

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial



**Propuesta de mejora para optimizar la gestión logística del almacén de la
empresa Araujo Representaciones SAC basado en la metodología Kaizen,
Arequipa, 2023**

Tesis presentada por el Bachiller:

Salazar Arenas, Ernesto Alejandro

ORCID: 0009-0008-6886-1321

para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Asesor:

Dr. Pacheco Oviedo, Abraham Arturo

ORCID: 0000-0001-9449-0116

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA INDUSTRIAL

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 09 de Enero del 2025

Dictamen: 011075-C-EPII-2025

Visto el borrador del expediente 011075, presentado por:

2017202671 - SALAZAR ARENAS ERNESTO ALEJANDRO

Titulado:

**PROPUESTA DE MEJORA PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA DEL ALMACÉN DE LA
EMPRESA ARAUJO REPRESENTACIONES SAC BASADO EN LA METODOLOGÍA KAIZEN,
AREQUIPA, 2023**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

INGENIERO INDUSTRIAL

**29388008 - TICSE VILLANUEVA EDWING JESUS
DICTAMINADOR**



**40926859 - VALDIVIA LLERENA CESAR ALONSO RENATO
DICTAMINADOR**



**29711324 - RIVERA CHAVEZ MARIA EUGENIA
DICTAMINADOR**



Propuesta de mejora para optimizar la gestión logística del almacén de la empresa Araujo Representaciones SAC basado en la metodología Kaizen, Arequipa, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

5%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3%

2

revistas.unimagdalena.edu.co

Fuente de Internet

1%

3

www.dominiodelasciencias.com

Fuente de Internet

1%

4

www.intangiblecapital.org

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado para aquellas personas que me apoyaron y motivaron en todo momento, mis padres, mi hermano, mi enamorada, y todos aquellos que en los momentos más complicados me dieron su cariño y apoyo para continuar y no rendirme en ningún momento.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a mi familia y a quienes confiaron en mi para lograr este objetivo en mi vida, por su comprensión, paciencia y motivación, pilares fundamentales en esta etapa de mi vida.

Agradezco a la Universidad Católica de Santa María y la plana docente con la que me tocó compartir, por darme los conocimientos necesarios y prepararme para etapas futuras en mi carrera profesional.



RESUMEN

La presente investigación está dedicada al desarrollo y búsqueda de la solución para lograr mejorar y optimizar la gestión logística del almacén de Araujo Representaciones S.A.C., con el propósito de buscar oportunidades de mejora y plantear una propuesta viable para que la empresa pueda ver una mejora significativa todo bajo el marco de la metodología Kaizen.

La investigación desarrollada es de tipo descriptiva, tiene como alcance aplicar las mejoras al almacén de la empresa Araujo Representaciones SAC, presentó limitaciones como el tiempo para obtener la información de la empresa o el poco detalle que tenía esta para lograr desarrollar un diagnóstico detallado.

Esta investigación fue exitosa ya que se logró plantear una propuesta de mejora para el almacén, con la aplicación de diferentes herramientas fue posible plasmar una oportunidad de mejora viable y que traerá beneficios para la empresa, tanto monetarios como de imagen misma de cómo se mantienen las instalaciones del almacén, estas herramientas fueron la aplicación de un Balance de carga laboral en el personal de almacén, puesto que las tareas están mal distribuidas y no se tenía una distribución equitativa de las actividades del áreas, agregando así un MOF para los diferentes puestos, otra herramienta que se pudo desarrollar en la aplicación de la metodología 5S, que permitió con sus distintas fase proponer un mejor orden, limpieza y organización dentro del almacén buscando que estas buenas costumbres perduren en el trabajador, asimismo se planteó el desarrollo de slotting dentro del almacén, ya que esta herramienta permitió darle una nueva distribución a la marcas dentro de los almacén, una mejor distribución de estantes y además una mejor organización de los productos dentro de estas estanterías, permitiendo una mejora notable tanto visual como para la facilidad de las actividades e inventarios, por último se aplicó la herramienta de estandarización de procesos.

Todos los análisis realizados dan como resultado una posible mejora viable, dejando un orden claro a las actividades dentro del almacén, dejando establecido cuales son las metas y hacia donde tienen que estar dirigidos los esfuerzos del almacén.

Palabras clave: Gestión logística, metodología Kaizen, almacén, metodología 5S, optimización

ABSTRACT

This research is dedicated to the development and search for the solution to improve and optimize the logistics management of the warehouse of Araujo Representaciones SAC, in order to seek opportunities for improvement and propose a viable improvement proposal for the company to improve, everything based on the Kaizen methodology.

The research developed is descriptive, its scope is to apply the improvements to the warehouse of the company Araujo Representaciones SAC, it had limitations such as the time to obtain information from the company or the little detail it had to develop a detailed diagnosis.

This research was successful because it was possible to propose an improvement proposal for the warehouse, with the application of different tools it was possible to capture a viable improvement opportunity that will bring benefits to the company, both monetary and image of how the facilities are run, these tools were the application of a workload balance in the warehouse staff, since the tasks are poorly distributed in the warehouse, Another tool that could be developed in the application of the 5S methodology, which allowed with its different phases to propose a better order, cleanliness and organization within the warehouse, looking for a better order, cleanliness and organization within the warehouse, Another tool that could be developed in the application of the 5S methodology, which allowed with its different phases to propose a better order, cleanliness and organization within the warehouse seeking that these good habits last in the worker, also the development of slotting within the warehouse was proposed, since this tool allowed to give a new distribution to the brands within the warehouse, a better distribution of shelves and also a better organization of the products within these shelves.

All the analyses carried out result in a possible viable improvement, leaving a clear order to the activities within the warehouse, establishing which are the goals and where the efforts of the warehouse have to be directed.

Key words: Logistics management, Kaizen methodology, warehouse, 5S methodology, optimization

ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
ÍNDICE	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	3
1. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	4
1.1. Descripción de la realidad de la problemática.....	4
1.2. Formulación del Problema.....	5
1.2.1. Problema General.....	5
1.2.2. Problemas Específicos.....	5
1.3. Objetivos de la Investigación.....	5
1.3.1. Objetivo general.....	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. Justificación.....	6
1.4.1. Justificación Teórica.....	6
1.4.2. Justificación Metodológica.....	6
1.4.3. Justificación Práctica.....	6
1.5. Delimitación de la Investigación.....	6
1.5.1. Delimitación Espacial.....	6
1.5.2. Delimitación Social.....	6
1.5.3. Delimitación Temporal.....	6
1.5.4. Delimitación Conceptual.....	6
1.6. Hipótesis de la Investigación.....	7
1.7. Variables.....	7
1.8. Matriz de Consistencia.....	8
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	9
2. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	10
2.2. Marco Teórico Conceptual.....	12

2.2.1. Almacén.....	12
2.2.1.1. Concepto	12
2.2.1.2. Tipología.....	13
2.2.1.2.1. Por el tipo de empresa y tamaño	13
a) Almacenes industriales	13
b) Almacenes industriales	13
2.2.1.2.2. Por el tipo de mercancías	14
2.2.1.2.3. Por el tipo de recinto	14
a) Almacén abierto	14
b) Almacén cerrado	15
2.2.1.2.4. Por el grado de mecanización.....	15
a) Convencionales.....	15
b) Mecanizados	15
2.2.1.2.5. Por el tipo de estructura de almacenaje.....	15
a) Almacenamiento en masa	15
b) A granel.....	16
c) Estanterías fijas	16
d) Almacenamiento en estanterías móviles.....	16
2.2.1.3. Funciones Del Almacén.....	17
2.2.1.3.1. Recepción de productos	17
2.2.1.3.2. Almacenaje y manutención:.....	17
2.2.1.3.3. Preparación de pedido:.....	17
2.2.1.3.4. Acondicionamiento:.....	17
2.2.1.3.5. Organización y control de existencias:.....	18
2.2.2. Gestión de Almacenes	18
2.2.2.1. Concepto	18
2.2.2.2. Indicadores de desempeño	19
2.2.2.3. Procesos de la gestión de almacenes.....	20
2.2.2.4. Costos de almacenamiento.....	21
2.2.2.4.1. Costo de las Instalaciones del almacén	22
2.2.2.4.2. Costo de estanterías de almacenamiento.....	22
2.2.2.4.3. Costos de los equipos de manipulación.....	22
2.2.2.4.4. Costos de personal.....	22
2.2.2.4.5. Costos de mermas, robos y perdidas en el almacén.....	23

