecuado de las 5“S” se analiza el área objetivo donde se aplicará el método, que servirá para la demostración y mejora con la metodología de las 5“S”, y después implementarlo en toda la organización. La metodología de las 5“S” está incluida en un grupo de técnicas de Lean Manufacturing, siendo esta la primera que se implementará en la organización en el área de gestión. Este detalla los pasos a seguir y especifica cada uno de las “S”.

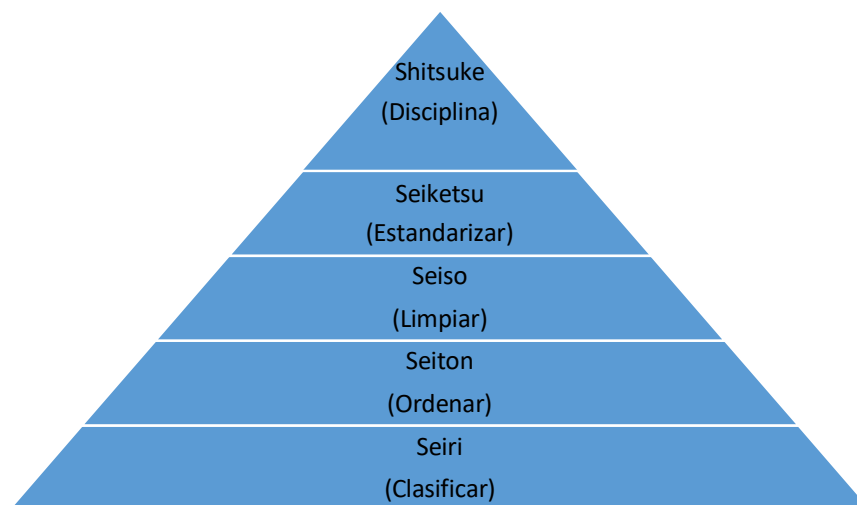


Figura 1. Método de las 5S. Adaptada de «Implementación de la metodología 5 “S” para mejorar productividad del área de almacén en la empresa Topitop, Lima 2019», por Cáceres. 2019, p. 7.

2.2.3 Seiri - Clasificar

Descartar la merma Seiri o clasificar, significa botar todos esos componentes no necesarios para realiza dicha actividad. Muy a menudo en el área de inventarios se llenan de cajas, productos, piezas y complementos; por lo tanto, la ejecución del trabajo es probable que sea mucho más difícil. Según Hirano (1995) Seiri, implica clasificar y eliminar los componentes innecesarios en el área de trabajo, esa práctica mejora la eficiencia, seguridad y organización al eliminar elementos no esenciales, reubicar objetos y usar tarjetas rojas para controlar el flujo.

Lo más importante de Seiri es que se vincula con la seguridad. Tomando en consideración los materiales no indispensables, el área de trabajo es más tenso, lo cual entorpece lograr un rastreo en el funcionamiento de las herramientas. Además, ante una posible emergencia estos factores hacen que sea más inseguros los lugares de trabajo. La finalidad del Seiri es eliminar todos los elementos innecesarios para las labores cotidianas en el área de trabajo.

Además, busca una correcta organización y ubicación de las herramientas por su nivel de uso y a corta distancia del proceso de trabajo. Además, para implementar el uso de las tarjetas rojas para la eliminación de los ítems que no son necesarios o en todo caso se reubicarán según la necesidad. Se colocará esta tarjeta en los elementos evaluados con el objetivo de supervisar el flujo en el área de trabajo, lo que resultará en una mejora de la eficiencia de los colaboradores.

Fecha:	_____	Numero:	_____
Área:	_____		
Nombre del Elemento:	_____		
Cantidad:	_____		
Disposición:			
	TRANSFERIR:	<input type="text"/>	
	ELIMINAR:	<input type="text"/>	
	INSPECCIONAR:	<input type="text"/>	
Comentario:	_____ _____		

Figura 2. Tarjeta Roja. Adaptada de «Implementación de las 5S para mejorar productividad en el almacén de la empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl SRL, Piura 2019», por Paico. 2019, p. 52.

2.2.4 Seiton - Ordenar

Seiton lo refieren como poner cada cosa a su lugar, donde luego de botar los accesorios innecesarios, se organiza y ordena los elementos indispensables para un mejor desarrollo del trabajo. Hirano (1995) coincide en que, Seiton se refiere a la organización y ubicación de los elementos indispensables en el área de trabajo después de eliminar los accesorios innecesarios. Se busca simplificar la búsqueda de herramientas y su almacenamiento, ordenándolas por su frecuencia de uso y su ubicación en el área de trabajo.

Seiton busca que las herramientas o elementos necesarios sean fáciles de encontrar, para que sean utilizados y luego regresados. También simplifica las etapas de reconocimiento y señalización del área de trabajo, así conservarlo en excelentes condiciones y en un mismo lugar.

Esto permitirá mejorar la búsqueda y retorno de los ítems, mejorando el área de trabajo. Para un buen uso de la S de Seiton se aplicará los siguientes pasos:

- Delimitar el lugar de trabajo y todos los ítems de uso.
- Evitar el uso de ítems duplicados.
- Buscar un espacio adecuado para la colocación de cada ítem.

De esta forma, mejora la eficiencia en el lugar de trabajo, ofreciendo un uso adecuado y rápido de las herramientas, más seguridad y calidad.



Figura 3. Aplicación de Seiton. Adaptada de «Implementación de la metodología 5s en el área de carpintería en la universidad de San Buenaventura», por Gómez. 2012, p.10.

2.2.5 Seiso - Limpiar

Dar una limpieza al puesto laboral, las mesas y muebles de apoyo para prevenir la contaminación y el caos. Seiso se refiere a eliminar la basura y reducir el polvo de todos los elementos. Según Hirano (1995), es el proceso de limpiar y eliminar la basura de un área de trabajo para prevenir la contaminación y el caos. El objetivo es mantener el equipamiento, el piso, los vidrios y el área de trabajo limpia para identificar el origen de la suciedad y corregirlo.

El objetivo principal es lograr identificar el origen de la suciedad para la corrección correspondiente. Tras la implementación en la organización permitirá prolongar la vida útil de todos los ítems, reduciendo las fallas en los mismos o posibles accidentes en el área de trabajo. Los beneficios son:

- Disminuye el riesgo a posibles accidentes laborales.
- Permite mejorar el bienestar del trabajador físico y mentalmente.
- Permite la mejora de vida útil del ítem, eludiendo un desgaste por falta de limpieza.
- Se puede identificar las averías si el ítem en cuestión se encuentra en un uso más óptimo.
- Tener los ítems limpios permite incrementar significativamente la productividad
- El producto final mejora y se evita perdidas por fallas en la calidad.

2.2.6 Seiketsu - Estandarizar

Seiketsu busca mantener las metas logradas con la mejora de las “S” previas. Si no existe un proceso para la conservación de las metas, la posibilidad de que observe en el área de trabajo el desaprovechamiento de lo logrado anteriormente. Hirano (1995) menciona que, Seiketsu tiene como objetivo mantener las mejoras logradas a través de las 3 primeras S (Seiri, Seiton y Seiso). El objetivo es mantener los instrumentos organizados, clasificados y limpios para evitar el desperdicio y alcanzar los logros. Para lograrlo, es importante identificar y verificar el proceso de Seiketsu y aplicar las 5“S” de manera efectiva.

Es por eso que, se necesita identificar y verificar el proceso de esta “S”, para lograr eliminar los problemas identificados y posteriormente aplicar las 5“S” totalmente.

Los beneficios de Seiketsu son:

- La información más relevante es señalada para no ser evitada.
- Permite tener una información concisa para los trabajadores, para poder los resultados.
- Permite reducir el tiempo necesario para comprender la información del área de trabajo.
- Se registra la información y/o documentación de los años anteriores.
- Mejora el hábito de conservación de un área impecable y limpio.
- Se corrigen fallas técnicas en la limpieza, para evitar accidentes laborales.
- La organización se compromete al mantenimiento del lugar de trabajo.
- Se capacita al personal para obtener responsabilidades de control del sistema de Seiketsu.
- Los procesos mejoran la productividad de la organización.

2.2.7 Shitsuke - Disciplina

Shitsuke se refiere a la transformación del proceso en hábito diario. Se logra las metas gracias a las “S” previas por un extenso tiempo, solo si se genera un hábito todos los procesos mencionados en las “S” anteriormente. Hirano (1995) nos da conocer que, Shitsuke se trata de convertir el proceso en un hábito diario logrando conservar los resultados con relación a las "S"

anteriores a largo plazo. La idea es crear hábitos que permitan cumplir con las cuatro "S" anteriores y controlar constantemente el desempeño en el trabajo.

El progreso del Shitsuke tiene como finalidad lograr el hábito de hacer de manera correcta el procedimiento y pautas anteriores.

Los beneficios de Shitsuke son:

- Se construye una cultura organizacional, dando paso a los cuidados de los recursos que tiene la organización.
- Permite cambiar los hábitos de trabajo.
- Según el manual de disciplina, permite seguir los estándares predefinidos, para un mejor trabajo entre los colaboradores.
- Se incrementa en los trabajadores la motivación continua.
- Finalmente, se cumplirá a los clientes sus satisfacciones, por la entrega de los productos en alta calidad, con las normas establecidas durante la implementación de las anteriores "S".
- El área de trabajo será más productiva debido a la aplicación de las anteriores "S".
- Permite comprometer a todos los colaboradores de la empresa, sin distinción a la jerarquía organizacional.

Generalmente, esta acción se realiza en cada S por fases y cada fase por las labores habituales al método de las 5"S". En la siguiente figura se observa un resumen del proceso benéfico que puede guiarnos hacia "el taller ideal":

- Limpieza inicial
- Optimización
- Formalización
- Continuidad

	1	2	3	4
	Limpieza inicial	Optimización	Formalización	Continuidad
Organización y selección	Separar lo que sirve de lo que no sirve.	Clasificar lo que sirve.	Implantar normas de orden en el área.	Estabilizar y mantener lo alcanzado en las etapas anteriores. Practicar la mejora. Cuidar el nivel de referencia alcanzado. Evaluar (Auditoria 5S) Hacia el taller / oficina / área ideal
Orden	Tirar lo que no sirve.	Definir la manera de dar un orden a los objetos	Colocar a la vista las normas así definidas	
Limpieza	Limpiar las instalaciones/ maquinas/ equipos.	Identificar focos de suciedad y localizar los lugares difíciles de limpiar y buscar una solución.	Buscar las causas de suciedad y poner remedio para evitarlas.	
Mantener limpieza	Eliminar todo lo que no sea higiénico.	Determinar las zonas sucias.	Implantar y aplicar las gamas de la limpieza.	
Rigor en la aplicación	Acostumbrarse a aplicar las 5S en el seno del área de trabajo y respetar los procedimientos en vigor en el lugar de trabajo.			

Figura 4. Síntesis del proceso. Tomada de «Propuesta de mejora en una empresa de fabricación de productos plásticos por inyección y soplado», por Sigueñas y Valverde. 2019, p.18.

2.2.8 Gestión de almacenes

El fin de la gestión de almacén es una parte fundamental dentro del proceso que implica el reparto, mostrando la función de la organización regulando la oferta y demanda. A través de un exhaustivo control de la administración de los inventarios. No obstante, el avance tecnológico ofrece mejores oportunidades de eficiencia y efectividad, cerrando diversos factores de inventarios, como la posibilidad de optimizar grupos hasta los procesos de desempeño en el área almacén.

Para analizar los inventarios se necesita investigar los primordiales fines, tales como:

- Lograr la reducción del costo en el área operativa.
- Optimizar el abastecimiento de todos los grados de servicio óptimos.

Con la finalidad de conseguir estos objetivos, la administración de inventarios debería tener en cuenta sus primordiales elementos, en este caso los recursos humanos, que son los grupos que conforman al área de inventarios y la efectividad del espacio de este, dichas definiciones

conlleven en grupo la preparación del precio en el área operativa creada en la zona de inventarios. Ese precio lo determina la productividad de todos los elementos y su relación entre ellos. Tomando en cuenta dichas definiciones, el objetivo de la administración positiva del área de inventarios, mejora los 3 elementos por medio de la administración de almacenes adecuada, teniendo presente los componentes de tecnología que se utilizan, optimizando la administración del área de inventarios.

En ese sentido, Vidal, Aldavert y Lorente (2016) mencionan que todos los días desperdiciamos muchas oportunidades importantes, que no somos capaces de notar. Únicamente tenemos la posibilidad de encontrar estas opciones con un excelente pilar de orden, responsabilidad, limpieza, perspectiva de optimización y prever los peligros, todo esto a través de las 5“S”, así poder lograr un lugar correcto de trabajo y mejoramiento de eficiencia de la empresa.

Pilares del área de almacén:

- Comprender lo importante de las definiciones que involucran la administración del área de inventarios.
- Lograr identificar las metas, tarea y perspectiva, así como los objetivos sobre el valor del adecuado de inventarios.
- Al establecer interacción con otras áreas de logística, analizar el efecto de gestión para estas empresas.
- Tener en cuenta el valor de la idealización en la logística.
- Identificar los procesos críticos o sus puntos clave.
- Resumir de manera breve los planes de acción clave para generar rentabilidad en la organización.

2.2.9 Gestión de procesos

Según Bravo (2008), la forma más ordenada de hallar y aumentar el costo de los distintos procedimientos y llevar a cabo las metas planteadas, pudiendo incrementar la eficiencia y fidelizar al comprador. La administración de transformación posibilita hallar, para poder cuantificarlo, detallarlo y procesarlo, para más adelante otorgar distintos métodos de aplicación para redefinirlos, etc. Además, lo define a todos los procesos como una agrupación de labores que realizan un proceso de entradas y resultando en salidas, otorgando valor agregado al cliente.

2.2.10 Gestión logística

Según Ballou (2004), se ocupa de la idealización, ejecución y control de todo flujo y lograr mantener los recursos o servicios de los datos respectivos, desde el suministro hasta el cliente final, con el fin de contestar a todas las necesidades de los clientes. Generando costo para los stakeholders; este aporte de logística se expone, primordialmente, con relación a sitio y tiempo. Los bienes tienen que estar accesibles para los consumidores en el instante y sitio conveniente.

Además, se distinguen 2 ocupaciones fundamentales en la logística, las cuales son:

- Primarias: conforman un cambio beneficioso, son ocupaciones como la producción, repartición, aprovisionamiento, establecer el marketing, para lograr las ventas y prestación de postventa.
- De apoyo: aguantan a las ocupaciones simples como la previsión de instalaciones, innovación, desarrollo económico y tecnológico.

2.2.11 La cadena de suministro.

Ballou (2004) menciona que, la gestión de la cadena de suministro es la unión estratégica y organizada de toda actividad de la empresa. Se integra con las labores relacionadas con el proceso y transformación de bienes, con el único propósito de optimizar las interacciones de la cadena. En este caso la logística y su proceso de abasto, logran representar una agrupación de actividades, como el transporte, manejo de stock, etc. Por lo tanto, son ordinarios en lo extenso del proceso de abasto.

2.2.12 Gestión de compras

Según Gómez (2014), a fin de que las organizaciones logren hacer las diversas ocupaciones, tienen que disponer de la mercancía necesaria, siendo preciso el aprovisionamiento, su capacidad está formada por todas las actividades que son seleccionadas, adquiridas y almacenadas. Todas las compras son la funcionalidad más vasta del abastecimiento, se ocupa de conseguir los recursos idóneos, con la capacidad elemental, logrando obtener un costo equitativo de los proveedores correctos.