2.2.2.5.	Responsabilidad de la Gestión por almacenes	23
2.2.3.	Kaizen	24
2.2.3.1.	Concepto	24
2.2.3.2.	Técnicas, prácticas y herramientas gerenciales del Kaizen	24
2.2.3.3.	Mejora continua	25
2.2.3.4.	Herramientas de mejora continua	26
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO		27
3.	MARCO METODOLÓGICO	28
3.1.	Metodología de la Investigación.....	28
3.1.1.	Método de la Investigación.....	28
3.1.2.	Tipo de Investigación	28
3.1.3.	Nivel de la Investigación	28
3.1.4.	Diseño de la investigación.....	28
3.2.	Cobertura de estudio.....	28
3.2.1.	Población	28
3.2.2.	Muestra	28
3.3.	Técnicas e instrumentos.....	28
3.3.1.	Técnicas de la investigación	28
3.3.2.	Instrumentos de la Investigación	29
3.4.	Procesamiento Estadístico de la Información.....	29
CAPITULO IV: DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL		30
4.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	31
4.1.	Análisis de la empresa	31
4.1.1.	Antecedentes de la empresa.....	31
4.2.	Organigrama	31
4.3.	Productos y Servicios	32
4.4.	Clientes y Proveedores	33
4.5.	Análisis de la Gestión del Almacén.....	34
4.5.1.	Organización.....	34
4.6.	Sistemas	36
4.7.	Procesos	38
4.8.	Desempeño	43
4.8.1.	Desempeño de la gestión de almacenes.....	43
4.8.2.	Desempeño del Control de Inventarios	47

4.9.	Identificación de la causa raíz	52
4.9.1.	Ishikawa.....	52
4.10.	Matriz de Priorización	53
4.11.	Impacto de los problemas en los costos.....	57
CAPÍTULO V: PROPUESTA DE MEJORA		60
5.	PROPUESTA DE MEJORA.....	61
5.1.	Desarrollo de la Propuesta de Mejora	61
5.2.	Etapa Planificar.....	61
5.3.	Etapa Hacer.....	65
5.3.1.	Herramienta Balanceo de carga.....	65
5.3.1.1.	Análisis de la Carga de Trabajo Actual	65
5.3.1.1.1.	Clasificación y Priorización de Tareas.....	67
5.3.1.1.2.	Asignación de Recurso.....	67
5.3.1.1.3.	Implementación de recursos.....	68
5.3.2.	Herramienta 5S	71
5.3.2.1.	Plan de acción	72
5.3.2.2.	Objetivos.....	72
5.3.2.3.	Recursos.....	73
5.3.2.4.	Equipo 5s	73
5.3.2.5.	Cronograma	74
5.3.2.6.	Introducción y capacitación.....	74
5.3.2.7.	Implementación	74
5.3.2.8.	Seiri.....	75
5.3.2.8.1.	Inspección.....	75
5.3.2.8.2.	Mapeo del almacén.....	75
5.3.2.8.3.	Identificación de áreas claves y clasificación de elementos	75
5.3.2.8.4.	Redefinición de espacios.....	76
5.3.2.9.	Seiton	77
5.3.2.9.1.	Organización de productos.....	77
5.3.2.9.2.	Etiquetado y Señalización	77
5.3.2.10.	Seiso.....	77
5.3.2.10.1.	Limpieza profunda	77
5.3.2.10.2.	Inspección de equipos	78
5.3.2.10.3.	Establecimiento de rutinas	78

5.3.2.11. Seiketsu	78
5.3.2.11.1. Desarrollo de procedimientos.....	78
5.3.2.11.2. Creación de hojas de verificación	78
5.3.2.12. Shitsuke.....	79
5.3.2.12.1. Evaluación y mejora continua	80
5.3.3. Herramienta Slotting	80
5.3.3.1. Análisis Inicial del Almacén.....	80
5.3.3.2. Clasificación del Inventario	86
5.3.3.3. Determinación de la Ubicación Ideal (Slotting)	88
5.3.3.4. Diseño del Layout del Almacén.....	96
5.3.3.5. Implementación del Slotting	99
5.3.3.6. Monitoreo y Ajustes Continuos	101
5.3.3.7. Revisión Periódica	102
5.3.4. Estandarización de procesos.....	103
5.3.4.1. Fichas de Indicadores.....	106
5.3.4.2. Diagramas	110
5.3.4.3. Manual de procedimientos.....	112
5.3.4.4. Capacitación del Personal.....	115
5.4. Etapa Verificar.....	117
5.5. Etapa Actuar	118
5.6. Resultados.....	118
CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	120
6. EVALUACIÓN ECONÓMICA	121
CONCLUSIONES.....	122
RECOMENDACIONES	123
REFERENCIAS	124
ANEXOS	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de variables	7
Tabla 2	Matriz de Consistencia	8
Tabla 3	Diferencia por tipo de mercancía	14
Tabla 4	Ventajas y desventajas según la responsabilidad en la gestión del almacén	23
Tabla 5	Técnicas, prácticas y herramientas Kaizen con el paso del tiempo.....	25
Tabla 6	Etapas y técnicas del ciclo PHVA	26
Tabla 7	Tabla resumen de ingreso de mercancías	45
Tabla 8	Tabla resumen de salidas de mercancías	46
Tabla 9	Tabla resumen de control de inventarios.....	52
Tabla 10	Tabla de codificación de Causas	54
Tabla 11	Tabla para análisis Vester.....	55
Tabla 12	Tabla para análisis de Pareto	56
Tabla 13	Tabla para análisis de ventas de productos principales	57
Tabla 14	Tabla para análisis de movimiento de inventario de productos principales	58
Tabla 15	Tabla para sacar el cálculo de tiempos muertos	59
Tabla 16	Tabla resumen de problemas causas y herramientas	63
Tabla 17	Tabla de Estrategias y metas de implementación.....	64
Tabla 18	Perfil de puesto del personal Estibador	68
Tabla 19	Perfil de puesto del personal Estibador	69
Tabla 20	Ficha de capacitación	71
Tabla 21	Objetivos de la propuesta	72
Tabla 22	Responsabilidades y roles del equipo 5S	73
Tabla 23	Análisis ABC de las marcas que comercializa Araujo Representaciones SAC ..	84
Tabla 24	Análisis de Pareto de las marcas de la empresa	95
Tabla 25	Distribución propuesta para el tercer estante de la marca Filpower.....	95
Tabla 26	Tabla comparativa de flujos de trabajos - Entradas.....	99
Tabla 27	Tabla comparativa de flujos de trabajos - Salidas	99
Tabla 28	Indicadores de KPI's	100
Tabla 29	Indicadores de rendimiento de slotting	102
Tabla 30	Tabla comparativa de flujos de trabajos - Entradas.....	117
Tabla 31	Tabla comparativa de flujos de trabajos - Salidas	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Indicadores de desempeño en la gestión de almacenes.....	20
Figura 2	Procesos de la gestión de almacenes.....	21
Figura 3	Organigrama de la empresa.....	32
Figura 4	Primer piso del almacén de Araujo Representaciones SAC	33
Figura 5	Primer piso del almacén de Araujo Representaciones SAC zona de baldes y cilindros de aceite y grasa automotriz	35
Figura 6	Interfaz Sistema SAF-ERP de la empresa Araujo Representaciones S.A.C.....	37
Figura 7	Plantilla de Valorización de bienes y movimientos entre almacenes.	37
Figura 8	Plantilla de Valorización de bienes por marca.....	38
Figura 9	Entrada de mercancías marca Willy Busch.....	39
Figura 10	Elevador para cargas medianas y grandes.....	40
Figura 11	Segundo piso del almacén de Araujo Representaciones SAC zona Purolator...	41
Figura 12	Tercer piso del almacén de Araujo Representaciones SAC zona Willy Busch .	41
Figura 13	Cuarto piso del almacén de Araujo Representaciones SAC zona Varios	42
Figura 14	Diagrama de flujo actual de los procesos en el almacén.....	43
Figura 15	Elevador para cargas pequeñas	47
Figura 16	Hoja de Cálculo Excel con ranking de ventas.....	48
Figura 17	Segundo piso del almacén de Araujo Representaciones SAC zona Purolator...	49
Figura 18	Tercer piso del almacén de Araujo Representaciones SAC zona Willy Busch y LYS.....	50
Figura 19	Tercer piso del almacén de Araujo Representaciones SAC zona Willy Busch y LYS.....	51
Figura 20	Cuarto piso del almacén de Araujo Representaciones SAC zona Varios	52
Figura 21	Diagrama de Ishikawa.....	53
Figura 22	Diagrama de Pareto	56
Figura 23	Grafica de ventas.....	58
Figura 24	Grafica de inventarios	58
Figura 25	Cronograma.....	65
Figura 26	Cronograma de actividades metodología 5S.....	74
Figura 27	Criterios para la evaluación de utilidad de los productos en el almacén	76
Figura 28	Hoja de verificación	79
Figura 29	Distribución del primer piso del almacén	82
Figura 30	Distribución del segundo piso del almacén.....	82

Figura 31 Distribución del tercer y cuarto piso del almacén	83
Figura 32 Grafico del análisis de Pareto.....	84
Figura 33 Mapa del proceso de recepción	85
Figura 34 Mapa del proceso de almacenamiento	85
Figura 35 Mapa del proceso de despacho.....	86
Figura 36 Distribución propuesta para el primer piso	89
Figura 37 Distribución propuesta para el primer piso	89
Figura 38 Distribución propuesta para el primer piso	90
Figura 39 Distribución propuesta para el primer piso	90
Figura 40 Distribución propuesta para el primer estante de la marca Filpower.....	93
Figura 41 Distribución propuesta para el segundo estante de la marca Filpower	93
Figura 42 Distribución propuesta para el tercer estante de la marca Filpower	94
Figura 43 Distribución propuesta para el almacén – primer piso.....	96
Figura 44 Distribución propuesta para el almacén – segundo piso	97
Figura 45 Distribución propuesta para el almacén – tercer piso	98
Figura 46 Distribución propuesta para el almacén – cuarto piso	98
Figura 47 Ficha de caracterización del proceso de Recepción.....	104
Figura 48 Ficha de caracterización del proceso de Almacenamiento	105
Figura 49 Ficha de caracterización del proceso de despacho.....	106
Figura 50 Ficha del primer indicador del proceso de recepción.....	107
Figura 51 Ficha del segundo indicador del proceso de recepción.....	107
Figura 52 Ficha del tercer indicador del proceso de recepción	108
Figura 53 Ficha del indicador del proceso de almacenamiento.....	108
Figura 54 Ficha del primer indicador del proceso de despacho	109
Figura 55 Ficha del segundo indicador del proceso de despacho.....	109
Figura 56 Ficha del tercer indicador del proceso de despacho.....	110
Figura 57 Diagrama de flujo proceso de recepción.....	110
Figura 58 Diagrama de flujo proceso de almacenamiento	111
Figura 59 Diagrama de flujo proceso de despacho.....	111
Figura 60 Manual de procedimientos para el proceso de recepción.....	112
Figura 61 Manual de procedimientos para el proceso de almacenamiento	113
Figura 62 Manual de procedimientos para el proceso de almacenamiento	114

INTRODUCCIÓN

Para las empresas manejar un almacén puede parecer tarea fácil, sin embargo, es una ardua tarea sobre todo si se hace de la manera correcta, una buena gestión de almacenes conlleva ganancias para la empresa, así como un mal manejo trae consigo pérdidas y problemas que muchas veces pueden ser imperceptibles pero que se convierten en una fuga de dinero para los empresarios.

En el capítulo 1 se toca el tema de como en Araujo Representaciones SAC los almacenes se trabajaban de manera totalmente empírica, hablando de la problemática, formulando el problema central y específicos girando en torno a que toda actividad realizada dentro de esta área era llevada a cabo con conocimientos obtenidos con el pasar de los años, pues no se tenía ni el concepto de Gestión Logística dentro de su metodología de trabajo, es por esto que se planteó la presente investigación, para lograr diseñar una propuesta de mejora para los almacenes de esta empresa, una propuesta viable, basada en la metodología Kaizen, que les permitiese estandarizar sus procesos y buscar la mejora continua dentro de sus labores

Pasando al capítulo 2, aquí se estableció el marco teórico de toda la investigación, tomando referencia de antecedentes como investigaciones previas y teorías básicas para poder tener conceptos claramente definidos que darán una base para el resto de la investigación, conceptos relacionados a almacén, sus características y tipologías, la gestión de los mismos con sus indicadores y procesos que conlleva, concepto de la metodología usada como es Kaizen con sus características y la definición de mejora continua y su aplicación.

En el capítulo 3, el marco metodológico donde se indica cual es el método de la investigación utilizado, se indica el tipo de investigación, aplicada en este caso ya que se centra en buscar una propuesta de mejora al problema encontrado, se desarrolla el nivel mixto de la investigación, se explica el diseño no experimental, se plantea la población y muestra de la investigación, así como se establecen las técnicas e instrumentos de la investigación.

El capítulo 4 engloba el diagnóstico sobre el presente con el que se encontró la empresa, la evaluación de sus problemas y las oportunidades de mejora, sus problemas críticos sobre los que se debía actuar de forma inmediata así como problemas que pueden tener mejoras a mediano o largo plazo pero que deben tomarse acciones correctivas sobre estos, estudiando toda la estructura, procesos, organización, tareas y deficiencias dentro de la empresa, se analiza toda la gestión de almacenes y su desempeño; identificando además las causas detrás de estas deficiencias e identificando cuales son los problemas prioritarios por resolver.

Para que en el capítulo 5 se establezca la propuesta de mejora, dejando 4 herramientas aplicables para optimizar y mejorar la gestión de almacenes en Araujo Representaciones SAC. Estas herramientas son la implementación de metodologías como 5S, la estandarización de procesos, slotting y un balanceo de carga laboral, todas estas herramientas fueron escogidas cuidadosamente y aplicadas de manera detallada para que la empresa tenga de manera clara y concisa como es que debe iniciar su mejora hacia un futuro con metas claras y una dirección sobre cómo llevar de manera correcta una gestión logística de almacenes.





CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1.1. Descripción de la realidad de la problemática

Araujo Representaciones SAC es una empresa dedicada a la comercialización de lubricantes en el sector automotriz, lleva desarrollándose en este rubro por más de 40 años, tiempo en el que esta empresa familiar y tradicional fue creciendo ganándose un nombre en el mercado, sin embargo ese crecimiento podría no haberse visto acompañado de estrategias o estándares que permitiesen tener un mayor control sobre los procesos que se realizan dentro de la empresa, esto se ve claramente marcado en la gestión logística que llevan sobre sus almacenes, dejando entrever una deficiente gestión de los mismos donde se pueden identificar desde la primera impresión diferentes puntos críticos que le puedan generar, a la larga, pérdidas o costos afectando las mercancías o la integridad del personal.

Dentro de los distintos problemas identificados se logró encontrar la inexistencia de procesos estandarizados en la recepción de mercancías, ya que este proceso es realizado de forma empírica desde hace ya varios años, causa por la cual estos procesos podrían ser muy poco efectivos, por no llamarles deficientes, estos procesos empíricos pueden generar demoras en la organización y preparación de los pedidos, demoras que pueden ir de 1 hasta 2 horas por pedido. Al mismo tiempo, es posible observar como la falta de criterios generan que las mercancías en su llegada obstaculicen los espacios de transitabilidad dentro de la empresa haciendo muchas veces que el paso entre pasillos o áreas sea muy complicado y genere molestias entre los empleados, pero este tiempo perdido por esta deficiencia también podría verse plasmada en la cantidad de tiempo invertida por el personal, demorando quizá el doble o triple de tiempo en la recepción de mercancías.

Otra falencia reconocida está ligada a la cantidad de productos por marca que maneja la empresa, puesto que son 15 líneas con las que trabaja y un promedio de 60 productos por línea y el no tener un criterio claro y preciso para el ordenamiento en particular de las mercancías así como la ausencia de señalizaciones afecta gravemente al orden que debería existir en el almacén, desorden que va en aumento con cada pedido o recepción que llegue a la empresa, este desorden podría generar demoras en la preparación de pedidos para los clientes ya que toma más del tiempo necesario, este mismo desorden genera que se tenga muy poco espacio de transpirabilidad entre las mercancías, todas estas carencias podrían generar problemas como potenciales accidentes dentro de estos almacenes, puede generar que algunos productos por el desorden queden ocultos creando así un problema de obsolescencia de estos y nuevamente puede tomarse en cuenta el tiempo que le toma al personal lograr trabajar bajo este desorden.

La falta de mantenimiento o la remodelación y renovación de los estantes donde se mantienen las mercancías también puede generar peligros latentes, ya que se tiene andamios y anaqueles en un estado deficiente, esto representa directamente un riesgo no solo para las mercancías sino también para el personal que circula en medio de estos estantes, el deficiente estado y el riesgo que se corre podría traer consigo potenciales accidentes dentro de la empresa y posibles pérdidas monetarias.

Como se mencionó la empresa y su crecimiento empírico generó que se trabaje con procesos y metodologías empíricas a lo largo de la gestión de los almacenes, estos deficientes procesos reflejan una mala organización de los almacenes y que genera demoras de hasta 2 horas en la preparación de pedidos y despacho de los mismos, estas malas prácticas traen consigo desorden en la empresa, generan un riesgo por la poca transitabilidad de los espacios, no se puede llevar un correcto control cuando hay una mala organización lo que puede conllevar pérdidas y obsolescencia en algunos productos.