Las organizaciones tienen que realizar un estudio intensivo de todas las ventajas y desventajas de los componentes que relativamente influyen en la toma de decisiones al asignar el tamaño de lote, debido a que tienen la posibilidad de cometer gravísimos errores o en todo caso perder oportunidades que se relaciona con el dinero ganado o perdido.

2.2.13 Stock de seguridad

Según Mora (2011), es fundamental tener en cuenta la transformación eficaz de un proceso de abastecimiento, pues la cadena de abasto jamás estará alineado o controlado, para no guardar la mercancía culminada y recurso que posibilite conservar el grado de calidad y servicio elevado, logrando saciar los requisitos del mercado.

Si se consigue el grado de servicio de la organización, debería entablar el stock de estabilidad con todas las referencias de mercancías culminadas; por lo tanto, es fundamental que se estructure una empresa de gestión de ellas, tomando como referencia los inicios de la metodología de las 5“S”. La organización va a poder reducir las peticiones sin captar o lograr el suficiente espacio para el abastecimiento. Los inventarios de estabilidad se estiman como la custodia frente a posibles errores, internos y externos, de esta forma los inventarios de estabilidad se transforman en el primordial proceso de aumento de stock.

2.2.14 Despacho

Mora (2011), sugiere que el despacho es: “la entrega de materiales a los consumidores debido a que es parte de los procesos ejecutado en el almacén como centro de repartición que se da en con la rotación de materiales”. (p. 145)

2.2.15 Diagrama de causa-efecto

Según Sánchez (2014), este diagrama permite identificar y analizar las posibles causas de los problemas de un procedimiento para poder eliminarlos. Básicamente es una forma de poder tener las respuestas de los problemas de una empresa y actividades realizadas mediante un gráfico.

Para ello se sigue el siguiente proceso:

- Identificar el problema.
- Clasificar las posibles causas en el proceso, personal o producto.
- Sintetizar en el grafico las causas.
- Sugerir las causas en cada una de las categorías.
- Establecer la razón para poder eliminar los motivos subyacentes de la problemática.

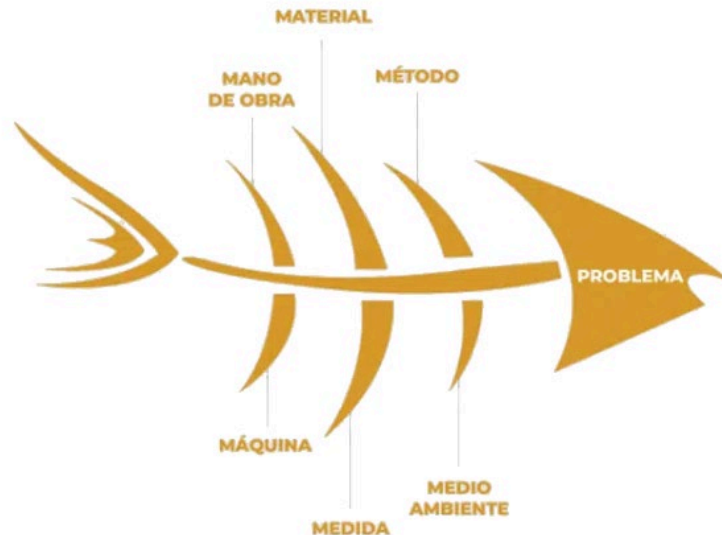


Figura 5. Diagrama de Ishikawa. Tomada de Diagrama de Ishikawa, por SPC consulting group, 2022, (<https://spcgroup.com.mx/diagrama-de-ishikawa/>)

2.2.16 Drywall

El drywall, también conocido como paneles de yeso laminado o placa de yeso, es un sistema constructivo utilizado en la construcción de interiores. De acuerdo con la revista Perú Construye (2019), el drywall se considera una opción moderna en comparación con la construcción tradicional. Este sistema constructivo se compone de una estructura de metal o madera revestida con placas de cemento en exteriores y placas de roca de yeso en interiores. Asimismo, se puede emplear para construir edificaciones de hasta dos pisos, así como para renovar, ampliar y hacer divisiones en viviendas, locales comerciales y cualquier otro tipo de construcción.

La utilización de dichos paneles de yeso en la construcción se originó en la década de 1940. La empresa U.S. Gypsum Company (USG) se atribuye la invención de este sistema constructivo presentándolo al mercado en 1916. Inicialmente, los paneles de Drywall se fabricaban mediante la compresión de varias capas de yeso y papel grueso, evolucionando luego hacia una capa central de yeso cubierta por capas de papel. Dadas las circunstancias laborales y económicas causadas por la guerra, los paneles de Drywall se convirtieron en una solución económica y práctica, al requerir menos mano de obra y ser rápidos de instalar. (Professional Drywall, 2018)

Existen varios tipos de drywall que se utilizan en la construcción:

- Drywall estándar: es el tipo más común de drywall utilizado en construcciones interiores y ofrece una buena resistencia al fuego y a los golpes.

- Drywall resistente a la humedad: este tipo de drywall cuenta con un tratamiento especial que lo hace resistente a la humedad. Es ideal para áreas con alta exposición al agua, como baños, cocinas o sótanos.
- Drywall resistente al fuego: el Drywall resistente al fuego está formulado con aditivos que le otorgan mayor capacidad de resistir las llamas. Los cuales son utilizados con mayor frecuencia donde se requiere una mayor protección contra incendios, como pasillos, escaleras y áreas compartimentadas.
- Drywall acústico: este tipo de drywall está diseñado para reducir la transmisión del sonido entre espacios. Se utiliza en estudios de grabación, teatros, salas de conferencias y en cualquier lugar donde se necesite un control adecuado del ruido.

Las ventajas del drywall incluyen su fácil y rápida instalación, versatilidad en su uso para construir, renovar y ampliar edificaciones, su superficie lisa y uniforme para un acabado estético, resistencia al fuego y aislamiento acústico. Sin embargo, es sensible a la humedad, vulnerable a golpes, requiere mantenimiento periódico y tiene una baja capacidad de aislamiento térmico, lo que puede afectar la eficiencia energética del edificio.

2.3 Definición de términos básicos

Clasificar: según Velázquez (2022), es un ordenamiento o una organización de cosas en una serie de categorías o clases. Se pueden clasificar ideas, objetos o cualquier tipo de referente.

Nivel de servicio: Delgadillo (2018), indica la probabilidad de evitar un desabastecimiento o una escasez de inventario que impediría que los pedidos se cumplieran con los clientes dentro del marco de tiempo asignado.

Planificación: Espinosa (1986), es una actividad administrativa que comprende el estudio de un acontecimiento, la formación de metas, la formulación de estrategias o planes para lograr esos objetivos y la creación de planes de acción que describen cómo ejecutar esas estrategias.

Productividad: Según Carro y Gonzales (2012), la productividad es el mejoramiento de un procedimiento provechoso, lo que significa que es una relación entre toda la cantidad de recursos usados frente a toda la cantidad producida.

Inventario: Ramones (2014) menciona que es un conjunto de material, artículos o mercancías que la organización tiene, para comercializar, logrando permitir la venta y compra en un ciclo limitado.

Gestión: Según Velázquez (2022) indica que, es un conjunto de procesos y actividades que se realizan para lograr un objetivo determinado.

Eficiencia: Sander (2022) menciona que, la eficiencia es un criterio económico muy significativo para las empresas, ya que les permite maximizar su rentabilidad, reducir costos y mejorar su competitividad en el mercado

Eficacia: según Fernández, Ríos y Sánchez (1997), la eficacia es el criterio más crucial para medir el éxito de una empresa ya que si una empresa no es eficaz en el cumplimiento de sus objetivos, no podrá mantenerse en el mercado por mucho tiempo.

Procesos: Maldonado (2011), explica que los procesos son un conjunto de tareas o actividades interdependientes y secuenciales que tienen como objetivo lograr una meta específica, que pueden implicar la transformación de materiales, energía o información con el fin de crear un producto o servicio.

Logística: Según Ballou (2004), se refiere al movimiento y la protección de los productos para facilitar su desplazamiento desde el momento en que se adquieren los materiales hasta que se consumen. También involucra la transmisión de información necesaria para brindar un servicio de calidad al cliente sin incurrir en gastos excesivos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Método y alcance de la investigación

3.1.1 Método de la investigación

En el diseño de la propuesta de implementación de las 5“S” para la mejora del proceso y control de stock de la empresa LUBSAC, se utilizó el método científico con un enfoque cualitativo-cuantitativo, porque permite abordar preguntas de investigación en diferentes niveles de análisis, entre el nivel individual hasta el nivel social y cultural.

Según Hernández (2014), al combinar el análisis cualitativo y cuantitativo, se puede conducir a una comprensión más completa y profunda del fenómeno que se está investigando, permitiendo a los investigadores adaptar sus metodologías de investigación y ajustar sus enfoques durante las etapas de investigación para garantizar que se obtengan los datos y la información necesaria. Además, brinda una perspectiva global al combinar y analizar tanto datos estadísticos como conocimientos contextualizados de mayor profundidad, lo que permite validar los resultados obtenidos a partir de diversas fuentes.

3.1.2 Alcance de la investigación

La presente investigación utilizó un enfoque descriptivo, ya que permitió obtener información detallada y describir minuciosamente las características y propiedades de la situación estudiada.

Hernández (2014) menciona que la investigación descriptiva es útil para explorar y establecer las características principales o situaciones desconocidas. También permite obtener información detallada sobre el contexto y circunstancias en que se presenta el fenómeno, lo que puede ser útil para su comprensión y análisis. Además, al establecer relaciones entre variables, ayuda a identificar patrones y tendencias para futuras investigaciones.

3.2 Diseño de la investigación

En este estudio se utilizó un diseño de investigación no experimental transversal, porque permite obtener información sobre la prevalencia de un comportamiento en una población y para establecer relaciones entre variables sin la necesidad de manipularlas directamente.

Hernández (2014) indica que, los diseños transversales descriptivos buscan examinar cómo las diferentes modalidades o niveles de una o varias variables afectan a una población en particular. Este tipo de investigación implica seleccionar un grupo de personas, animales, objetos, situaciones, contextos, fenómenos o comunidades y describirlos detalladamente. Los estudios de esta naturaleza son puramente descriptivos y cualquier hipótesis que se establezca también será descriptiva, es decir, de predicción de valores o cifras.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

En la organización, donde se llevó a cabo el diseño de planteamiento, consta de 3 almacenes, donde se tiene las misma ítems distribuidos en cantidades diferentes de acuerdo con el tamaño del espacio. El almacén 1 y el almacén 2 cuenta con distribución de espacios más pequeño; sin embargo, cuenta con todos los ítems, de igual forma también es como un punto de venta y el almacén 3 cuenta con mayor espacio de almacenamiento, con ello se tiene mayor cantidad de ítems.

3.3.2 Muestra

En la investigación se empleó un enfoque de muestreo no probabilístico por conveniencia, se escogió el almacén 3 debido a que cuenta con mayor espacio y mayor cantidad de cada ítem almacenada, donde se necesita un mayor orden en su distribución de espacios lo cual permita inferir resultados sobre la población completa, basándose en información obtenida de la muestra.

De acuerdo con la definición proporcionada por Hernández (2014), una muestra probabilística censal implica que cada componente de la posibilidad de ser seleccionado y formar parte de la muestra, con una probabilidad establecida y no igual a cero. En este tipo de muestra, se incluyen todos los componentes de la población, lo cual se denomina selección exhaustiva. Debido a que se incluyen todos los miembros de la población, la muestra es altamente representativa y precisa, lo que permite extrapolar los resultados del estudio a toda la población.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas de recolección de datos

En el transcurso del estudio, se emplearán diversas metodologías, como la observación y el análisis de documentos, con el fin de recabar información pertinente sobre el control de inventario y los flujos de entrada y salida de productos.

De acuerdo con López y Gómez (2006), la técnica de recopilación de datos mediante observación implica realizar un análisis directo en el momento en que se lleva a cabo la situación en cuestión. Por lo tanto, esta técnica no puede aplicarse en línea, ya que la situación puede cambiar y los datos pueden resultar fragmentados o incorrectos. Durante la observación, no se puede revelar la identidad del investigador, ya que esto podría afectar la precisión de los datos recopilados.

3.4.2 Instrumentos de recolección de datos

En la investigación actual, se emplearon los siguientes instrumentos: DOP, un diagrama de recorrido, hoja de registro de los elementos, diagrama de flujo y diagrama de causa-efecto.

Tabla 2. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Técnicas	Instrumentos
Análisis documental	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de análisis documental: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hoja de registro de ítems
Observación	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de observación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagrama de recorrido ○ Diagrama de Flujo ○ DOP ○ Diagrama de causa-efecto

Los instrumentos son herramientas ampliamente utilizadas en la ingeniería en diferentes investigaciones y publicaciones, por lo que no es necesario que sean validados por expertos, ya que son aceptados de manera convencional por varios expertos de esta área.

3.4.3 Instrumentos de análisis de datos

La herramienta que se utilizó es el diagrama de Pareto, la cual se realizó en una hoja de cálculo Excel, donde se efectúa la distribución de diagrama de frecuencias y la diagramación de Pareto ya que todo ello permite identificar los problemas más frecuentes en el proceso y control de stock de la empresa LUBSAC. Por lo que esto permitirá incluir acciones específicas para abordar este problema, como la eliminación de elementos innecesarios, la creación de sistemas de clasificación y ordenamiento, y la implementación de prácticas de limpieza y mantenimiento regulares.

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO, ANÁLISIS Y RESULTADOS

4.1 Breve descripción de la empresa y sus procesos

4.1.1 Descripción de la empresa

LUBSAC es una empresa con una trayectoria de 45 años en el sector, especializada en productos como el sistema Drywall, coberturas de policarbonatos de gran variedad, cubiertas ligeras para techos y tuberías en general. Está ubicado en el distrito de Mariano Melgar, Arequipa. El Sr. Lucio Bustamante Meza, inauguró su primera tienda en Arequipa como distribuidora de Eternit, Iniciando sus actividades por primera vez el 5 de julio de 1974.



Figura 6. Ubicación de la empresa. Tomado de Google

4.1.2 Generalidades de la empresa

LUBSAC posee la siguiente visión y misión establecidas:

- **Visión**

Ser reconocidos como una de las empresas comercializadora y de servicios líder en el mercado del sur peruano que brinde las mejores condiciones de venta a sus clientes en las ciudades donde se ubique. Ofreciendo productos de reconocida calidad a excelentes condiciones de venta.

- **Misión**

Ser una empresa líder del sur peruano que brinda a sus clientes de Arequipa, El Pedregal, Camaná y Cusco los mejores productos con las mejores condiciones de venta como stocks, precios, con flexibilidad y prontitud en los puntos de entrega que soliciten nuestros clientes.

- **Organigrama de la empresa**

LUBSAC es una organización que no tiene una estructura organizativa definida. Para remediar esta situación, se ha propuesto un organigrama que refleja las funciones que desempeña cada uno de los colaboradores en la empresa. Además, el organigrama también es de gran utilidad para poder tomar de decisiones, los cuales permitan identificar rápidamente a los responsables de cada área y hacer un seguimiento de los resultados. Es importante destacar que, aunque la empresa sea pequeña, un organigrama claro y definido puede ayudar a mejorar su productividad y sus eficiencias de la organización.