Por conclusión se puede denotar la deficiente gestión logística del almacén que lleva la empresa Araujo Representaciones, para lo que se planea una propuesta de mejora para optimizar la gestión del almacén basado en la metodología Kaizen.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo desarrollar una propuesta de mejora para optimizar la Gestión Logística del almacén de la empresa Araujo Representaciones SAC basado en la metodología Kaizen?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la situación actual de la gestión logística del almacén de la empresa?
- ¿Cuáles son las oportunidades de mejora más significativas de la gestión logística del almacén?
- ¿Como estará estructurada la propuesta de mejora basada en la metodología Kaizen para mitigar los problemas más significativos?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general

Desarrollar una propuesta de mejora para optimizar la Gestión Logística del almacén de la empresa Araujo Representaciones SAC basado en la metodología Kaizen.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la gestión logística del almacén de la empresa.
- Identificar las oportunidades de mejora más significativas de la gestión logística del almacén.

- Plantear la propuesta de mejora basada en la metodología Kaizen a los problemas más significativos.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación Teórica

El presente estudio es importante debido a que va a constituir un referente académico, un antecedente que puede servir de guía para otras investigaciones en busca de mejoras en gestión de almacenes, así como también puede ser útil para empresas del mismo rubro en busca de mejorar su gestión logística.

1.4.2. Justificación Metodológica

Esta investigación es importante metodológicamente puesto que una gestión logística óptima permite tener una respuesta rápida para la empresa, le hace posible el optimizar sus actividades, mejorar el control que tienen sobre sus procesos, además de dar una logística adecuada de trabajo.

1.4.3. Justificación Práctica

La investigación es importante en la práctica ya que procurar generar un beneficio para la empresa estudiada, en busca de minimizar los tiempos en sus procesos de la logística del almacén, busca minimizar el tiempo también en sus pedidos y reducir la afectación de productos, además que propone un ambiente de trabajo con mayor seguridad.

1.5. Delimitación de la Investigación

1.5.1. Delimitación Espacial

El estudio se llevará a cabo en la empresa Araujo Representaciones SAC, ubicada en el distrito de Paucarpata en la ciudad de Arequipa.

1.5.2. Delimitación Social

La investigación tendrá relación con los trabajadores encargados de la gestión logística del almacén, por lo que tendrá repercusión directa en la empresa Araujo Representaciones SAC y una repercusión de menor grado en los clientes.

1.5.3. Delimitación Temporal

La investigación tendrá una duración de 5 meses empezando en el mes de septiembre de 2023 hasta el mes de enero del año 2024.

1.5.4. Delimitación Conceptual

El estudio será una propuesta de mejora enfocada en optimizar la gestión logística del almacén de la empresa Araujo Representaciones SAC basado en la metodología Kaizen.

1.6. Hipótesis de la Investigación

Es probable que se pueda optimizar la gestión logística del almacén de la empresa Araujo Representaciones SAC por medio de una propuesta de mejora basada en la metodología Kaizen.

1.7. Variables

Tabla 1
Operacionalización de variables

Variables		Dimensiones	Indicadores
Independiente	Kaizen	Definir	Número de problemas identificados
		Estudiar	Tiempos promedio de almacenamiento
		Analizar causas	Número de causas raíz identificadas
		Plantear alternativas de mejora	Número de alternativas de mejora
		Implementación	Actividades programadas
		Evaluación	Desempeño de los procesos
Dependiente	Optimizar la Gestión Logística del almacén	Estandarizar	Programa de estandarización
		Recepción	Tiempo promedio de recepción Porcentaje de recepciones fuera de tiempo
		Almacenamiento	Tiempo promedio de almacenamiento
		Control	Tiempo promedio de inventario
		Despacho	Tiempo promedio / Despacho de mercancías

Nota. Elaboración propia

1.8. Matriz de Consistencia

Tabla 2
Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Población	Método
General	General		Definir	Número de problemas identificados				NIVEL
¿Cómo desarrollar una propuesta de mejora para optimizar la Gestión Logística del almacén de la empresa Araujo Representaciones SAC basado en la metodología Kaizen?	Desarrollar una propuesta de mejora para optimizar la Gestión Logística del almacén de la empresa Araujo Representaciones SAC basado en la metodología Kaizen?	Kaizen	Estudiar	Tiempos promedio de almacenamiento	Observación presente	Guía de observación presente	Población: Procesos de la gestión logística de la empresa Araujo Representaciones SAC	Descriptivo
			Análisis de causas	Número de causas raíz identificadas				DISEÑO
			Plantear Alternativas de solución	Número de alternativas de mejora				No experimental
			Implementación	Actividades programadas				TIPO
Específicos	Específicos		Evaluación	Desempeño de los procesos				Aplicativa
¿Cuál es la situación actual de la gestión logística del almacén de la empresa?	Diagnosticar la situación actual de la gestión logística del almacén de la empresa		Estandarizar	Programa de estandarización	Observación documental	Guía de observación documental		Método
¿Cuáles son las oportunidades de mejora más significativas de la gestión logística del almacén?	Identificar las oportunidades de mejora más significativas de la gestión logística del almacén	Optimizar la Gestión Logística del almacén	Recepción	Tiempo promedio de recepción Porcentaje de recepciones fuera de tiempo	Entrevistas	Guía de entrevistas	Muestra: No probabilístico y censal	Deductivo
¿Cómo estará estructurada la propuesta de mejora basada en la metodología Kaizen para mitigar los problemas más significativos?	Plantear la propuesta de mejora basada en la metodología Kaizen a los problemas más significativos		Almacenamiento	Tiempo promedio de almacenamiento				ENFOQUE
			Control	Tiempo promedio de inventario				Mixto
			Despacho	Tiempo promedio de despacho				ALCANCE
								Descriptivo

Nota. Elaboración propia



CAPITULO II: MARCO TEORICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

Zegarra (2023) *Propuesta de modelo de gestión estratégico para el aprovisionamiento de suministros de una empresa de transporte*, Universidad Católica de Santa María, Arequipa

La investigación presenta como objetivo principal la definición de un modelo de gestión para el aprovisionamiento, buscando optimizar costos relacionados a compras y el control en cuanto a la atención de requerimientos en las diferentes áreas de la empresa, para su desarrollo se aplicaron instrumentos como flujogramas, uso de la matriz Kraljic y análisis estadísticos y documentarios llegando a un informe sobre la gestión logística, estos instrumentos fueron aplicados en base a una población de 8 personas centrándose solo en el área administrativa de la empresa; llegando a la conclusión que se puede implementar un modelo adecuado de gestión estratégica rentable en el que se puede controlar y eliminar los problemas identificados, así como lograr definir estrategias de compra que puedan generar un ahorro a la empresa. Esta investigación resulta importante puesto que evalúa una de las variables que se pretende investigar y desarrollar en este estudio, la gestión logística de almacenes dentro de una empresa.

Ariza (2020) *Estandarización de los procesos de la empresa Diseños Exan SAS*, Universitaria Agustiniiana, Bogotá

La investigación propone como objetivo principal la estandarización de procesos en busca de un crecimiento sostenido, aplicada en una empresa como Diseños Exan S.A.S., para esta se utilizaron herramientas como mapa de procesos y curso gramas analíticas que faciliten identificar los problemas presentes en la empresa; dichos instrumentos se aplicaron en una muestra de 43 personas a las que esta estandarización aplicaba de manera directa e indirecta, después del estudio se logró concluir que aplicando esta estrategia la empresa logro tener una mejora continua y crecer de forma sostenida viéndose resultados en el ingreso de ventas que se vio en aumento, mejor ambiente laboral y un mayor índice de cumplimiento. Esta investigación tiene puntos importantes a considerar ya que presenta una investigación en base a una de las variables por estudiar, la estandarización por procesos vinculado a un enfoque de mejora continua.

Herrera (2023) *Diseño de un modelo de gestión por procesos para incrementar la productividad de la empresa carrocierías JAK, Trujillo, 2022*, Universidad Privada del Norte, Trujillo

En esta investigación se diseñó un modelo de gestión por procesos para mejorar la productividad de la empresa Carrocierías JAK, para esta investigación se aplicó un cuestionario relacionado a las variables del estudio, una ficha de registro de datos de análisis documental y de observación directa recogiendo información relacionada a los procesos ejecutados por la empresa, además de diagramas causa efecto y el análisis de una matriz FODA para poder identificar deficiencias dentro de la empresa, la unidad de estudio son 13 procesos que componen la empresa en estudio y se llegó a la conclusión que aplicando la gestión de procesos le permitió a la empresa una notable mejoría en su gestión interna, de igual manera agrego un valor mayor a las partes interesadas y también le permitió aumentar si índice de productividad.