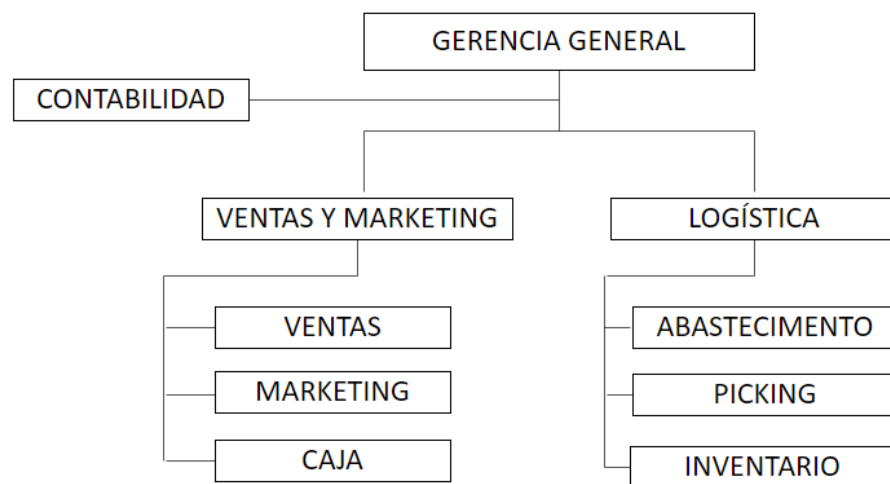


Figura 7. Organigrama de la empresa. Adaptada empíricamente de LUBSAC

- **Productos**

La empresa cuenta con una diversa oferta de productos que incluyen materiales para construcción y suministro de agua. Todos los productos ofrecidos están diseñados con las normas y estándares de las más alta calidad y durabilidad que son necesarios en la industria. La variedad de productos incluye:

- Sistema Drywall

El drywall es una placa de yeso o fibrocemento que sirve para la construcción de paredes laterales o revestimiento de interiores de techos, también es usado para realizar diversos diseños en ambientes gracias a su fácil uso.

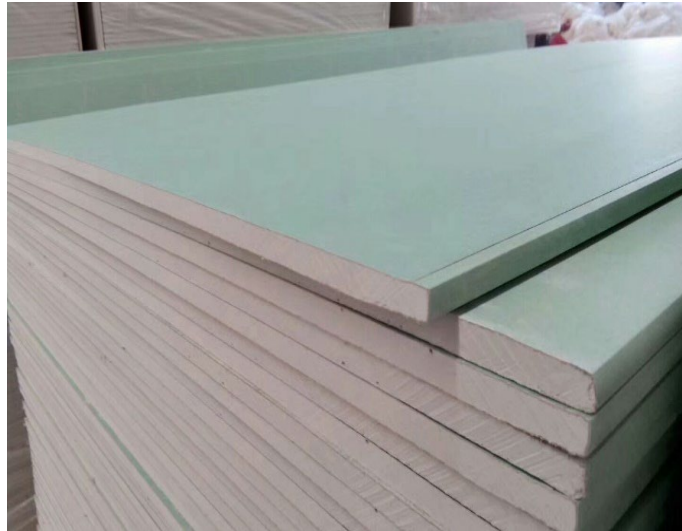


Figura 8. Placa de yeso. Tomada de productos, por Buscal Arequipa, 2022, (<https://tienda.buscalperu.com/categoria-producto/sistema-drywall/placas-de-yeso-para-dryw>)

- Cielos rasos
 - Cielos rasos desmontables. Suspensión/Baldosa
 - Cielos rasos, junta invisible



Figura 9. Cielo raso. Tomada de productos, por Buscal Arequipa, 2022, (<https://tienda.buscalperu.com/categoria-producto/sistema-drywall/placas-de-yeso-para-dryw>)

- Techos TR4

Son tipo calamina de Aluzinc TR4, los cuales son recubiertos con aluminio y zinc sobre la base metálica con c4 canaletas para el fácil desfogue de materia y agua. Viene en presentaciones de 3.80 m de largo y 1.80 m de ancho



Figura 10. Techo TR4. Tomada de productos, por Buscal Arequipa, 2022, (<https://tienda.buscalperu.com/categoria-producto/sistema-drywall/placas-de-yeso-para-dryw>)

- Policarbonato Marlon Brett Martin

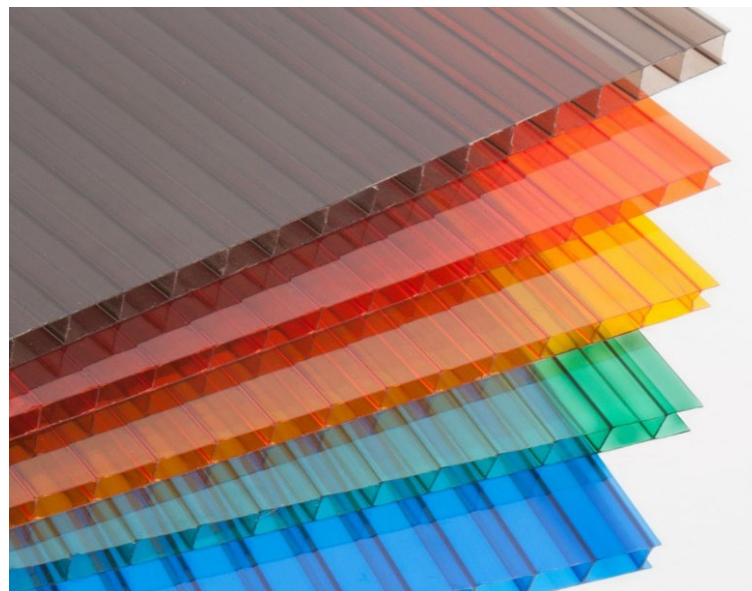


Figura 11. Planchas de Policarbonato. Tomada de productos, por Buscal Arequipa, 2022, (<https://tienda.buscalperu.com/categoria-producto/sistema-drywall/placas-de-yeso-para-dryw>)

- Depósitos de tanques de agua
 - Tanques de agua
 - Tanques vitivinícolas
 - Tanques industriales para depósitos de agua
 - Tanques para agua cisternas
 - Tanques biodigestores



Figura 12. Tanques de agua. Tomada de productos, por Buscal Arequipa, 2022, (<https://tienda.buscalperu.com/categoria-producto/sistema-drywall/placas-de-yeso-para-dryw>)

- SIKA



Figura 13. Sika. Tomada de productos, por Buscal Arequipa, 2022, (<https://tienda.buscalperu.com/categoria-producto/sistema-drywall/placas-de-yeso-para-dryw>)

- Redes de Agua
 - Tubería Nicoll
 - Pegamentos Oatey
 - Hierro Dúctil Fumosa

○ Blocks de vidrio



Figura 14. Blocks de vidrio. Tomada de productos, por Buscal Arequipa, 2022, (<https://tienda.buscalperu.com/categoria-producto/sistema-drywall/placas-de-yeso-para-dryw>)

○ Valvulería y grifería



Figura 15. Valvulería y grifería. Tomada de productos, por Buscal Arequipa, 2022, (<https://tienda.buscalperu.com/categoria-producto/sistema-drywall/placas-de-yeso-para-dryw>)

○ Alcantarillas e infraestructura vial

- Estanques australianos
- Alcantarillas
- Infraestructura vial



Figura 16. Alcantarillas. Tomada de productos, por Buscal Arequipa, 2022, (<https://tienda.buscalperu.com/categoria-producto/sistema-drywall/placas-de-yeso-para-dryw>)

- **Distribución de área**

La empresa cuenta con una instalación para sus operaciones de 1200m² de área operativa y administrativa, de los cuales los espacios se encuentran distribuidos por tipos de materiales que son colocados en anaqueles de 3 pisos, también cuenta con un patio de maniobra y zona de despacho.

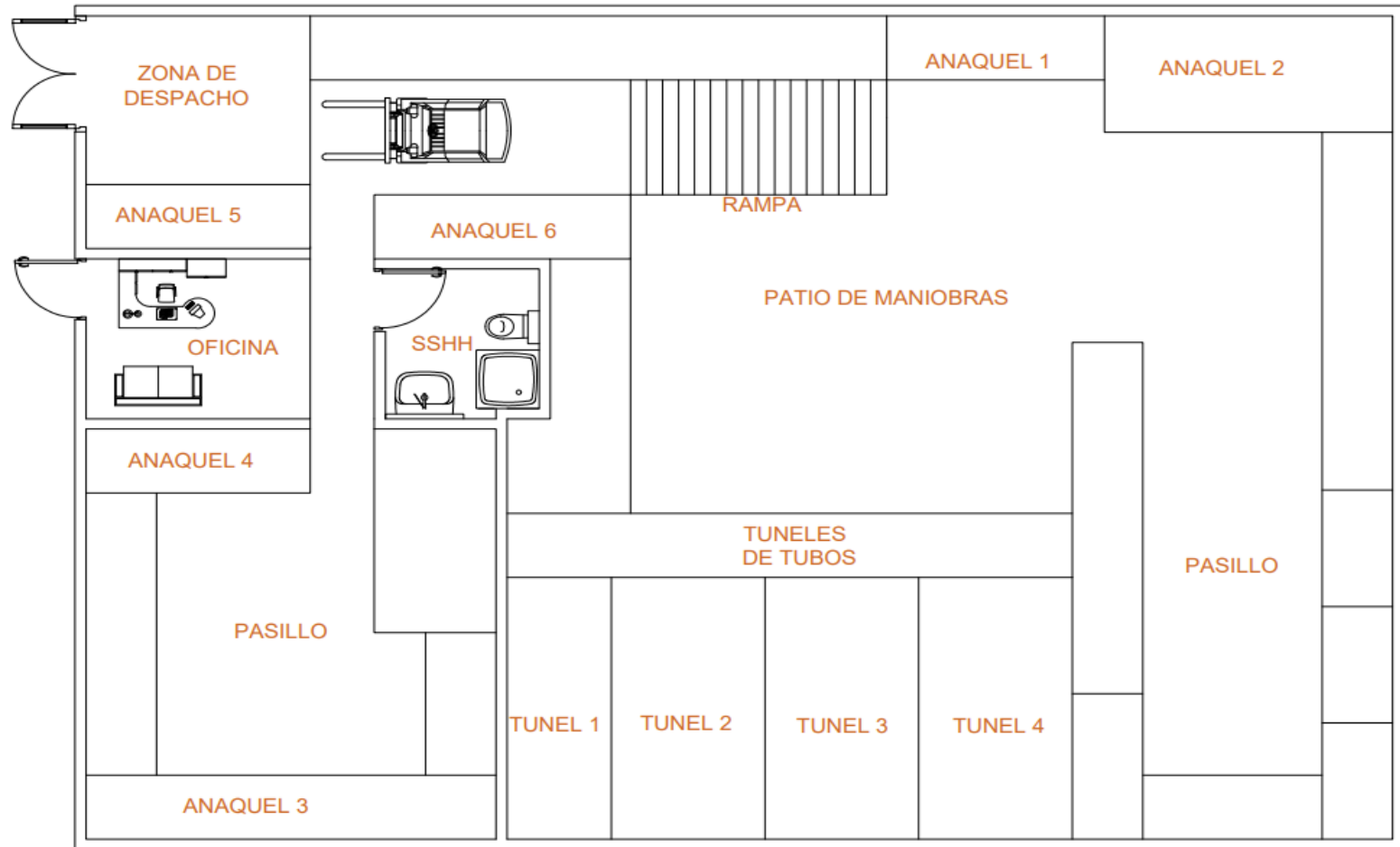


Figura 17. Distribución de la empresa.

4.2 Diagnóstico de la situación actual

Durante el recorrido que se realizó en los almacenes de LUBSAC, se recopiló datos e información a través de un diálogo con el dueño, mediante la observación directa y revisión de documentos. Para así reconocer todos los aspectos cruciales dentro de los procesos de la empresa que puedan afectar la satisfacción del cliente. Se desarrolló un mapa de procesos donde se muestra el diagnóstico actual. Se utilizarán varias herramientas, incluyendo el DOP, diagrama de causa-efecto, diagrama de flujo y diagrama de distribución. La aplicación de estas herramientas ayudará a realizar un diagnóstico de los problemas existentes en la compañía, lo que permitirá encontrar posibles soluciones.

La empresa no cuenta con una política de compra de materiales bien definida, por ende, realiza el abastecimiento de manera empírica, la rotación de stock de los materiales que distribuye la empresa es variable, debido a que no todos los materiales tienen la misma rotación; sin embargo, hace sus pedidos por conveniencia, ya que no tiene un stock de seguridad definida.

4.2.1 Mapa de procesos

La empresa no tiene mapeado los procesos ni ningún documento donde se pueda plasmar cuáles son sus cadenas de valores. La imagen a continuación es la demostración empíricamente de los procesos observados y validados por el administrador.

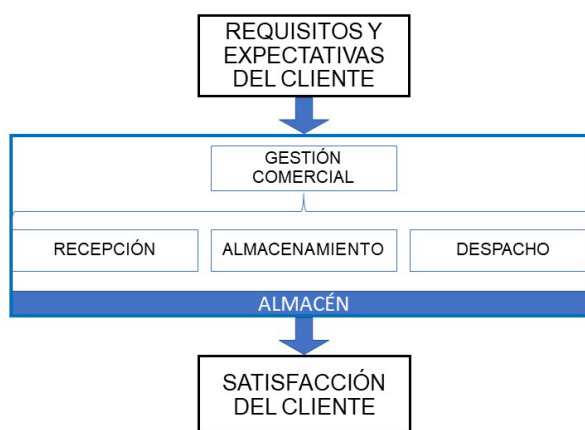


Figura 18. Mapa de procesos.

4.2.2 Diagnóstico del almacén

Al ingresar por primera vez al almacén se evidenció, que hay planchas de drywall, que es un material de salida frecuente, que es dejado al ingreso del almacén obstaculizando el tránsito del montacarga, como se visualiza en las siguientes imágenes:



Figura 19. Vía de montacarga obstaculizada. Tomado del almacén de LUBSAC.

A continuación, se muestra la continuación de la vía, en donde se observa el drywall que obstaculiza la salida.



Figura 20. Vía de montacarga por el otro lado obstaculizada. Tomado del almacén de LUBSAC.

Los anaqueles con los productos están llenos, por lo que la nueva mercadería del mismo producto se encuentra amontonada en la vía de montacarga.



Figura 21. Material nuevo amontonado en vía. Tomado dentro del almacén de LUBSAC.

Por lo que, origina una maniobrabilidad más exigida por parte del conductor, al tener la vía obstaculizada, que en consecuencia podría generar accidentes.



Figura 22. Espacio reducido para montacarga. Tomado dentro del almacén de LUBSAC.

Se observa a continuación, vías de tránsito de personal muy estrechos y con el área desordenada y con basura en el camino.



Figura 23. Desorden y falta de limpieza. Tomado dentro del almacén de LUBSAC.



Figura 24. Vía estrecha. Tomado dentro del almacén de LUBSAC.

No existe un contenedor de basura, donde se pueda desechar las envolturas. Debido a ello, todos los desechos son colocados en un pasadizo estrecho sin salida, tal y como se aprecia en la siguiente imagen:

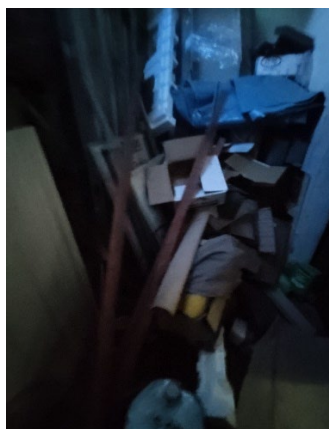


Figura 25. Falta de limpieza de envolturas. Tomado dentro del almacén de LUBSAC.

4.2.3 Diagrama de Flujo

La empresa no tiene ningún documento en el que se demuestro el flujo de atención. El dueño nos indicó cómo es el flujo de atención por lo que se hizo la representación gráfica del diagrama de flujo empíricamente.