Chicaiza (2020) *Mejora Continua y la Productividad aplicada en los procesos de almacenamiento y despacho de la Empresa Megaprofer S.A.*, Universidad técnica de Ambato, Ambato

En este estudio se investiga la mejora continua y productividad aplicada en el proceso de despacho y almacenamiento de la Empresa Megaprofer S.A., para esta investigación se aplicó una encuesta para recolectar datos de un grupo representativo de individuos, la población está comprendida por el Gerente de Logística, Jefe de Almacenes, Jefe de Picking y Jefe de Despacho y Transporte, dicha investigación dio como resultado un diseño de estandarización de procesos adecuado para los procesos que ejecuta la empresa, dejando además un diagrama donde se detallan los procedimientos que estos procesos requieren. Esta investigación ayuda al presente estudio en la medición de una de las variables, ya que evalúa la mejoría en los procesos de almacenamiento y despacho.

Villegas (2022) *Propuesta de un sistema de gestión de almacén para reducir costos en una empresa de proyectos de ingeniería mecánica-eléctrica en Arequipa 2019*, Universidad Católica de Santa María, Arequipa

Esta investigación tiene como objetivo la reducción de costos dentro del proceso de almacenamiento que presentaba deficiencias dentro de la organización de mercancías adquiridas por órdenes de compra, por compras directas y por devoluciones, estudio aplicado en una empresa dedicada a proyectos de ingeniería enfocada mayormente en prestar

servicios de diseño y ejecución de proyectos de electricidad, para la recolección de datos utilizaron el análisis documental, la observación, se aplicaron entrevistas y además se hizo uso de encuestas, la muestra en la que se aplicó la investigación fueron aquellos involucrados en el área logística de la empresa; se llegó a la conclusión tras la generación de un sistema de gestión de almacén que el proyecto era viable económicamente. El estudio es relevante para la investigación puesto que mide una de las variables, como es la gestión logística de almacenes.

Málaga y Savina (2023) *Diseño de estrategias de gestión logística, para mejorar el control de los inventarios en una empresa contratista del sector minero sede Arequipa 2022*, Universidad Católica de Santa María, Arequipa

Esta investigación tuvo como objetivo principal el conocer y plantear un diseño de gestión logística en respuesta a la problemática que presentan la mayoría de empresas con una mala gestión de inventarios y almacenes, esto se aplicó en una empresa con un total de 149 trabajadores y tomando una muestra de 107 empleados, el instrumento que utilizaron es el de la encuesta que arrojó como resultado y conclusión del estudio que la empresa contaba con estrategias de gestión, sin embargo, no eran las adecuadas ni las suficientes para acceder a un correcto desarrollo de las tareas concernientes a la gestión de almacenes, dando y planteando a la empresa distintas estrategias para un mejor control y organización. Esta investigación será importante para el estudio ya que evalúa la variable de gestión logística de almacenes.

2.2. Marco Teórico Conceptual

2.2.1. Almacén

2.2.1.1. Concepto

Como refiere Perez et al. (2017) un almacén es un espacio físico que se dedica al almacenaje de mercancías tales como, materias primas, productos semiterminados, bienes o pueden ser hasta datos los que sean almacenados para su posterior distribución.

Las funciones dentro de un almacén pueden englobarse y resumirse en la recepción, almacenamiento, registro y despacho.

Recepción consiste en recibir y controlar las mercancías que lleguen a la empresa como materias primas, productos en proceso, productos terminados y otros materiales para la fabricación, el mantenimiento y la oficina.

El almacenamiento consta de custodiar y proteger todos los productos recibidos, cuidando en todo momento tanto su cantidad como su buen estado a la hora de ingresarlos, de una manera ordenada para facilitar su localización y recuento.

El registro consiste en anotar, llevar un control de todas las entradas y salidas de materiales o productos, para contar con datos al día de las existencias.

Finalmente, el despacho se refiere a abastecer de materias primas y otros materiales a los diferentes departamentos dentro de la empresa para su posterior venta y entrega al cliente.

2.2.1.2. *Tipología*

De la misma manera el autor mencionado líneas arriba también menciona que los almacenes se pueden clasificar de múltiples maneras atendiendo a diferentes criterios, dentro de los cuales los más comunes están en función del tipo de empresa y tamaño de la misma, del tipo de mercancía que albergan, del tipo de locación, del grado de mecanización, del tipo de estructuras de almacenaje, de la función logística que cumplen en el proceso de distribución, de la función geográfica o del régimen fiscal del mismo.

2.2.1.2.1. *Por el tipo de empresa y tamaño*

Perez et al. (2017) nos dice también que uno de los criterios de clasificación más importantes a la hora de diseñar un almacén es el que tiene en cuenta el tipo de empresa en el cual se instala el almacén. De acuerdo con este criterio de clasificación los almacenes pueden dividirse en:

a) Almacenes industriales

Perez et al. (2017) menciona que la función es albergar materias primas y/o productos semiterminados destinados a atender un determinado proceso de producción. En esta concepción el almacén no es más que un albergue de productos de diferente naturaleza: materiales, materias primas

b) Almacenes industriales

Describe que estos tienen como objeto albergar productos terminados destinados al mercado. Su función es por tanto albergar y posteriormente distribuir materiales y/o productos con objeto de fabricación o comercialización de acuerdo con los conceptos modernos de logística y distribución. (Perez et al., 2017)

2.2.1.2.2. Por el tipo de mercancías

Pérez et al. (2017) presenta además que en función del tipo de mercancía que se pueden destacar los siguientes tipos de almacenes:

Tabla 3

Diferencia por tipo de mercancía

Almacén de materia prima	Almacena todas las materias primas o las partes componentes que esperan su entrada en el proceso productivo. Abastece por tanto a los diferentes departamentos de producción. En una empresa de gran tamaño puede existir un almacén central y uno o varios subalmacenes, según la distribución de la planta y las necesidades de los distintos departamentos productivos.
Almacén de materias auxiliares	Guarda aquellos materiales, piezas y complementos que se han adquirido a otro fabricante y que posteriormente se incorporan o son necesarios para la elaboración del producto final.
Almacén de productos en proceso	Alberga materiales en proceso o productos semiterminados para su futura reutilización en otro proceso de producción. En una empresa de gran tamaño, puede existir uno o varios almacenes de este tipo, según las necesidades de fabricación.
Almacén de productos semielaborados	Suele contener productos cárnicos semielaborados que han pasado procesos de la cadena de producción. Al finalizar todo el proceso se obtendrá el producto final
Almacén de productos terminados	Almacena todos aquellos productos listos para su posterior reparto y venta. El almacén de productos terminados suele ser un espacio diferente a los anteriores, ya que se debe evitar cualquier tipo de contaminación, ya que no habrá tratamiento posterior que la pueda reducir. En ocasiones este tipo de almacén debe de estar refrigerado.
Almacén de materiales de desperdicio	Almacenas todos aquellos productos que han sido rechazados por el departamento de control de calidad y que no pueden ser reaprovechados.
Almacén de materiales obsoletos	Se utiliza para separar aquellos materiales que bien por falta de ventas, deterioro o haberse vencido el plazo de caducidad deben de ser retirados de la circulación
Almacén de devoluciones	En él se procesan todas las devoluciones de los clientes, clasificándolas para su posterior colocación en el almacén o para su reproceso o desperdicio.
Almacén de herramientas	Guarda todo tipo de herramientas y equipos que prestan servicio a los distintos departamentos y operaciones de producción o mantenimiento.

Nota: Adaptado de “Almacenes de la industria: usos y tipología” por E. Pérez et al., 2017

2.2.1.2.3. Por el tipo de recinto

Estos autores mencionados líneas arriba además mencionan que en función del tipo de recinto los almacenes se pueden clasificar en:

a) Almacén abierto

Es un tipo de almacén que no requiere ninguna edificación y por tanto sus costes son muy reducidos. Generalmente la zona de almacenamiento está delimitada por vallas, señales

pintadas. En él se almacenan productos que no se deterioran cuando están expuestos a la intemperie. (Perez et al., 2017)

b) Almacén cerrado

Es un edificio o nave que protege a los productos. Alberga productos que necesitan condiciones específicas como estar resguardados de la intemperie, protegiendo de la luz, propiedades térmicas especiales, etc. (Perez et al., 2017)

2.2.1.2.4. Por el grado de mecanización

Describen además que en función del grado de mecanización que posean los almacenes se pueden clasificar en:

a) Convencionales

El grado de mecanización es muy bajo. Los equipos que poseen son muy básicos: estanterías, carretillas de mástil y retráctil y una importante necesidad de mano de obra. Su altura suele oscilar entre los 6 y 7 metros y los pasillos son anchos para no obstaculizar el paso de las carretillas. (Perez et al., 2017)

b) Mecanizados

La manipulación de los materiales se realiza mediante equipos automatizados y con una mínima actividad por parte de los trabajadores. Su altura puede sobrepasar los 10 m, lo que permite almacenar mayor volumen de productos. Los principales problemas de este tipo de almacenes son la mayor inversión inicial y que requieren que todas las unidades de carga tengan las mismas dimensiones. (Perez et al., 2017)

2.2.1.2.5. Por el tipo de estructura de almacenaje

Este autor describe y desarrolla estos tipos de estructuras divididos en:

a) Almacenamiento en masa

Pérez et al., 2017 mencionan que los productos son apilados unos con otros en pilas yuxtapuestas, separadas por pasillos de circulación. Cada pila o grupo de pilas debe ser homogéneo por fecha o lote de fabricación. Se utiliza en almacenamiento de productos en gran cantidad o almacenamiento de reservas. Este tipo de almacenamiento es una solución que permite una buena utilización del volumen del almacén con una inversión reducida. El coeficiente de almacenamiento depende del tamaño de los grupos y la altura de apilado. Los puntos clave a controlar son los medios de manipulación, la resistencia de los pallets o de los embalajes y la gestión de las superficies anchura de pasillos.

b) A granel

Los productos o materias primas son almacenados sin envasar en silos o recipientes. Cada silo o recipiente es homogéneo en cuanto a su fecha de recepción o fabricación. Pueden existir silos en el interior o en el exterior de la planta. Si se utiliza este tipo de almacenamiento, debe asegurarse que se respetan las condiciones de conservación del producto. Se aplica en almacenamiento de fluidos, productos pulverulentos, carne sin envasar. Los puntos clave a controlar son la gestión de silos o recipientes, los medios de transporte y en particular la limpieza, el transporte del producto sin envasar, y las condiciones de almacenamiento. El coeficiente de utilización del suelo varía en función del tamaño de los silos, disposición de los silos y gestión de los recipientes. (Perez et al., 2017)

c) Estanterías fijas

Perez et al., 2017 refieren también que las estanterías están separadas por pasillos de circulación que permiten el acceso a todos los emplazamientos. Esto permite una subdivisión del espacio en subespacios homogéneos. Los emplazamientos de nivel cero pueden servir de zona de preparación de pedidos. Aunque las estanterías son fijas, los estantes pueden ser dinámicos para facilitar la recogida de paquetes.

Se utiliza en almacenamiento de productos con múltiples referencias que requieren una gran facilidad de gestión e inspección. Los puntos clave a controlar son el tamaño del embalado (hay que estandarizar), el coste de inversión y de explotación.

El coeficiente de utilización del suelo varía en función del tipo de sistema utilizado:

- En un almacenamiento clásico con 4-5 niveles (6,5m altura), pasillos de 2,7 a 3,2 m y donde se utilizan carretillas elevadoras (hasta 5m) el coeficiente suele ser del 40-46%
- En un almacenamiento de gran con 6-8 niveles (9-12m altura), pasillos de 1,8-2m y donde se utilizan carretillas tridireccionales el coeficiente suele ser del 58%.
- En almacenamiento en torres de 6-15 niveles (12-30m altura), el coeficiente es del 66%.

d) Almacenamiento en estanterías móviles

Las estanterías son móviles y se desplazan sobre raíles para permitir el acceso desde los pasillos. En este tipo de almacenamiento, los emplazamientos de nivel cero no pueden ser asignados para la preparación de pedidos. Se aplican en almacenamiento de productos con múltiples referencias que requieren una gran facilidad de gestión e inspección minimizando la superficie asignada. Los puntos clave a controlar son el tamaño del embalado, la inversión y el coste de explotación, los cuales son elevados. (Perez et al., 2017)

2.2.1.3. *Funciones Del Almacén*

2.2.1.3.1. *Recepción de productos*

Hill (2005) menciona que esta función abarca el conjunto de tareas que se realizan antes de la llegada de los productos al almacén, desde la entrada hasta después de su llegada, dividiéndose en fases como antes, durante y después de la llegada de productos.

2.2.1.3.2. *Almacenaje y manutención:*

Hace mención además que viéndose que el almacenaje consiste en realizar el almacenamiento dando un tratamiento especializado a los productos dándole un sistema y control a largo plazo a las mercancías. Este proceso puede generar costos de acuerdo con los recursos que se empleen en el mismo como maquinaria e instalaciones que requieren inversión y mantenimiento; obsolescencia que refiere a la depreciación por la que se ven afectados los productos dentro de un almacén; los recursos humanos, empleados que dedican su trabajo a la conservación junto con el mantenimiento de las mercancías, los equipos y el almacén en general. La manutención de los productos dentro de un almacén este compuesto por la labor de los trabajadores en la manipulación de equipos y productos, esta etapa puede tener operaciones tanto simples como complejas, donde se diferencian la administración de cantidades menores de productos con el manejo de equipos y grandes volúmenes y pesos de productos. (Hill, 2005)

2.2.1.3.3. *Preparación de pedidor:*

Describe también que este proceso es conocido además por su terminación en inglés, "Picking" y se centra en la selección de productos con el fin de hacerlo llegar a la unidad correspondiente y así cumplir con la solicitud del cliente. Este proceso puede generar costos elevados por su complejidad en algunos casos, la mecanización es más compleja y llegar a automatizarse requiere de mucha inversión para algunos casos. (Hill, 2005)

2.2.1.3.4. *Acondicionamiento:*

Incluye en su texto que este proceso refiere a la preparación de los productos para su traslado y salida del almacén, comprendiendo actividades como el embalaje de la mercancía para evitar daños en su manipulación y transporte, la colocación de precintos de seguridad, los etiquetados a los pedidos para mantener clara, visible y correcto la identificación de las mercancías para evitar desorganizaciones en su manipulación o conservación. (Hill, 2005)

2.2.1.3.5. Organización y control de existencias:

Hill (2005) finaliza esta parte de su libro mencionando que una buena organización dependerá de diferentes factores como la rotación de productos o la automatización de un almacén, sin embargo, con un buen control y una buena distribución se puede llegar a minimizar costos referidos al manejo de mercancías y maximizar el uso total del espacio dentro de la empresa.

2.2.2. Gestión de Almacenes

2.2.2.1. Concepto

La gestión de almacenes es definida por Torres (2006) como un proceso que busca regular los flujos entre la oferta y la demanda, optimizar los costos de distribución y satisfacer los requerimientos de ciertos procesos productivos.

Otros indican que la gestión de almacenes está compuesta por un conjunto de procesos tales como la recepción, almacenamiento y preparación de pedidos los cuales buscan atender adecuadamente las necesidades y envíos de los actores de la en la cadena de suministro.

Menciona además que es la coordinación sistemática y estratégica de las operaciones comerciales convencionales y las estrategias empleadas en ellas, tanto dentro de una sola organización como entre los diversos procesos de la cadena de suministro; es necesario mejorar el desempeño a largo plazo de una empresa, así como el desempeño de la cadena de suministro en su conjunto.

Además, según Ballou (2004), la gestión SCM pone un fuerte énfasis en las interacciones logísticas entre los departamentos de marketing, producción y compras, así como entre empresas no afiliadas en el canal de flujo de productos; por otro lado, en la gestión SCM se pueden identificar los tres componentes de la logística integral, a saber, los subsistemas de logística de suministro, la logística interna y la logística de distribución.

Debido a su participación directa en el intercambio de información y bienes entre proveedores y clientes, incluidos fabricantes, distribuidores y otras empresas involucradas en la operación de la cadena de suministro, se dice que la gestión de almacenes contribuye a una gestión eficaz de la cadena de suministro.

El objetivo fundamental de una correcta gestión de almacenes, siguiendo a Baixauli (2009) se basa en el principio de conseguir el grado de servicio requerido por el mercado, donde se desea que haya disponibilidad de mercancías para su entrega inmediata al cliente, rapidez de entrega de la mercancía y fiabilidad en la fecha prometida de entrega al cliente, a un nivel de costos aceptable para la empresa. Anaya (2008) refiere con relación a las

actividades logísticas, el almacenamiento comporta las decisiones asociadas tales como la determinación del espacio requerido, el diseño y la configuración de los almacenes y la disposición de los productos en su interior. Es una actividad que añade valor tiempo al producto. Ferrín (2007), afirma que la planificación de las operaciones de almacenamiento y distribución exige cuantificar un gran número de factores que determinan las necesidades de medios del sistema logístico. Características del producto tales como configuración física, peso, dimensiones, tipo de embalaje, lotes de compra al proveedor, capacidad de apilamiento, condiciones ambientales de almacenamiento o requisitos de seguridad, rotación previsible, frecuencia de preparación de pedidos y sistema de expedición para transporte son, por ejemplo, algunos de los aspectos que influyen de manera decisiva en el diseño de la solución apropiada del sistema de almacenaje y distribución, por la diversidad de productos requeridos puede ser más compleja la situación. Es necesaria una clasificación de los productos atendiendo a sus características físicas y posibilidades de almacenamiento y distribución con el objeto de establecer los medios necesarios

2.2.2.2. *Indicadores de desempeño*

La gestión de almacenes se puede medir de acuerdo con indicadores de desempeño, que se pueden ver detallados en el gráfico siguiente.