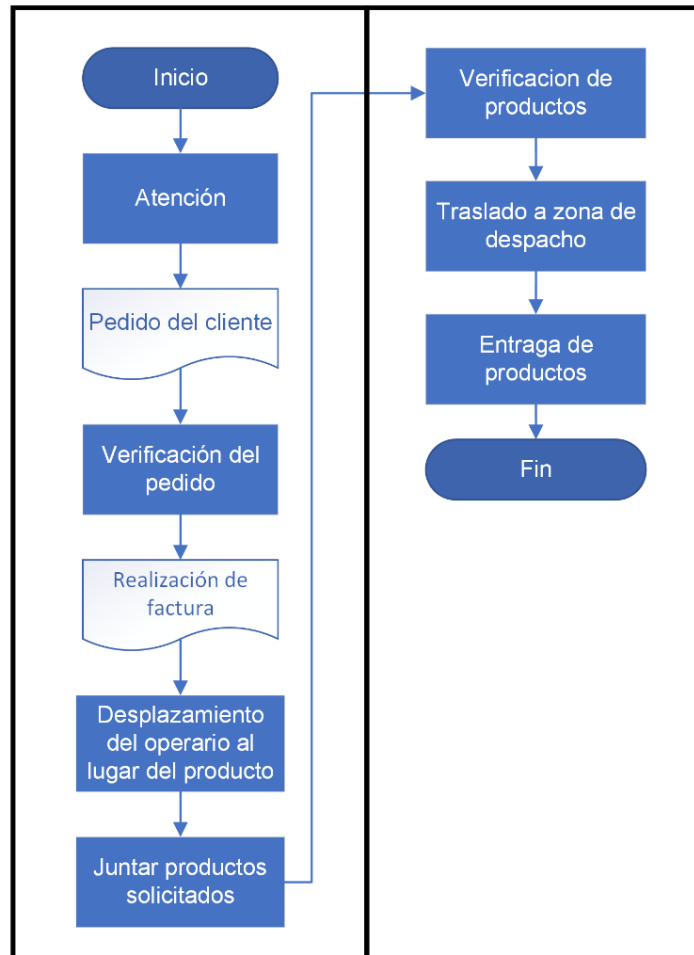


Figura 26. Diagrama de Flujo.

4.2.4 Diagrama de operaciones de procesos

Al no contar con documento físico o virtual del diagrama de operaciones de procesos, se realizó la representación gráfica empíricamente, tal y como se muestra a continuación:

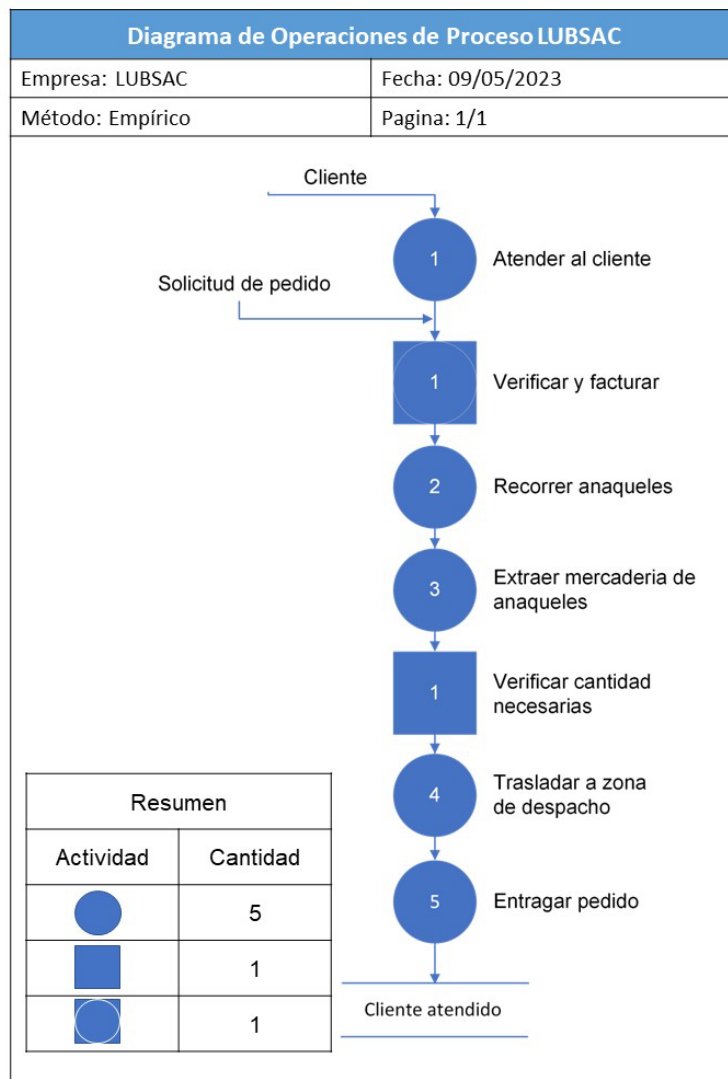


Figura 27. Diagrama de operaciones de procesos.

4.2.5 Diagnóstico del área de almacenamiento

En el mes de mayo se ha disminuido la cartera de clientes, esto debido al crecimiento de nuevos competidores directos y a la falta de organización del área de almacén. Por lo que originó la cancelación de pedidos por retrasos, originando malestar en los clientes.

Para analizar las causas en el área de almacén, se tuvo una reunión con los responsables del área, y mediante una lluvia de ideas se pudo definir las causas del retraso de pedidos e identificarlos a través del diagrama de causa-efecto.

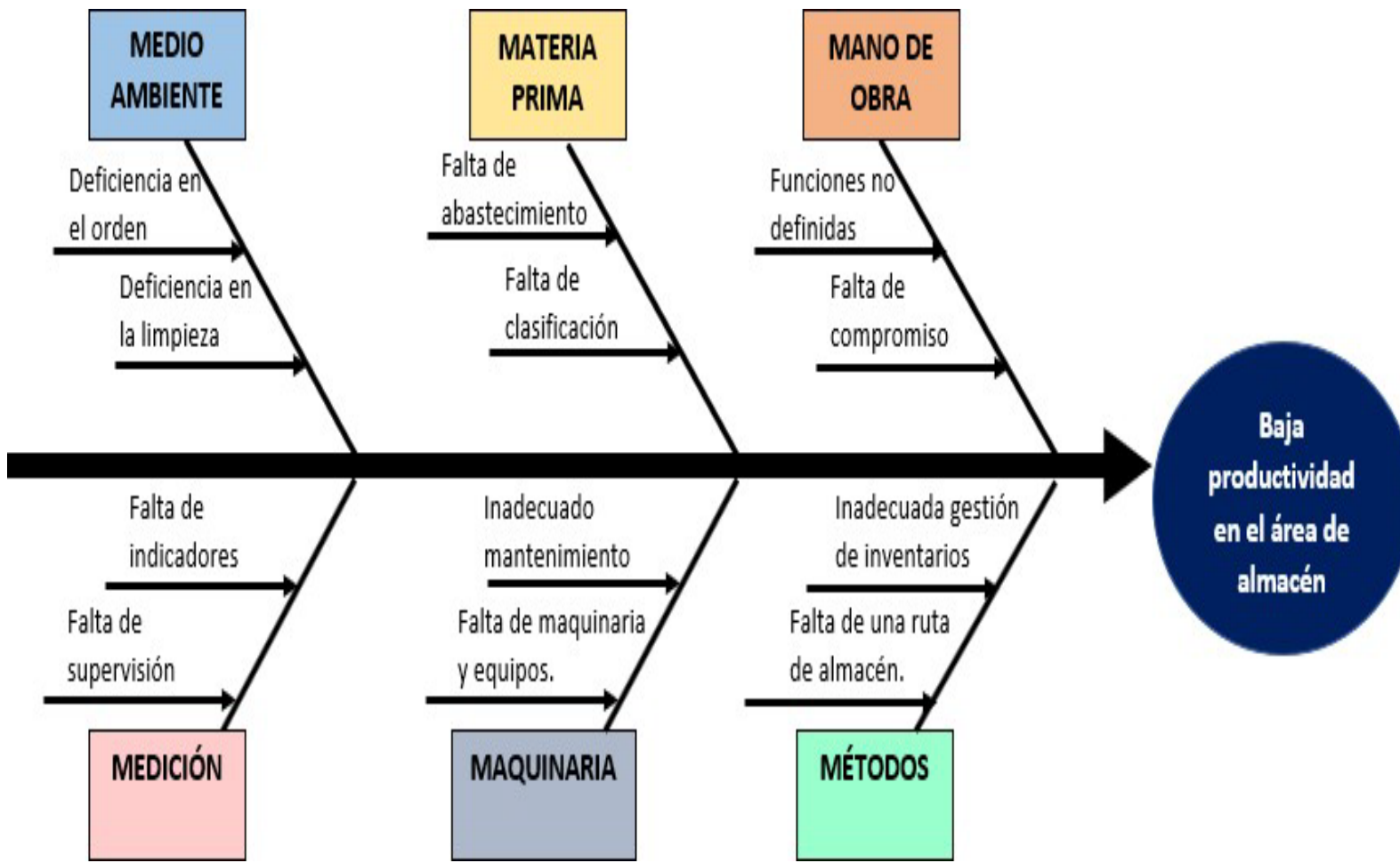



Figura 28. Diagrama de Causa-Efecto

4.2.6 Productividad

Se ha llevado a cabo la verificación de los resultados obtenidos en el mes más reciente de la compañía, con el propósito de realizar un análisis detallado en el campo de los inventarios. Dicho análisis abarca la evaluación de la cantidad de pedidos necesarios y el número de pedidos entregados al cliente, los cuales están detallados en la tabla adjunta en formato Excel.

Tabla 3. Eficacia del Área de almacén.

Eficacia del Área de Almacén		Investigador: Empresa: Mes:	Cristian Guerra LUBSAC Abril	
Nº	Día/Mes/Año	Pedidos realizados	Total, de pedidos	Eficacia
1	1/04/2023	29	39	77%
2	3/04/2023	35	45	78%
3	4/04/2023	33	41	80%
4	5/04/2023	28	39	72%
5	6/04/2023	30	39	77%
6	7/04/2023	34	41	83%
7	8/04/2023	37	47	79%
8	10/04/2023	31	41	76%
9	11/04/2023	29	37	78%
10	12/04/2023	33	44	75%
11	13/04/2023	29	38	76%
12	14/04/2023	35	42	83%
13	15/04/2023	33	43	77%
14	17/04/2023	28	38	74%
15	18/04/2023	30	38	79%
16	19/04/2023	34	45	76%
17	20/04/2023	37	46	80%
18	21/04/2023	31	38	82%
19	22/04/2023	29	39	74%
20	24/04/2023	33	43	77%
21	25/04/2023	29	37	78%
22	26/04/2023	35	46	76%
23	27/04/2023	33	42	79%
24	28/04/2023	28	35	80%
25	29/04/2023	30	40	75%
Promedio de eficacia=				78%

Luego, se recopila la información de eficiencia con el control documentario otorgado por el administrador en base al mes de abril. Se registra los tiempos en el cuadro a continuación:

Tabla 4. Eficiencia del Área de almacén.

Eficiencia del Área de Almacén		Investigador:	Cristian Guerra	
		Empresa:	LUBSAC	
		Mes:	Abril	
N°	Dia/Mes/Año	Total, de horas	Horas útiles	Eficiencia
1	1/04/2023	9	8	89%
2	3/04/2023	10	8	80%
3	4/04/2023	9	8	89%
4	5/04/2023	10	8	80%
5	6/04/2023	10	8	80%
6	7/04/2023	10	8	80%
7	8/04/2023	10	8	80%
8	10/04/2023	10	8	80%
9	11/04/2023	9	8	89%
10	12/04/2023	9	8	89%
11	13/04/2023	10	8	80%
12	14/04/2023	9	8	89%
13	15/04/2023	10	8	80%
14	17/04/2023	9	8	89%
15	18/04/2023	10	8	80%
16	19/04/2023	9	8	89%
17	20/04/2023	10	8	80%
18	21/04/2023	9	8	89%
19	22/04/2023	10	8	80%
20	24/04/2023	10	8	80%
21	25/04/2023	10	8	80%
22	26/04/2023	10	8	80%
23	27/04/2023	10	8	80%
24	28/04/2023	9	8	89%
25	29/04/2023	9	8	89%
Promedio de eficacia=				84%



Por último, se obtiene la productividad en base a los datos recopilados de las tablas de eficacia y eficiencia del mes de abril.

Tabla 5. Productividad del Área de almacén.

Productividad del Área de Almacén		Investigador:	Cristian Guerra	
		Empresa:	LUBSAC	
		Mes:	Abril	
Nº	Día/Mes/Año	Eficacia	Eficiencia	Productividad
1	1/04/2023	77%	89%	69%
2	3/04/2023	78%	80%	62%
3	4/04/2023	80%	89%	71%
4	5/04/2023	72%	80%	58%
5	6/04/2023	77%	80%	62%
6	7/04/2023	83%	80%	66%
7	8/04/2023	79%	80%	63%
8	10/04/2023	76%	80%	61%
9	11/04/2023	78%	89%	69%
10	12/04/2023	75%	89%	67%
11	13/04/2023	76%	80%	61%
12	14/04/2023	83%	89%	74%
13	15/04/2023	77%	80%	62%
14	17/04/2023	74%	89%	66%
15	18/04/2023	79%	80%	63%
16	19/04/2023	76%	89%	68%
17	20/04/2023	80%	80%	64%
18	21/04/2023	82%	89%	73%
19	22/04/2023	74%	80%	59%
20	24/04/2023	77%	80%	62%
21	25/04/2023	78%	80%	62%
22	26/04/2023	76%	80%	61%
23	27/04/2023	79%	80%	63%
24	28/04/2023	80%	89%	71%
25	29/04/2023	75%	89%	67%
Promedio de productividad=				65%



De acuerdo con los datos obtenidos, se evidencia una tasa de productividad del 65%.

4.3 Propuesta

4.3.1 Diseño de propuesta de implementación de 5“S”

Antes de realizar cualquier modificación en la organización, es crucial asegurarse de involucrar a todos los colaboradores en el proceso; por lo tanto, se debe organizar una reunión inicial con el propósito de compartir los objetivos y alcances que se pretenden lograr, así como las

responsabilidades individuales de todo el equipo que lo conforma. En este contexto, la participación de forma activa de los colaboradores del almacén adquiere un valor fundamental durante el proceso de capacitación. Debido a su amplio conocimiento sobre el estado actual y el funcionamiento del área de almacenamiento, su aporte de ideas y su aprobación resultan indispensables para la implementación de cualquier directriz.

Durante la capacitación: lo cual lo llevara a cabo el jefe de operaciones donde se abordarán varios aspectos relevantes, entre los que se incluyen:

- **Realización de una evaluación exhaustiva del estado actual de la zona de almacenamiento:** se realizará un análisis minucioso para lograr identificar las fortalezas, oportunidades y debilidades de mejora en el entorno de almacenamiento, lo cual se efectuará bimestralmente para tener un mayor control de las operaciones dentro del almacén.
- **Explicación detallada de los conceptos esenciales de la metodología 5“S”:** se proporcionará una comprensión clara y precisa de los principios y fundamentos de esta metodología de organización y mejora continua.
- **Desglose minucioso de las características de cada una de las "S" (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke):** se explorarán en detalle los propósitos y acciones asociadas con cada una de estas etapas para lograr una gestión eficiente y ordenada del almacén.
- **Presentación de los beneficios que aporta la metodología 5“S”:** se destacarán las ventajas y resultados positivos que se pueden obtener al implementar estas prácticas, como es el incremento de la productividad, la reducción de errores y, por último, la creación de un ambiente de trabajo más seguro y organizado.
- **Propuesta de mejoras y guía para la implementación:** se presentará un plan concreto que incluirá recomendaciones específicas y pasos a seguir para efectuar la implementación exitosa de las 5“S” dentro del almacén.
- **Definición clara del rol y las responsabilidades de cada trabajador en el proceso de implementación de las 5“S”:** se asignarán tareas y funciones específicas a cada miembro del equipo, asegurando una participación activa y comprometida.
- **Estímulo de la participación y búsqueda de consenso entre los trabajadores:** se fomentará la colaboración y el intercambio de ideas, promoviendo un ambiente inclusivo donde se pueda alcanzar un acuerdo conjunto sobre las acciones a tomar.