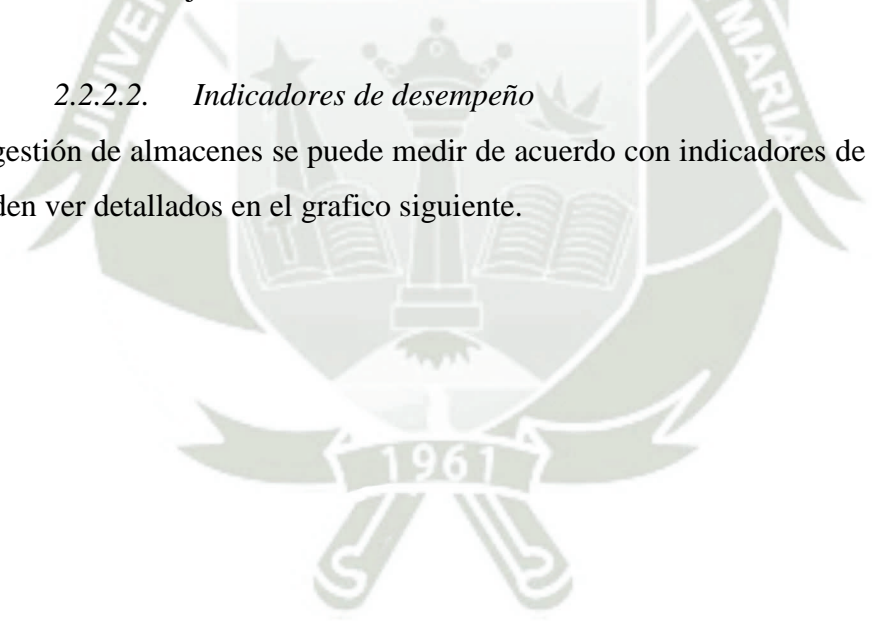


Figura 1
Indicadores de desempeño en la gestión de almacenes

INDICADOR	OBJETIVO
Tiempo de ciclo en la recepción	Medir el tiempo desde que se descarga el camión hasta que este se inspecciona y registra en el sistema de información.
(%) de utilización de espacio o posiciones de almacenamiento	Medir la utilización de espacio de almacenamiento a través de la división de la utilización actual (m ² o posiciones) sobre su capacidad.
Eficiencia de los equipos de manejo de materiales	Se calcula como el tiempo de utilización de los equipos sobre el tiempo total disponible o utilización actual (Kg, cajas, pallets, entre otras unidades de carga) sobre la capacidad disponible.
Exactitud de la preparación de pedidos	Determinar los porcentajes de órdenes de pedidos preparadas correctas dividido con el total de órdenes preparadas.
Nivel de servicio de inventario para pedidos	Medir el porcentaje de órdenes de pedidos que son atendidas con el inventario disponible en la empresa dividido el número de órdenes totales despachadas.
Cantidad de productos no despachados	Medir los productos que no son enviados a los clientes por pedido respecto al total de productos solicitados.
Promedio de líneas despachadas por hora	Medir el número promedio de productos recogidos por línea de pedido por hora por trabajador en el almacén con el objetivo de analizar su eficiencia en el desarrollo de sus tareas.
Productividad del almacén y costos	Medir la cantidad de órdenes atendidas por el almacén dividido el costo del personal del almacén por un período de tiempo. Además, se sugiere la medición de costos.

Nota. Indicadores de desempeño y sus objetivos. Adaptada de Indicadores Logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo Scor por Zuluaga, Gómez y Fernández (2014)

Estos mismos autores mencionados líneas arriba refieren que para los procesos que componen la gestión de almacenes existe un conjunto de indicadores de desempeño que cubren la perspectiva de operaciones o procesos internos de la empresa para controlar y medir tiempos y productividades de las operaciones y recursos asociados a la recepción, almacenamiento y preparación de pedidos, espacio del almacenamiento. En cuanto a su perspectiva financiera se describieron indicadores enfocados a medir sus costos de operación, la perspectiva del cliente se identificó una medida que controla el cumplimiento de las órdenes de los clientes a partir del inventario disponible.

2.2.2.3. *Procesos de la gestión de almacenes*

Mencionan además que los procedimientos de gestión del almacén permiten alcanzar sus objetivos; debido a su importancia, se presentan algunas líneas generales y características de

los procesos involucrados en su preparación, almacenamiento y despacho de pedidos.
(Zuluaga et al., 2014)

Figura 2

Procesos de la gestión de almacenes

<p>Recepción, control e inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargar el camión y registrar los productos recibidos. • Inspeccionar cuantitativa y cualitativamente, los productos recibidos para determinar si el producto cumple o no con las condiciones negociadas. • Distribuir los productos para su almacenamiento u otros procesos que lo requieran. 	<p>Almacenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar los productos en las posiciones de almacenamiento. • Dentro de la organización del almacén, se debe considerar la categorización ABC, la cual prioriza las posiciones y productos por nivel de rotación. • Almacenar el producto en el área de reserva o recuperación rápida. • Guardar físicamente los productos hasta que sea demandado por el cliente.
<p>Preparación de pedidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consiste en la preparación y adecuación de las órdenes de pedidos para atender las necesidades de los clientes. • Recuperación de los productos desde su ubicación de almacenamiento para preparar los pedidos de los clientes. • Establecimiento de políticas acerca de diseño y distribución de la zona de preparación de los pedidos, según las características de órdenes y clientes. 	<p>Embalaje y despacho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chequear, empacar y cargar los vehículos en el medio de transporte. • Establecer políticas para ubicar las unidades de carga en camiones en la zona de cargue. • Preparar los documentos de despacho, incluyendo facturas, lista de chequeo, etiqueta con dirección de entrega, entre otros.

Nota. Adaptado de “Gestión De Almacenes Y Tecnologías De La Información Y Comunicación (Tic)” por A. Correa, R. Gómez y J. Cano, 2010.

2.2.2.4. Costos de almacenamiento

Para aumentar la rentabilidad de las empresas, refiere Carreño (2011) hay que tener en cuenta los costes de almacenamiento como de suma importancia; debido a que cuesta dinero almacenar inventario, cuanto más de un artículo determinado se tenga a mano, más costará por unidad anualmente.

En el cálculo de los costes de almacenamiento se tiene en cuenta el precio de la capacidad material, como alquiler, amortización, reparación y conservación, seguros e impuestos, de establecimientos, como estanterías, puertas, etc., son útiles las carretillas elevadoras, las cintas con finalidad de transporte, etc. con el fin de llevar un seguimiento de los inventarios y del rumbo de la organización; de este modo se entiende por costos de almacenamiento este costo total del monto de los gastos que paga la organización por el uso, mantenimiento y protección de los elementos almacenados.

El almacén representa unos costos importantes de la distribución. A partir de estudios realizados sobre costos, se ha descubierto que alrededor del 30- 40 los costos más altos están representado en la recepción, almacenaje, preparación de pedidos y consolidación. % del costo de distribución está relacionado con la actividad de almacenamiento.

Como bien nos dice Carreño (2011) en su libro la actividad de almacenamiento implica generación de costos, estos mismos debemos conocerlos con el fin de compararlos con el sector o planteando objetivos de establecer metas. Estos pueden agruparse en diferentes grupos

2.2.2.4.1. *Costo de las Instalaciones del almacén*

El mismo autor nos dice que los costos de la instalación se entienden como el conjunto de costos derivados de la utilización del recinto donde se almacenara los productos, estos costos dependerán también de si se trata de un almacén propio o uno subcontratado, cayendo en palabras clave como alquiler, depreciación, mantenimiento del local, impuestos, contribuciones, seguros para el local y donde se incluyen gastos varios como luz, agua, seguridad y demás. (Carreño, 2011)

2.2.2.4.2. *Costo de estanterías de almacenamiento*

Carreño (2011) menciona que este costo es el conjunto de inversiones realizadas por las estanterías que irán en el almacén, estos con el fin de mejorar las capacidades de almacenamiento sumando costos extras para la adecuada conservación de estos, los costos son naturalmente similares a los de instalaciones por lo que estarán ligados también al alquiler o depreciación, al mantenimiento o reparación

2.2.2.4.3. *Costos de los equipos de manipulación*

El mismo autor nos menciona líneas arriba nos dice que estos costos están referidos a los costos por inversión de equipos y/o maquinarias para facilitar el almacenamiento, y con estos de igual forma están ligados a costo de depreciación, mantenimiento, reparación, alquiler, etc.

2.2.2.4.4. *Costos de personal*

Carreño (2011) dicta además que los costos de personal son aquellos costos por las horas hombre ejecutadas por los empleados a cargo de los almacenes, y con esto el cálculo de los

tiempos de ocio, tiempos de horas hombre completas, optimización de la mano de obra, entre otros.