4.3.2 Diseño de implementación de Seiri

Se inicia el proceso mediante el cual se lleva a cabo una detallada clasificación de los elementos existentes en el entorno laboral, realizando una distinción entre aquellos que resultan indispensables para el correcto funcionamiento del centro de trabajo y aquellos que pueden ser considerados prescindibles. Esta evaluación se basa en la frecuencia con la que dichos elementos son utilizados en las tareas diarias.

En el supuesto caso de que se encuentren elementos innecesarios o que se encuentren en un estado de suciedad, se implementa un método visualmente llamativo y altamente efectivo, que consiste en utilizar una "tarjeta roja", la misma que se usa como una señal de advertencia, permitiendo identificar claramente aquellos elementos que requieren una acción inmediata. Mediante este sistema de señalización, se busca asegurar que estos elementos sean eliminados o reubicados de manera apropiada.

La adopción de esta "tarjeta roja" se justifica plenamente debido a su capacidad para identificar y seleccionar aquellos elementos que no aportan valor a las labores cotidianas, los mismos que no solo carecen de utilidad, sino que también ocasionan dificultades en el área de trabajo, impactando negativamente en la productividad y en el flujo eficiente de las tareas. Por lo tanto, al tomar medidas para eliminar o reubicar estos elementos, se persigue mejorar tanto el entorno laboral inmediato como el rendimiento global de la empresa.

Fecha:	_____	Numero:	_____
Área:	_____		
Nombre del Elemento:	_____		
Cantidad:	_____		
Disposición:			
	TRANSFERIR:	<input type="text"/>	
	ELIMINAR:	<input type="text"/>	
	INSPECCIONAR:	<input type="text"/>	
Comentario:	_____ _____		

Figura 29. Tarjeta Roja. Adaptada de «Implementación de las 5“S” para mejorar productividad en el almacén de la empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl SRL, Piura 2019», por Paico. 2019, p. 52.

Mediante esta tarjeta roja, se identificó productos dañados u obsoletos, que requieren su respectiva inspección, para determinar su transferencia o eliminación. Dentro de ellos existen placas de Drywall que contienen grietas, así como cielos rasos rotos que requieren su eliminación.

Se utilizó lo siguiente criterios de clasificación según su frecuencia:

- **La clasificación de alta frecuencia de uso:** consiste en identificar y separar los productos y materiales de uso frecuente en el almacén. Estos elementos deben ser ubicados en áreas de fácil acceso y cercanas a las zonas de trabajo, con el propósito de optimizar las operaciones diarias.
- **La clasificación de uso frecuente moderado:** implica la clasificación de los productos y materiales que se utilizan de forma regular, pero no tan frecuentemente como los de alto uso. Estos elementos pueden ser colocados en áreas cercanas a los de alto uso o en ubicaciones intermedias dentro del almacén, para facilitar su acceso y no ocupar los espacios principales.
- **La clasificación de uso poco frecuente:** consiste en agrupar todos los materiales y productos que se utilizan de forma ocasional o tienen una baja demanda en el almacén. Estos elementos pueden ser colocados en áreas más alejadas o en estanterías menos accesibles, ya que su uso no es tan frecuente. Esto permite optimizar el espacio disponible en las áreas de mayor actividad.

El cuadro a continuación detalla la frecuencia de uso:

Tabla 6. Frecuencia de uso.

Productos	Frecuencia de uso
Drywall	Alta Rotación
Cielo raso	Alta Rotación
Techos	Alta Rotación
Polycarbonato Marlon Brett Martin	Baja rotación
Tanques de agua	Media rotación
SIKA	Media rotación
Redes de agua	Baja rotación
Blocks de vidrio	Media rotación
Valvulería y grifería	Alta Rotación
Alcantarillas e infraestructura vial	Baja rotación

Se observa que los productos más utilizados son drywall, cielo raso, techos, valvulería y grifería, siendo estos datos importantes para poder continuar con la siguiente S que es Seiton, para su organización y distribución en el almacén.

Para realizar la clasificación de los objetos mencionados, se puede utilizar el siguiente diagrama como una herramienta de referencia que facilitará la identificación y categorización precisa de cada elemento:

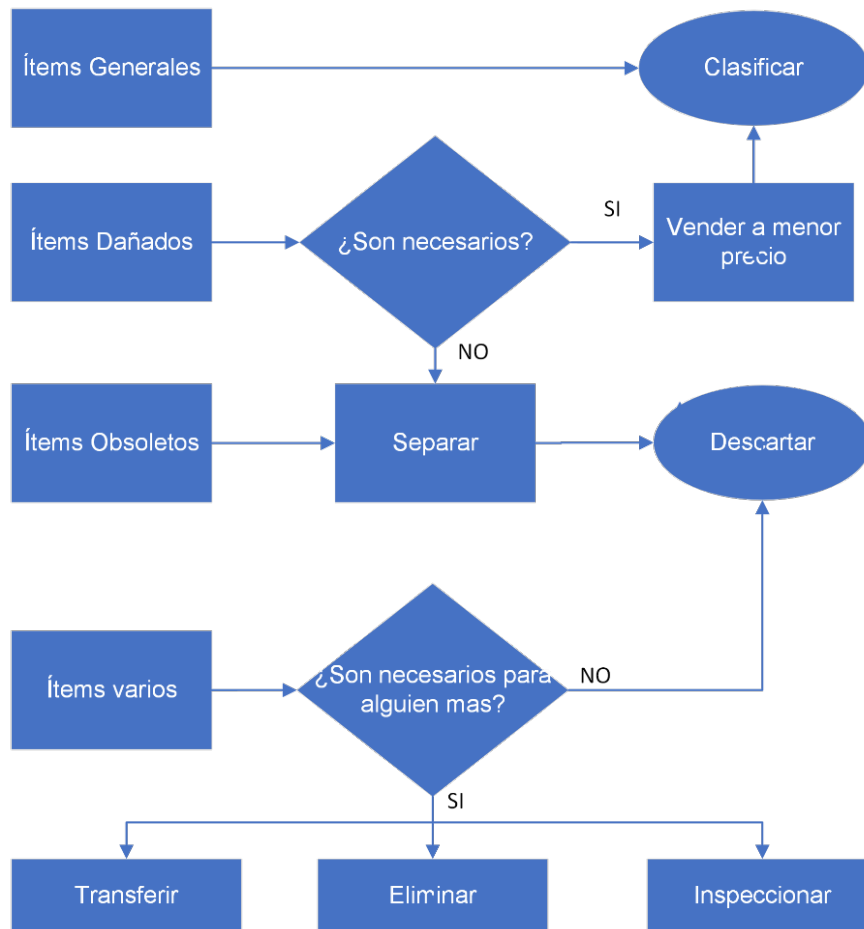


Figura 30. Diagrama de Clasificación.

4.3.3 Diseño de implementación de Seiton

La eficiente organización de un área de almacenamiento que contiene materiales y/o mercaderías se consigue al emplear estantes diseñados especialmente para adaptarse a la cantidad y características de los elementos a colocar. Los anaqueles optimizan el uso del espacio disponible y fomentan un orden sistemático dentro del almacén. Además, al utilizar estantes apropiados se promueve un entorno de trabajo más seguro, ya que se reduce la probabilidad de obstrucciones y accidentes y contribuye a mantener un ambiente laboral limpio y ordenado, previniendo lesiones y promoviendo la seguridad en el almacén.

Se establece un sistema para organizar y etiquetar los materiales del almacén según los siguientes criterios:

- Cada elemento debe ser claramente identificado.
- Los elementos deben ser ubicados en lugares adecuados.
- Se deben utilizar estantes y contenedores apropiados.
- Es necesario implementar señalización visual.
- El orden y la limpieza deben ser mantenidos.



Figura 31. Productos defectuosos en mala ubicación. Tomado dentro del almacén de LUBSAC.

- **Propuesta de diagrama de distribución de la empresa**

Se ha elaborado el diagrama de distribución de los espacios de la empresa, donde se visualiza más ordenado los pasillos y así poder acceder más rápido a los productos almacenados en los racks tanto por parte de personal y con maquinaria ya que los pasadizos tienen una dimensión de 2.50 m a 3.30 m de ancho.

Para poder identificar de una manera más óptima se propone una codificación de cada espacio en los RACKS, donde cada material que se ubique se registra con su código de espacio, lo cual facilitará en la hora de almacenaje.

A continuación, se presenta un modelo de codificación de la Rack 01.

RACK 01 = R01 A01

R01 = Número de RACK

A = Número de fila de RACK

01 = Número de columna de RACK

La clasificación de ítems sería de la siguiente manera:

Tabla 7. Clasificación de Ítems.

Rack 1: Rotoplas y alcantarillas	Rack 2: Calaminas RT4
Rack 3 y 4: Drywall	Rack 5 Accesorios de Drywall
Rack 6: Sika	Rack 7: Block de vidrio.
Rack 8 y 9: Valvulería y grifería	
Túnel 1,2: Tubos PVC	Túnel 3, 4: Parantes de drywall

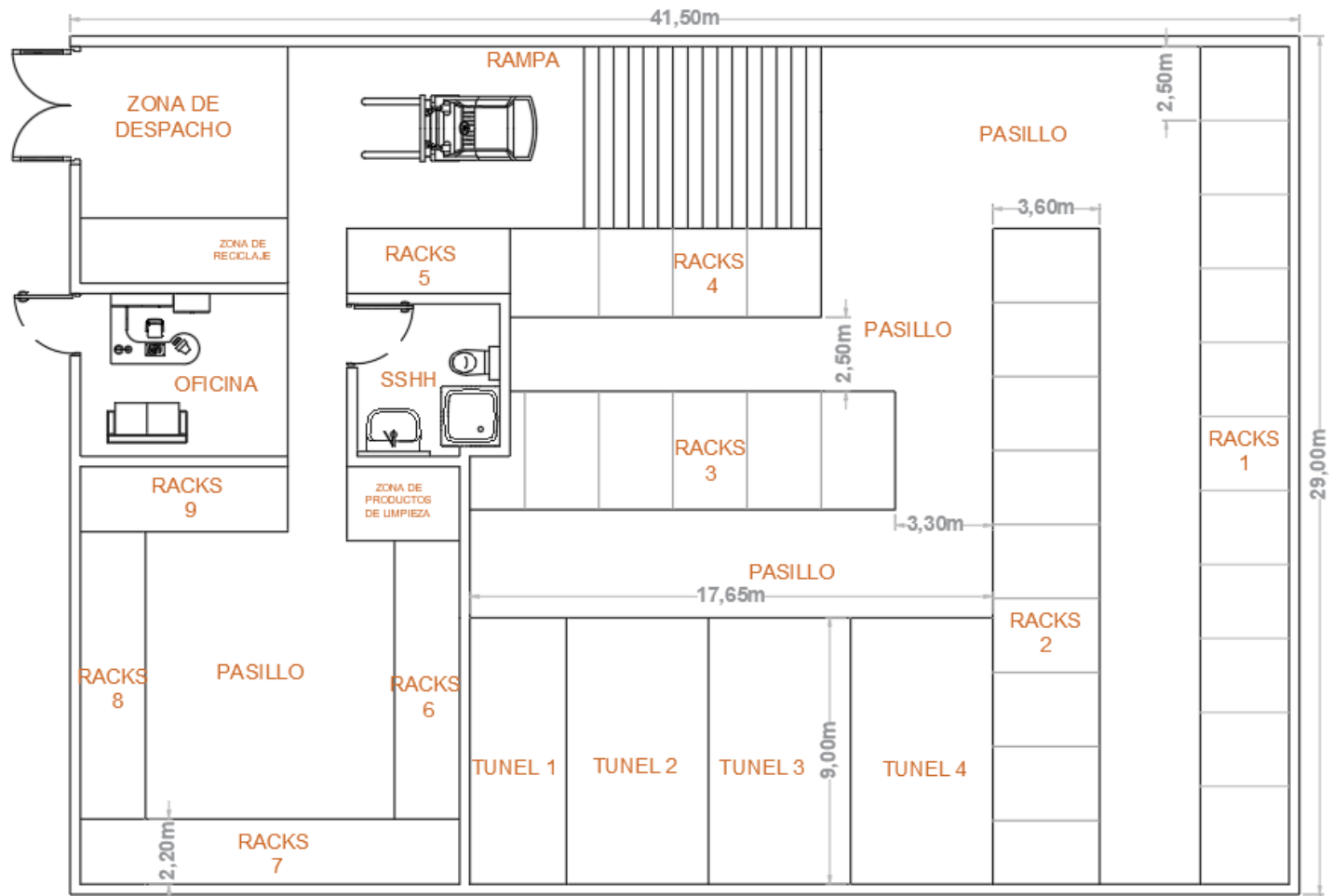


Figura 32. Propuesta de plano de distribución de espacios de la empresa.

4.3.4 Diseño de implementación de Seiso

Debido a que la metodología se basa en la limpieza y organización del lugar de trabajo, se presenta algunos criterios que pueden ayudar a mejorar la productividad que serán a través de capacitaciones y charlas de sensibilización hacia los trabajadores:

- **Establecer estándares de limpieza:** para ello se propone capacitar a los colaboradores sobre los estándares de limpieza y mantenimiento requeridos en el lugar de trabajo, lo que incluye identificar y eliminar los desechos, la suciedad y los elementos innecesarios para mantener un entorno limpio y ordenado.
- **Definir responsabilidades:** la capacitación hacia los colaboradores estará a cargo del gerente de la empresa, quien designará las responsabilidades individuales en la limpieza y organización del lugar de trabajo. Cada colaborador tendrá una tarea que deberá llevarlas a cabo de manera efectiva, también debe fomentar la prevención de problemas por medio de capacitaciones a los colaboradores, para motivar su proactividad en la detección y la solución de los problemas relacionados con la limpieza y organización.

Dicho criterio implica identificar y abordar los factores que podrían generar suciedad, desorden o riesgos en el área de trabajo. Ya que siempre se desechan los empaques de los productos existentes, los embalajes y cajas de cartón que obstruyen el paso de maquinaria y/o colaboradores en la hora de picking.

- **Implementar un programa de mantenimiento:** capacitar a los colaboradores sobre la importancia de mantener un programa regular de mantenimiento, para asegurar que los equipos y las instalaciones estén en buen estado de funcionamiento, propuesta que puede incluir la inspección regular de limpieza, lubricación de equipos y reparaciones oportunas.
- **Promover la cultura de la limpieza:** realizar charlas de sensibilización promoviendo una cultura de limpieza y orden en el lugar de trabajo, que implica la creación de una conciencia sobre la importancia de la limpieza e impacto positivo que tiene en la productividad y calidad del trabajo.

A continuación, se ilustra una imagen en donde se muestra los desechos y/o merma que debería ser trasladado al contenedor de basura. De esta manera, los productos que se encuentran en esa ubicación sean de fácil movilidad, sin ocasionar accidentes, ni pérdida de tiempo al mover los objetos para retirar el producto. Al consultar con los operarios, indicaron que no cuentan con

un tacho de basura, a consecuencia los desperdicios no saben en dónde colocarlos o lo juntan en bolsas, generando doble trabajo.



Figura 33. Desechos y/o basura. Tomado dentro del almacén de LUBSAC.

Se recomienda el uso de un tacho de basura, y ubicarla estratégicamente, de tal forma que no interrumpa las funciones de las demás áreas. Así como la siguiente imagen:



Figura 34. Tacho de basura. Tomado de Saga Falabella (<https://www.falabella.com.pe/falabella-pe/product/120847655/Tacho-de-Basura-240-lt.-Azul/120847656>).

Adicional a ello, se diseñó y desarrolló un completo plan de limpieza adaptado a las necesidades específicas del almacén. Este plan incluye la creación de un cronograma de limpieza detallado que establece las tareas y frecuencias específicas para cada área del almacén. Además, se ha elaborado una política de limpieza integral que establece las responsabilidades y directrices a seguir para mantener un entorno limpio y ordenado. El objetivo principal del plan es asegurar una operación eficiente, salvaguardar la seguridad de los empleados y preservar la calidad de los productos almacenados. Mediante un enfoque en la optimización del espacio y la implementación de prácticas de limpieza efectivas, se espera lograr mejoras notables en la organización y funcionamiento del almacén. El plan, cronograma y política se encuentra en los anexos 3, 4 y 5, respectivamente.

4.3.5 Diseño de implementación de Seiketsu

La cuarta S de las 5“S” se refiere a la estandarización, que comprende mantener la limpieza y los hábitos establecidos en las tres primeras etapas. En el caso del área de almacén de la empresa, se propone implementar pautas para conservar un ambiente saludable y promover hábitos de orden y limpieza. Algunas de las propuestas para realizar la estandarización en el área de almacén son las siguientes:

- **Aplicar una política de control y acceso:** se debe establecer un sistema visible para todo el personal, indicando que el acceso al almacén está restringido solo al personal autorizado, propuesta que ayuda a prevenir la manipulación indebida de herramientas de trabajo por parte de visitantes o personas no autorizadas.
- **Respetar el cronograma de limpieza:** se debe establecer un cronograma periódico de limpieza y asegurarse de que todo el personal lo respete, comprende asignar responsabilidades específicas a cada empleado y establecer tiempos designados para realizar la limpieza y organización del área.
- **Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado:** al finalizar cada jornada, se debe asegurar que el lugar de trabajo en el área de almacén quede limpio y ordenado, ello implica recoger y almacenar correctamente los materiales y herramientas utilizadas, así como mantener los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos.
- **Utilizar el equipo de protección personal adecuado:** cuando se realicen trabajos que requieran un esfuerzo físico significativo, se debe garantizar la utilización de equipos de protección personal (EPP) adecuado, como el uso de guantes, gafas de seguridad o cualquier otro elemento necesario para garantizar la salud y seguridad del personal durante las actividades de limpieza y organización.

- **Prohibir objetos que obstruyan el paso:** es importante establecer una norma que prohíba dejar objetos o materiales que obstruyan el paso de los trabajadores dentro del área de almacén, así evitar accidentes y facilitar la movilidad segura en el lugar de trabajo.
- **Realizar inspecciones rápidas:** antes de cada jornada, se debe realizar una inspección rápida tanto del orden y limpieza del área como de los lotes almacenados, que permitirá identificar y abordar rápidamente cualquier desorden, suciedad o irregularidad, garantizando así un entorno de trabajo adecuado.

Un ejemplo, significaría implementar en el tacho recomendado anteriormente la señalización correspondiente y como se puede mostrar en la siguiente imagen:



Figura 35. Señalización en Tacho de basura. Adaptado de Saga Falabella (<https://www.falabella.com.pe/falabella-pe/product/120847655/Tacho-de-Basura-240-lt.-Azul/120847656>).

4.3.6 Diseño de implementación de Shitsuke

La quinta y última S de la herramienta 5“S” hace referencia a la disciplina, que implica mantener la constancia y el cumplimiento de todas las etapas previas para lograr niveles óptimos de eficiencia y eficacia dentro del almacén. Para asegurar la disciplina en la implementación de las 5“S”, se proponen los siguientes puntos claves:

- **Realizar capacitaciones periódicas:** se deben llevar a cabo capacitaciones regularmente, al inicio de cada mes, para recordar y reforzar los beneficios de la herramienta 5“S”, así como para analizar la situación actual dentro de la empresa en términos de orden y limpieza. La capacitación estará a cargo del administrador, las mismas que ayudarán a mantener a los empleados conscientes y comprometidos con la implementación de las 5“S”.
- **Suministrar recursos:** es de vital importancia asegurarse de que se cuenten con los productos de limpieza y los materiales necesarios para mantener la constancia en la implementación de las 5“S”. Propuesta que estará a disposición del área de logística, quienes deben anticipar y proveer los recursos antes de que se agoten, de manera que los colaboradores tengan presente todos los accesorios para cumplir con las tareas de limpieza y organización.
- **Realizar inspecciones habituales:** es importante llevar a cabo inspecciones regulares de limpieza del área de almacén de manera diaria. La responsabilidad estará bajo el jefe de logística. Además, se debe realizar la ejecución de una inspección para verificar el nivel de cumplimiento del control y accesos hacia el almacén, lo cual puede efectuarse de manera mensual. A través de encuestas de análisis planteada al inicio de la implementación de las 5“S”, se puede comprobar el progreso logrado. Asimismo, también se puede utilizar un checklist o lista de verificación para asegurarse de que todo esté en orden.

Estos puntos clave contribuyen a mantener la disciplina y el seguimiento constante de las 5“S” dentro del área de almacenes. Al realizar capacitaciones periódicas, suministrar los recursos necesarios y llevar a cabo inspecciones habituales, se fomenta la constancia y se garantiza que los estándares de orden, limpieza y disciplina se mantengan a largo plazo. Esto, a su vez, mantiene un impacto de nivel positivo en la rentabilidad y eficiencia de la empresa.

El siguiente cuadro es una propuesta de Check list en el que se realizara mensualmente para ver el cumplimiento de la metodología de las 5“S”.

Tabla 8. Check List de cumplimiento de 5“S”.

HOJA DE CHECK LIST							
Área:	Almacén	Calificado por:					
Fecha:							
FASE 1	CLASIFICAR	0	1	2	3	4	TOTAL
#1	¿Existe objetos innecesarios en el entorno de trabajo?						
#2	¿Existencia de objetos inútiles que afectan el trabajo?						
#3	¿Existencia de equipos no necesarios?						
#4	¿Dificultad para encontrar los ítems necesarios?						
		TOTAL					
FASE 2	ORGANIZAR	0	1	2	3	4	TOTAL
#1	¿Existencia de señalizaciones adecuadas del área?						
#2	¿Se puede identificar los espacios claramente?						
#3	¿Existe un límite de mínimo y máximo de productos?						
#4	¿Se realiza una adecuada gestión de stock?						
		TOTAL					
FASE 3	LIMPIAR	0	1	2	3	4	TOTAL
#1	¿Hay personal encargado de controlar la limpieza?						
#2	¿Existencia de suciedad en los pisos?						
#3	¿Existe la inspección de los ítems de inventarios?						
#4	¿Existe limpieza por parte del colaborador en su área?						
		TOTAL					
FASE 4	ESTANDARIZAR	0	1	2	3	4	TOTAL
#1	¿Existe implementación de mejora continua?						
#2	¿Existe un procedimiento detallado?						
#3	¿Existencia del plan de mejora en los próximos meses?						
#4	¿Existe la calificación de mejoras regulares?						
		TOTAL					
FASE 5	DISCIPLINAR	0	1	2	3	4	TOTAL
#1	¿Existe la comunicación de las mejoras a través de las 5S?						
#2	¿Existe impuntualidad en los últimos meses?						
#3	¿Existe una motivación en el lugar de labores?						
#4	¿Existe un correcto almacenaje de los productos?						
		TOTAL					
		%					
		0%					
		Calificación Total=					
		0					

4.3.7 Propuesta de mapa de procesos

El diagrama propuesto muestra los procesos clave en la empresa, que incluyen la gestión comercial, la recepción, el almacenamiento y el despacho. Cada uno de estos procesos está respaldado por actividades como el abastecimiento, el control de inventario, el mantenimiento y la limpieza para garantizar una operación eficiente y eficaz.

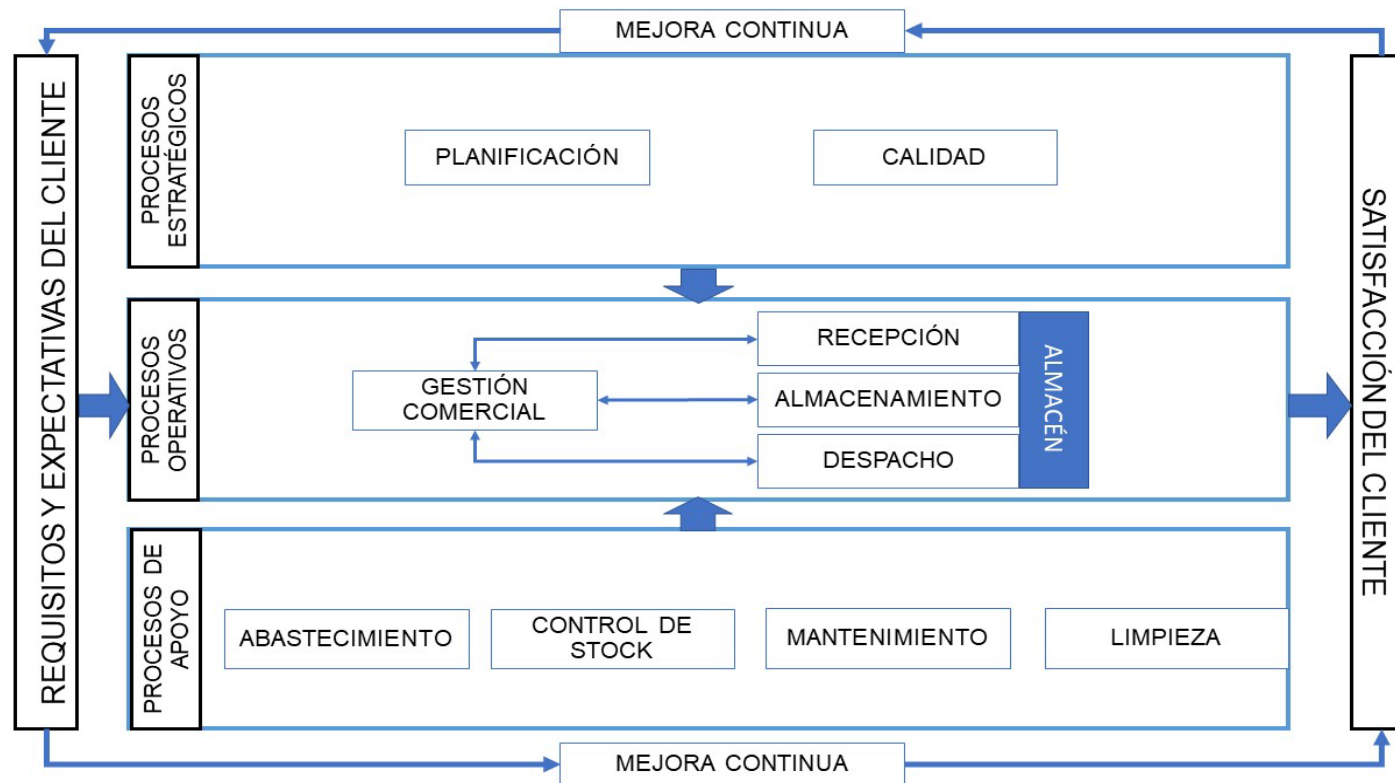


Figura 36. Propuesta de mapa de procesos.

4.3.8 Propuesta de diagrama de flujo

El diagrama de flujo propuesto ofrece una representación visual precisa y fácil de entender de los procesos fundamentales y las actividades de apoyo en la empresa LUBSAC, que ayuda a garantizar su correcto funcionamiento.

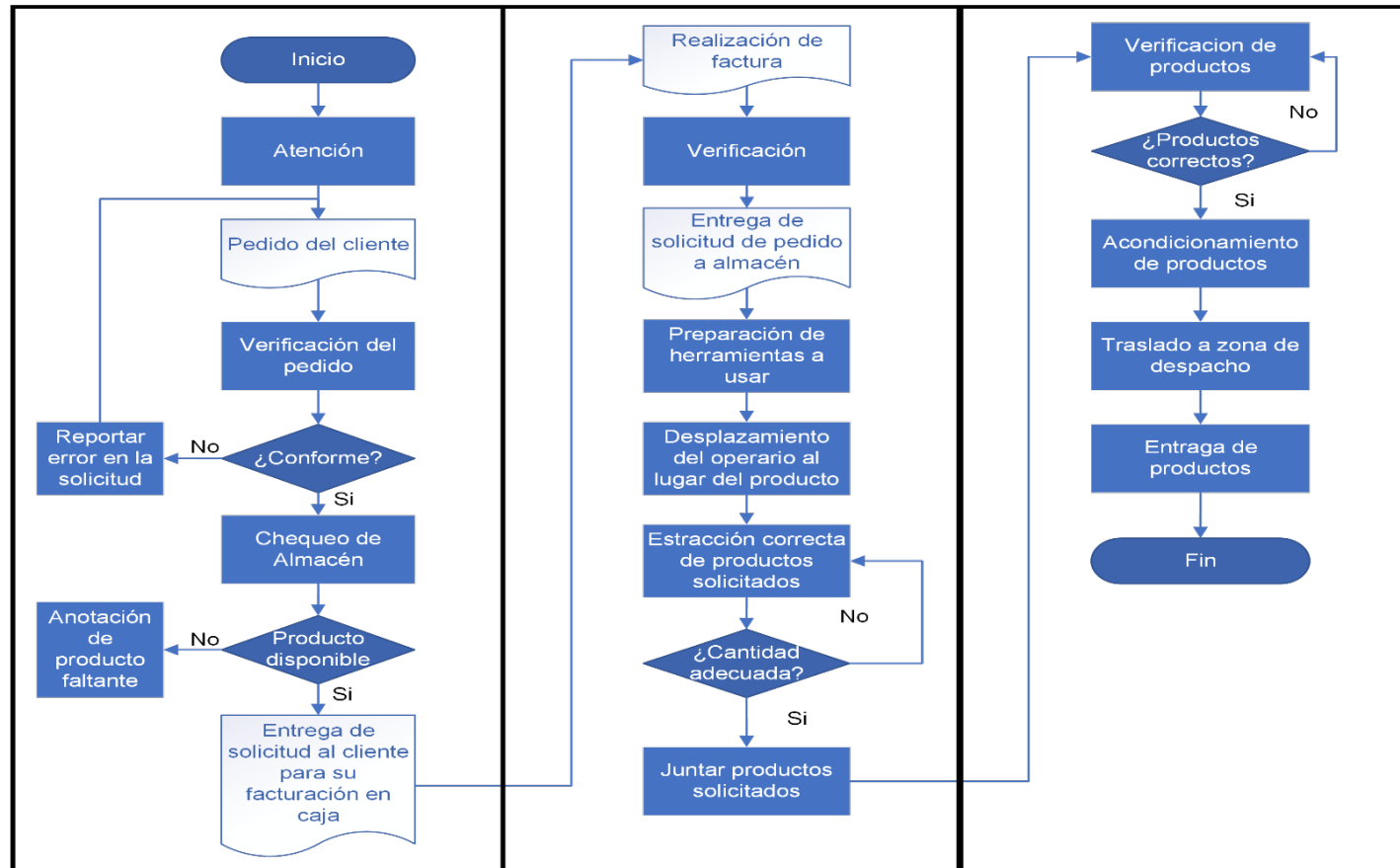


Figura 37. Propuesta de Diagrama de flujo.

4.3.9 Propuesta Diagrama de Operaciones de Procesos (DOP)

Se ha elaborado el Diagrama de Operaciones de Proceso (DOP) para los procesos operativos de la empresa LUBSAC, con el fin de proporcionar una representación visual clara y concisa de las actividades involucradas, desde que el cliente llega hasta que se entregan los productos.

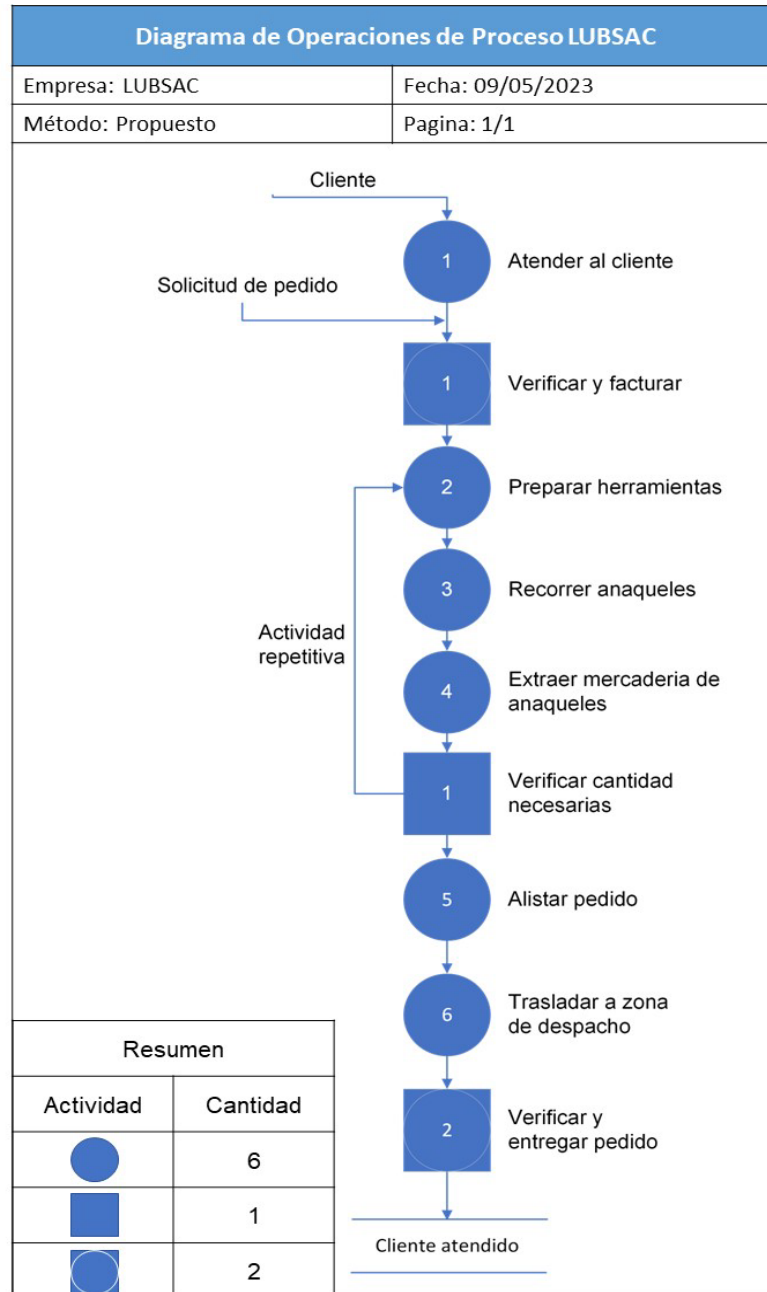


Figura 38. Propuesta de Diagrama de operaciones de procesos.

4.3.10 Evaluación de diseño de implementación de las 5“S”.

Se evaluará el diseño de implementación de las 5“S”, una etapa de vital importancia en la cual se examinan detenidamente los criterios esenciales. El proceso implicó un análisis exhaustivo

de los antecedentes existentes y de investigaciones relacionadas con la exitosa implementación de las 5“S” en organizaciones similares. Las lecciones aprendidas de estas investigaciones se utilizaron para perfeccionar nuestra propuesta inicial de diseño y garantizar su coherencia con las estimaciones, según la siguiente tabla:

Tabla 9. Evaluación de diseño de implementación de las 5“S”

Criterios	Antes	Después
Eficacia	En base a los registros de ventas se obtuvo una eficacia de 78%	Se estima una mejora de eficacia al 95%. En base a la aplicación de las propuestas planteadas de las 5“S”, se obtiene una mejora en la eficacia de entrega de pedidos. Disminuyendo pedidos equivocados y mejorando el control de entrega.
Eficiencia	En base a los registros de ventas se obtuvo una eficiencia de 84%	Se estima una mejora de eficiencia al 96%. En base a la aplicación de las propuestas planteadas de las 5“S”, se obtiene un mejor orden de clasificación, mejorando el flujo de entregas de pedidos y control de stock.
Productividad	Se calculó en base a la eficacia y eficiencia obteniendo el 65%, siendo una productividad media.	En base a las estimaciones de eficacia y eficiencia, se obtendría una productividad de 91%. Esto con un nivel de confianza del 95%.
Diagrama de Flujo	La empresa no cuenta con un documento que grafique el diagrama de flujo, sin embargo, manejan los procesos de manera empírica.	Se propuso un diagrama de flujo en el que se precisa y facilita entender los procesos fundamentales y las actividades de apoyo en la empresa LUBSAC, lo que ayuda a garantizar su correcto funcionamiento.
Mapa de Procesos	La empresa no cuenta con un documento que sustente el mapa de procesos, sin embargo, manejan los procesos de manera empírica.	Se propuso un mapa de procesos que detalla los procedimientos de las diferentes áreas, lo cual garantizará una operación eficiente y eficaz.

Estas mejoras reflejan el impacto positivo de la implementación de las 5“S” en la empresa LUBSAC, mejorando su eficacia, eficiencia, productividad y organización operativa.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Al diagnosticar el almacén de LUBSAC, se evidenció la carencia de procesos documentados y de una representación definida de su cadena de valor. Esta falta dificulta la comprensión y gestión efectiva de los procesos internos. Se estableció junto a los responsables del área, las causas de retraso de los pedidos y su identificación mediante el diagrama de Ishikawa, dando como resultado una deficiente organización y limpieza del almacén. Además, al realizar un análisis de productividad, basándose en los niveles de eficiencia y eficacia logrados, se alcanzó una productividad promedio del 65% durante el mes de abril de 2023, referido a la capacidad con la que los productos son gestionados. En ese sentido, se propuso el diseño de la aplicación de un detallado mapa de procesos que refleje de forma precisa todas las etapas y tareas relacionadas con el funcionamiento de la empresa.

Se diseñó la aplicación del principio de Seiri (clasificar) mediante un proceso minucioso de clasificación de elementos en el entorno laboral según su frecuencia de uso, dando como resultado al drywall, cielo raso, techos, valvulería y grifería como los ítems de mayor uso y de mayor rotación. Además, se identificó como elementos innecesarios a los productos dañados o defectuosos en el ingreso del almacén, colocándoles su respectiva tarjeta roja para su inspección y determinación de transferencia o eliminación. Entre ellas están placas de drywall que requieren una inspección y los cielos rasos rotos que requieren su eliminación.

Se estableció una propuesta de organización mediante un diagrama de distribución relacionado a Seiton (organizar), en donde se asignó los ítems según su frecuencia de uso, generando como resultado una organización estructurada dando prioridad a las placas de drywall, que son los de mayor frecuencia de uso, cerca de la salida del almacén ubicado en los racks 3 y 4 del almacén, permitiendo una mejor reposición del stock.

Se diseñó mediante Seiso (limpieza), un plan de limpieza adaptado a las necesidades específicas del almacén. Incluye la elaboración de un cronograma detallado donde se lleva a cabo tareas de limpieza específicas en cada área del almacén. Además, se estableció una política integral de limpieza que define las responsabilidades y pautas a seguir para mantener un entorno limpio y ordenado. Se propuso brindar capacitación y concientización a los trabajadores, abordando aspectos como la asignación de una responsabilidad hacia los colaboradores, estándares de limpieza y la implementación de programas de mantenimiento. También se consideró la

ubicación estratégica de contenedores de basura para facilitar la disposición adecuada de los residuos.

Mediante la propuesta de Seiketsu (estandarizar), se establecieron ciertos criterios para mejorar la gestión del almacén, que incluyen el control del acceso, la inspección de los equipos de protección personal (EPP) de los colaboradores y la colocación de señalización para facilitar la identificación de áreas por parte del personal. Un ejemplo de esto fue la instalación de señalización en un contenedor de basura, con el fin de promover prácticas de limpieza y orden, y reducir los riesgos de accidentes laborales.

Para garantizar la disciplina mediante Shitsuke (disciplina), se proponen medidas fundamentales, como proporcionar los recursos necesarios para mantener la constancia en la implementación, realizar inspecciones regulares de limpieza y utilizar herramientas como el Check List propuesto, que ofrece una evaluación mensual del cumplimiento de cada etapa de los procesos metodológicos en el área de almacenamiento, permitiendo asegurar la adherencia a las prácticas de las 5“S” de forma continua.

Para la evaluación del diseño de implementación de las 5“S” en la empresa LUBSAC, se realizó un análisis exhaustivo de investigaciones previas y las propuestas diseñadas para su mejoramiento de la organización, se corrigió el diseño inicial para asegurar su coherencia con los estándares de las 5“S”. En base a las propuestas planteadas, se contribuyó a una gestión más estructurada de las operaciones de LUBSAC, estimando un impacto positivo en la eficacia, eficiencia, productividad y organización operativa, respaldando la importancia de este enfoque en la mejora continua de la organización.

5.1.1 Recomendaciones

Es esencial que la empresa establezca y documente sus procesos de manera adecuada, así como tenga una representación clara de su mapa de procesos. Se sugiere implementar una propuesta que mejore el proceso de Picking, que conlleva ventajas importantes, como la incrementación de la eficiencia y a la par la productividad en el almacén, la disminución los errores durante la preparación de pedidos, la generación de los costos operativos más reducidos y garantía de una entrega confiable y precisa, lo que resulta en un servicio al cliente de mayor calidad. Estos beneficios contribuyen al crecimiento y éxito general de la empresa.

Se recomienda la adaptación de la herramienta de Análisis ABC, la cual facilita la clasificación de los productos almacenados y se basa en el principio de Pareto, con un enfoque especial en los inventarios. El objetivo principal es clasificar los artículos en función de los ingresos que

generan para la organización, lo cual conlleva beneficios como la asignación prioritaria de recursos, la optimización de gestión de los inventarios, el control de costos y la toma de decisiones mejorada para brindar información pertinente.

Se sugiere formar un equipo pequeño encargado de garantizar que se cumpla la propuesta de implementación de las 5“S” en todas las tareas llevadas a cabo en el departamento de almacenamiento

Es aconsejable implementar un programa de mejora continua para reforzar la aplicación de las 5“S”, lo que permitirá realizar actualizaciones y mantenimiento correspondientes en la empresa de manera regular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALDAVERT, J., VIDAL, E., LORENTE, J. y ALDAVERT, X. 5'S para la mejora continua [en línea]. Barcelona: Editorial Cims Midac, 2016. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/HxA92w>
- ALLAUCA, M. y MOSQUERA, J. Aplicación de la 5S en las pymes dedicadas a la fabricación estructural [en línea]. Artículo de Investigación Científica y Tecnológica. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2022. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/VOTRSP>
- ARRIETA, J. Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS) [en línea]. Journal of Economics, Finance and Administrative Science. 2011, vol.16, n.30 [Fecha de consulta: 10 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/1P4rms>
- BACH, A. Implementación de la metodología “5S” en el laboratorio de química orgánica y nivel de satisfacción en los estudiantes FIQ-UNCP-2018 [en línea]. Tesis (Título de Ingeniero Químico Industrial). Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, 2019. [Fecha de consulta: 07 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/5X30EE>.
- BALLOU, R. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro. México: Prentice Hall. [Fecha de consulta: 28 de abril de 2023]. ISBN: 970-26-0540-7. Disponible en: <https://acortar.link/KcHIbK>
- BALLOU, R. Logística: administración de la cadena de suministro [en línea]. México: Pearson educación, 2004. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/JBPksS>
- BERNARDINO, A. PINTO, M Y VILA F. The Impact of the Application of Lean Tools for Improvement of Process in a Plastic Company: a case study, Portugal, 2019 [en línea]. Artículo científico. Procedia manufacturing. [Fecha de consulta: 15 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/GcgFQB>
- BRAVO, J. Gestión de procesos con responsabilidad social: Desde la mejora hasta el rediseño [en línea]. Santiago: Editorial Evolución S.A., 2009. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/vPoIEr>
- CÁCERES, M. Implementación de la metodología 5 “s” para mejorar productividad del área de almacén en la empresa topitop [en línea]. Tesis (Título de Ingeniero Administrativo). Lima: Universidad Garcilaso de la Vega, 2019. [Fecha de consulta: 07 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/6Iu8jJ>

- CARRO, R. y GONZALES, D. Productividad y Competitividad [en línea]. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata, 2012. [Fecha de consulta: 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/1rMv6b>
- COELLO, R. Propuesta de mejora bajo la metodología 5'S en los procesos operativo en el área de almacenamiento de una empresa de confitería de la ciudad de Guayaquil [en línea]. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, 2022. [Fecha de consulta: 07 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/zXb5rg>
- CURÍ, R. Gestión de inventarios para mejorar la productividad del área de almacén de la Empresa Salud Energía y Vida S.A.C, Lima, 2018 [en línea]. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. [Fecha de consulta: 07 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/Nbzy2W>
- DURAN, Y. Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial* [en línea]. 2012, (1), 55-78 [fecha de Consulta 3 de mayo de 2023]. ISSN: 1317-8822. Disponible en: <https://acortar.link/54FcRP>
- FLORES, L., PIÑERO, E. y VIVAS, F. Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. [en línea]. Venezuela: Universidad de Carabobo, 2018. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/QQTb7V>
- GÓMEZ, B. Implementación de la metodología 5 s en el área de carpintería en la universidad de San Buenaventura [en línea]. Trabajo de grado. Medellín: Universidad De San Buenaventura, 2012. [Fecha de consulta: 07 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/aq6BSb>
- GÓMEZ, J. Gestión logística y comercial [en línea]. España: McGraw-Hill, 2014. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/EWypMB>
- HAROLDO, R. ¿Usted sabe lo que es 5S o que piensa que sabe? Brasil, 2019.
- HERNÁNDEZ, J. y VIZAN, A. Lean manufacturing. Concepto, técnicas e implantación [en línea]. Madrid: Ed. Industrial, 2013. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/QVMw0Z>
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P. Metodología de la investigación. [en línea]. México: McGraw-Hill, 2014. [Fecha de consulta: 12 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/4hqOE>
- HIRANO, H. 5 pilares de la fábrica visual: la fuente para la implementación de las 5S. Madrid: TGP Hoshim S.L., 1995. 30 pp. ISBN:84-87022-37-5.

- IMAI, M. Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy [en línea]. Tokio: McGraw Hill, 2012. [Fecha de consulta: 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/wqCZC3>
- JIMENO, J. Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar): El círculo de Deming de mejora continua [en línea]. Zaragoza: Grupo PDCA Home, 2013. [Fecha de consulta: 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/nh4Zra>
- LOAYZA, M. Medición del impacto en la productividad de la implementación de las 5S en la empresa ABRALIT S.A. de Arequipa durante el periodo del 2018 [en línea]. Tesis (Título de Maestra en Medio Ambiente y Sistemas Integrados de Gestión). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2019. [Fecha de consulta: 07 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/yVUhxw>
- LOPEZ, D. y SANCHEZ, C. Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usados en la investigación cualitativa [en línea]. Revista Científica Educativa Murcia, España: Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica Murcia, España 2006. [Fecha de consulta: 10 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/ic0TM0>
- MALDONADO, J. (2011). Gestión de procesos. Santiago-Chile. [Fecha de consulta: 23 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/wqb92S>
- MANRIQUE, M., TEVES, J., TACO, A. y FLORES, J. Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica [en línea]. Revista Venezolana de Gerencia. 2019, 24(88), 1136-1146 [Fecha de consulta: 10 de abril de 2023]. ISSN: 1315-9984. Disponible en: <https://acortar.link/5pDeai>
- MORA, L. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes [en línea]. Colombia: Ecoe, 2011. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/n6amwD>
- PACANA, A. Draft questions of 5S pre-audit with regard to health and safety standards for tires retreating plant. Revista Production Engineering Archives [en línea]. Noviembre, 2016, 26-30 [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/q4j6PH>
- PAICO, M. Implementación de las 5S para mejorar productividad en el almacén de la empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl SRL [en línea]. Tesis (Título de Licenciado en Ciencias Administrativas). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2019. [Fecha de consulta: 07 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/sMWTAm>
- PERÚ CONSTRUYE. Sistema Drywall construcciones rápidas, seguras y eficientes [en línea]. Revista Perú Construye, 2019. [Fecha de consulta: 10 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/TqyRFN>
- POMA, S. “Propuesta de implementación de la metodología de las 5S para la mejora de la gestión del almacén de suministros en la empresa molitalia S.A. sede los olivos - lima,

2017. Perú: Universidad Privada del Norte 2017. [Fecha de consulta: 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/pLYL7k>
- RAJANIEMI, J. Lead Time Terminology in Manufacturing [en línea]. Oulu: Universidad de Oulu, 2012. [Fecha de consulta: 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/gTaRaU>
- RAMONES, G. Proponer un sistema para el control de inventario de mercancías en la empresa importadora [en línea]. Carabobo: Universidad José Antonio Páez, 2014. [Fecha de consulta: 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/WXkxct>
- RIÓS, M. y SÁNCHEZ, J. (1997). Eficacia organizacional: concepto, desarrollo y evaluación. Madrid: Editorial Díaz de Santos SA [Fecha de consulta: 23 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/RcmzXN>
- SÁNCHEZ, M. Propuesta de mejora en la gestión del suministro de la producción en una empresa que vende impresiones digitales publicitarias [en línea]. Perú: Universidad UPC, 2014. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/ZhYD89>
- SANDER, B. (2002). Gestión y administración de los sistemas educacionales: Problemas y tendencias. Revista Educación: Interamericana de Desarrollo Educativo. 31(5), 192-201. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/Ou4AKU>
- SIGUEÑAS, S y VALVERDE, L. Propuesta de mejora en una empresa de fabricación de productos plásticos por inyección y soplado [en línea]. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2019. [Fecha de consulta: 07 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/WNcK9V>
- SORET, I. Logística y operación en la empresa [en línea]. Madrid: Esic Business & Marketing School, 2010. [Fecha de consulta: 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/ISMDB0>
- SUAREZ, M. Encontrando al Kaizen: un análisis teórico de la mejora continua [en línea]. México: Editorial Norma, 2009. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/majw2x>
- VARGAS, E. y CAMERO, J. Aplicación del Lean Manufacturing (5s y Kaizen) para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos acuosos de una empresa manufacturera. Ind. data [en línea]. 2021, vol.24, n.2 [Fecha de consulta: 07 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/9fAShY>
- VERA, J. Propuesta de un plan de Implementación de la metodología de mejora 5s en el Taller Industrial “Vera”, Guayaquil, 2019 [en línea]. Trabajo de titulación (Título de Ingeniero Industrial). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2019. [Fecha de consulta: 10 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/dxcN2S>


VILLANUEVA, M. Implementación de la metodología 5S en el área de producción de la empresa Calzados Viarelli para la mejora de la productividad en el distrito El Porvenir año 2018 [en línea]. Tesis (Título de Licenciado en Administración). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2018. [Fecha de consulta: 07 de abril de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/wE9Uar>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General			
¿Qué diseño de implementación de las 5“S” mejorará el proceso y control de stock de la empresa LUBSAC Arequipa-2023?	Diseñar la implementación de las 5“S” para la mejora del proceso y control de stock de la empresa LUBSAC Arequipa 2023.	El diseño de implementación de las 5“S” mejorará el proceso y control de stock de la empresa LUBSAC Arequipa 2023.	V I Metodología de las 5“S”	Método de investigación de enfoque cualitativo-cuantitativo Y de alcance de investigación de enfoque descriptivo. Diseño de investigación no experimental transversal	La población se compuso de la documentación del área, los procesos y los productos presentes en el almacén
Problema Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos			
PE1: ¿Cuál es estado actual del área de almacenamiento en la empresa?	OE1: Diagnosticar el estado actual del área de almacenamiento en la empresa.	HE1: Al diagnosticar la situación actual del área de almacenamiento en la empresa, se puede identificar los problemas.	V D Proceso y control de stock	En el desarrollo de esta investigación se emplearán diversas técnicas, entre ellas la observación y análisis documental, para obtener información relacionada con el control de stock, ingresos y salidas.	Se utilizó una muestra censal probabilística en la investigación, debido a que presenta una similitud con la población total
PE2: ¿Cuáles son los parámetros utilizados para clasificar, organizar y limpiar los materiales en el almacén de la empresa?	OE2: Determinar la clasificación, organización y limpieza de los materiales en el almacén de la empresa.	HE2: Si se determina los parámetros de clasificación, organización y limpieza de los materiales en el almacén de la empresa, se podrá optimizar el uso de los espacios, mejorar la productividad y reducir los riesgos de accidentes laborales.			
PE3: ¿Cómo se puede estandarizar y fomentar la disciplina para la aplicación de los objetivos de las 5“S”?	OE3: Estandarizar y fomentar la disciplina para la aplicación de los objetivos de las 5“S”.	HE3: Si se estandariza y fomenta la disciplina para la aplicación de los objetivos de las 5“S”, se puede mejorar la coordinación, la colaboración dentro del almacén y la calidad de la empresa.			
PE4: ¿De qué manera se puede evaluar el diseño de implementación de las 5“S” en el almacén?	OE4: Evaluar el diseño de implementación de las 5“S” en el almacén.	HE4: Si se evalúa el diseño de implementación de las 5“S” en el almacén, se podrá mejorar el desempeño y la rentabilidad de la empresa			

Anexo 2: Autorización de información de la empresa.

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA	 Universidad Continental
---	---

Yo Max Carlos Bustamante Callo
(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)
 identificado con DNI 29567190, en mi calidad de Apodado
(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)
 del área de Administración
(Nombre del área de la empresa)
 de la empresa/institución Lucio Bustamante e Hijos S.A.C
(Nombre de la empresa)
 con R.U.C N° 20454838574, ubicada en la ciudad de Arequipa

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,


Al señor Cristian Shampiere Guerra Oliva
(Nombre completo del Egresado/Bachiller)
 identificado con DNI N° 72735934, egresado de la Carrera profesional o () Programa de Postgrado de Ing. Industrial
(Nombre de la carrera o programa), para que utilice la siguiente información de la empresa:
Documentos de productividad, Documentos de control documental y acceso a almacen en Mariano Melgar
(Detallar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su () Trabajo de Investigación, Tesis o () Trabajo de suficiencia profesional para optar al grado de () Bachiller, () Maestro, () Doctor o Título Profesional.

LUCIO BUSTAMANTE E HIJOS S.A.


 Firma y sello del Representante Legal o Representante del área
 DNI: 29567190

El Egresado/Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.


 Firma del Egresado
 DNI: 72735934


CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.04	NÚMERO VERSIÓN	07	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	08/04/2023				

Anexo 3: Plan de Limpieza

Plan de limpieza de la empresa LUBSAC		EMPRESA	LUBSAC	
		AÑO	2023	
Ubicación	Tareas	Ejecutado	Frecuencia	Observaciones
OFICINAS	Desecho de la basura	-	diario	Lunes a Viernes 18:30 h
	limpieza de mesa de recepción	-	diario	Lunes a Viernes 07:00 h
	Limpieza de estantes de la oficina	-	diario	Lunes a Viernes 07:00 h
	Limpieza de accesorios de la recepción	-	según necesidad	Lunes a Viernes 07:00 h
	limpieza de pisos	-	diario	Lunes a Viernes 07:00 h
	limpieza de equipo de cómputo de la recepción	-	3 veces a la semana	Lunes a Viernes 07:00 h
	Limpieza de puertas y ventanas de la recepción	-	según necesidad	Lunes a Viernes 18:30 h
	Limpieza de muebles de recepción	-	semanal	Lunes a Viernes 07:00 h
	Limpieza de la entrada de la oficina	-	diario	Lunes a Viernes 07:00 h
BAÑO	Desecho de la basura	-	diario	Lunes a Viernes 18:30 h
	Limpieza del baño	-	3 veces a la semana	Lunes a Viernes 07:00 h
	Limpieza del piso	-	diario	Lunes a Viernes 07:00 h
	Desecho de la basura hacia los contenedores	-	diario	Lunes a Viernes 18:30 h
ALMACÉN	Limpieza de pasillos	-	3 veces por semana	Lunes a Viernes 18:30 h
	Limpieza de Racks	-	4 veces por semana	Lunes a Viernes 07:00 h
	Mantenimiento de los Racks	-	3 veces por semana	Lunes a Viernes 18:30 h
	Limpieza de los productos expuestos	-	1 vez por semana	Lunes a Viernes 18:30 h
	Limpieza de la montacarga	-	3 veces por semana	Lunes a Viernes 18:30 h
	Revisión de las condiciones de las instalaciones	-	permanentemente	Sábados 13:00 h
	Limpieza de la zona de despacho	-	diario	Lunes a Viernes 07:00 h

Aprobado por: Max Carlos Bustamante Callo

Fecha de aprobación: 20/04/2023

LUCIO BUSTAMANTE E HIJOS S.A.

 Firma y sello del Representante Legal o
 Representante del Área
 DNI: 29565190

Anexo 4: Cronograma de Limpieza



Cronograma de Limpieza de la Empresa LUBSAC

Código

F-OP-01-23

Tipo de documento	Revisión	Fecha de revisión	Fecha de emisión	Paginas
Formato	1			1

Instrucciones:

Rellenar de manera cuidadosa los espacios

		DÍAS DE LA SEMANA						
		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
Fecha:								
Firma:								
Ubicación	Actividad	Frecuencia						
OFICINAS	Desecho de la basura							
	limpieza de mesa de recepción							
	Limpieza de estantes de la oficina							
	Limpieza de accesorios de la recepción							
	limpieza de pisos							
	limpieza de equipo de cómputo de la recepción							
	Limpieza de puertas y ventanas de la recepción							
	Limpieza de muebles de recepción							
BAÑO	Limpieza de la entrada de la oficina							
	Desecho de la basura							
	Limpieza del baño							
	Limpieza del piso							
ALMACÉN	Desecho de la basura hacia los contenedores							
	Limpieza de pasillos							
	Limpieza de Racks							
	Mantenimiento de los Racks							
	Limpieza de los productos expuestos							
	Limpieza de la montacarga							

Anexo 5: Política de Limpieza



POLÍTICA DE LIMPIEZA

Objetivo: Para asegurar la eficiencia en las operaciones, la seguridad de los trabajadores y la calidad de los productos es necesario mantener un entorno de almacenamiento limpio y organizado.

Responsabilidades:

- Gerencia: Tiene la responsabilidad de establecer y garantizar el cumplimiento de las políticas de limpieza, así como de proveer los recursos necesarios y supervisar su implementación adecuada.
- Empleados: Deben acatar los procedimientos de limpieza establecidos, notificar cualquier problema relacionado con la limpieza y seguir las directrices de seguridad correspondientes a dicho proceso.

Procedimientos de limpieza:

Limpieza diaria:

- Al final de cada jornada laboral, es necesario retirar la basura y desecharla en los contenedores correspondientes.
- Se debe barrer y aspirar todas las áreas del almacén, prestando especial atención a las zonas con mayor tráfico y a las áreas de almacenamiento de productos.
- Regularmente se deben limpiar las estanterías y los racks para eliminar el polvo y los residuos.
- Las herramientas, equipos y maquinaria utilizados en el almacén deben ser limpiados y desinfectados.
- Se recomienda utilizar un limpiavidrios adecuado para limpiar los cristales de las ventanas y puertas.
- Cualquier derrame de productos debe ser controlado y limpiado de inmediato.

Capacitación y concienciación:

- Realizar capacitaciones regulares sobre las prácticas de limpieza y las normas de seguridad en el almacén.
- Fomentar una cultura de limpieza y orden entre los empleados, destacando la importancia de mantener un entorno limpio y seguro.

LUCIO BUSTAMANTE E HIJOS S.A.C.

Firma y sello del Representante Legal o
Representante del área
DNI: 29 56 5790

Aprobado por: Max Carlos Bustamante Callo

Fecha de aprobación: 20/04/2023

*Esta política de limpieza debe ser comunicada a todos los empleados del almacén de BUSCAL. Cualquier incumplimiento de esta política puede resultar en medidas disciplinarias según las políticas y regulaciones internas de la empresa.

Anexo 6: Política de Clasificación

Política de Clasificación


Objetivo: Implementar un sistema de clasificación eficiente en el almacén con el fin de mejorar la organización, facilitar el acceso a los productos y maximizar la eficiencia en las operaciones.

Responsabilidades:

- Gerencia: Tiene la responsabilidad de establecer y garantizar el cumplimiento de la política de clasificación, asignar los recursos necesarios y supervisar su implementación de manera adecuada.
- Empleados: Se les requiere seguir el sistema de clasificación establecido, mantener la organización en sus áreas de trabajo y comunicar cualquier problema o sugerencia relacionada con la clasificación.

Directrices de Clasificación:

- Análisis del inventario: Realizar un análisis detallado del inventario actual en el almacén para identificar los productos y materiales más utilizados, así como aquellos que están obsoletos o tienen un bajo movimiento.
- Categorización: Agrupar los productos y materiales en categorías o familias según sus características, uso o tipo. Algunas posibles categorías podrían incluir Drywall, Rotoplas, herramientas, accesorios, entre otros.
- Etiquetado: Colocar etiquetas claras en cada área de almacenamiento con el nombre de la categoría correspondiente. Utilizar etiquetas de colores, códigos o símbolos para facilitar una identificación rápida y precisa.
- Eliminación de elementos innecesarios: Identificar y separar los productos o materiales obsoletos, dañados o que no se utilicen con regularidad. Establecer un proceso adecuado para su eliminación, ya sea mediante venta, donación o eliminación segura.
- Organización de áreas de almacenamiento: Asignar zonas específicas para cada categoría de productos y materiales. Mantener una disposición lógica y ordenada, con pasillos amplios que faciliten el acceso y la movilidad.
- Establecimiento de reglas de almacenamiento: Establecer reglas claras sobre cómo y dónde almacenar cada categoría de productos. Esto puede incluir el uso de estanterías, racks, contenedores o cajas etiquetadas.
- Capacitación y concienciación: Proporcionar capacitaciones periódicas a los empleados sobre el sistema de clasificación y la importancia de mantener la organización en el almacén. Fomentar una cultura de responsabilidad y colaboración en el proceso de clasificación.

LUCIO BUSTAMANTE E HIJOS S.A.

Firma y sello del Representante Legal o
Representante del Área
DNI: 29565790

Aprobado por: Max Carlos Bustamante Callo

Fecha de aprobación: 20/04/2023