2.2.2.4.5. Costos de mermas, robos y perdidas en el almacén

El mismo autor indica que los costos por robos y perdidas están ligados a la obsolescencia que puedan percibir algunos productos dentro de los almacenes por falta de rotación o por pérdida del mismo dentro de las instalaciones, así como estar relacionado a costos por robos por lo que también entran costos externos como seguridad, seguros, etc. (Carreño, 2011)

2.2.2.5. Responsabilidad de la Gestión por almacenes

La primera gran decisión que toma una compañía respecto a sus almacenes se da de acuerdo por quien debería gestionarlos, aunque la decisión estaba basada en muchas decisiones conversadas previamente se presentan diferentes ventajas y desventajas en las dos modalidades que pueden presentarse, siendo la primera la gestión propia del almacén o la subcontratación. (Carreño, 2011)

Tabla 4

Ventajas y desventajas según la responsabilidad en la gestión del almacén

	Gestión Propia	Subcontratación
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor grado de control • Flexibilidad • Menos costos a largo plazo • Optimización de los recursos humanos • Beneficios fiscales • Beneficios intangibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación de capital • Aumento de espacio para cubrir picos de demanda • Riesgo reducido • Economías escala • Flexibilidad • Ventajas fiscales • Conocimiento específico de costos de almacenamiento y manutención • Potencial minimización de disputas laborales
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones financieras • Tasas de crecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de comunicación • Carencia de servicios especializados • Espacios sin disponibilidad

Nota. Adaptada de Gestión y Simulación de un Centro Logístico por Baixauli (2009)

En la Gestión propia de un almacén se incluyen a quienes sus instalaciones son propiedad de la compañía o alquilados en si para sus operaciones, refiriéndose a la responsabilidad de cada empresa por llevar a cabo sus actividades independientemente de la propiedad de las instalaciones, estas decisiones se dan en su gran mayoría a criterios financieros.

2.2.3. Kaizen

2.2.3.1. *Concepto*

Alvarado y Pumisancho (2017) mencionan que la filosofía Kaizen promueve la mejora continua en las organizaciones, esta consiste en desarrollar mecanismos sistémicos para mejorar la productividad de los procesos, enfocados hacia la satisfacción del cliente; la metodología del Kaizen se basa fundamentalmente en la mejora de un diseño inicial, el cual involucra a todo el personal de la empresa, y no requiere de una alta inversión.

Como sostienen Alvarado y Pumisancho (2017) la metodología Kaizen como mejora continua involucra y relaciona a todos, desde gerentes a todos los trabajadores por igual, busca mejorar desde la actitud de las personas, puesto que desde estos esfuerzos y actitudes parten las mejoras en los resultados a largo plazo, se sostiene que en el lugar o ambiente de trabajo los empleados deben mantener y tratar de mejorar en todo momento los niveles laborales con el fin de obtener una mejora en el rendimiento de cada proceso. El término Kaizen se deriva del japonés kanjis en donde la palabra se desliga en Kai y Zen, las que significan Cambio y Bueno respectivamente. Pequeñas mejoras que se llevan a cabo como resultado de un esfuerzo continuo han argumentado que parte de los estudios sobre mejora continua sea definido como un conjunto de prácticas que ayudan y contribuyen a una organización y sugieren que la forma de implementar estos conceptos es a través de equipos de mejora continua de procesos.

2.2.3.2. *Técnicas, prácticas y herramientas gerenciales del Kaizen*

Estos mismos autores de los que se hacen mención líneas arriba definen también a Kaizen como un proceso para solucionar problemas, donde cada mejora se debe estandarizar para alcanzar así un nuevo nivel de mejora; esto puede conseguirse cubriendo diferentes técnicas de gestión que se han ido generando, desarrollando, evolucionando con el paso de los años.

Tabla 5

Técnicas, prácticas y herramientas Kaizen con el paso del tiempo

Autores	Técnicas, Prácticas y Herramientas
Imai (1989)	Control total de la calidad, círculos de control de calidad, sistemas de sugerencias, automatización, mantenimiento total productivo, Kanban, mejoramiento de calidad, justo a tiempo, cero defectos, actividades en grupos pequeños, relaciones cooperativas, mejoramiento de la productividad.
Bond (1999), Wittenberg (1996)	Círculos de calidad, calidad total, control, mantenimiento productivo total, sistemas de sugerencias, Kanban, justo a tiempo, mejora de la productividad, robótica, formación y automatización.
Nonaka (1995), De Treville (2006)	Gestión del conocimiento: equipos multifuncionales, selección y formación de los empleados, participación de los trabajadores en programas de mejora continua.
Suarez-Barraza (2007), Suarez, M. & Davila, J. (2009), Suarez, M & Ramis, J. (2012)	Lean, 5S, teoría de las restricciones, Seis Sigma, historia de la calidad, equipos de mejora, formación, rediseño de procesos, principios de calidad, proceso de mejora continua (PDCA), estandarización, administración del sitio de trabajo, talleres de mejora.
Brunet, A. & New, S. (2003)	Cero defectos, operación de sistemas de sugerencias, promoción de programas y objetivos mediante la implicación de la dirección, círculos de calidad.

Nota. Técnicas Kaizen a lo largo del tiempo. Adaptada de Prácticas de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del Distrito Metropolitano de Quito: Un estudio exploratorio por Alvarado, K y Pumisancho, V. (2017)

2.2.3.3. *Mejora continua*

El mejoramiento continuo, según Chara Pin, Moncayo Vives, & Chara Pin (2022) muestra aspectos importantes cuando su aplicación es enfocada en el proceso, hace referencia a que la mejora continua del mismo se lleva a cabo mediante la aplicación del proceso del ciclo de Deming, basado en: PHRA (PDCA) (Planificar– Hacer – Revisar – Actuar). La etapa de planear: consiste en estudiar la situación actual y describir el proceso, sus insumos, resultados, clientes, y proveedores, entender las expectativas del cliente, recabar los datos, identificar los problemas, probar la teoría de las causas y desarrollar soluciones y planes de acción. En la etapa de hacer: el plan se implementa como prueba, por ejemplo, en un laboratorio como un proceso de producción piloto o con un grupo pequeño de clientes, con el fin de evaluar una solución propuesta y proporcionar datos objetivos, los datos del experimento se recolectan y documentan. En la última de etapa, actuar, las mejoras se estandarizan y el plan final se implementa como una mejor práctica actual y se comunica a toda la organización, este proceso regresa entonces a la etapa de planear para identificar otras oportunidades de mejora. (Chara Pin et al., 2022)

2.2.3.4. Herramientas de mejora continua

El ciclo Deming o ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), proveniente de la filosofía Kaizen de probada eficacia y rentabilidad, recomendable por muchos autores para llevar a cabo algún proyecto, sea cual sea este, ya que por medio de él se asegura que se cumplan los objetivos planteados y, en caso de que no sea así, se realicen las correcciones necesarias con la menor afectación. Además, permite tener un control de la utilización de los recursos y su efectividad. (Palacios et al., 2019)

Tabla 6

Etapas y técnicas del ciclo PHVA

Etapas del Ciclo	Paso Numero	Nombre del Paso	Posibles técnicas a usar
Planear	1	Definir y analizar la magnitud del problema	Pareto, h. de verificación, histograma, c. de control
	2	Buscar todas las posibles causas	Observar el problema, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa
	3	Investigar cuál es la causa más importante	Pareto, estratificación, d. de dispersión, d. de Ishikawa
	4	Considerar las medidas remedio	Por qué.... necesidad Qué.... objetivo Donde.... Lugar Cuánto... tiempo y costo Cómo.... plan
Hacer	5	Poner en práctica las medidas remedio	Seguir el plan elaborado en el paso anterior e involucrar a los afectados
Verificar	6	Revisar los resultados obtenidos	Histograma, Pareto, c. de control, h. de verificación
	7	Prevenir la recurrencia del problema	Estandarización, inspección, supervisión, h. de verificación, cartas de control
Actuar	8	Conclusión	Revisar y documentar el procedimiento seguido y planear el trabajo futuro.

Nota. Etapas, pasos y técnicas del ciclo PHVA. Adaptada de Chara, Moncayo y Chara (2022)



CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Metodología de la Investigación

3.1.1. Método de la Investigación

El método de la investigación será deductivo ya que se tomará desde razonamientos generales hasta hechos específicos en el desarrollo de la investigación.

3.1.2. Tipo de Investigación

El tipo de la investigación será aplicativo, ya que se centra en la solución de un problema, la deficiente gestión logística del almacén en la empresa Araujo Representaciones SAC, donde se buscará dar una propuesta de mejora.

3.1.3. Nivel de la Investigación

El nivel de la investigación será mixto, puesto que el estudio tendrá el ingreso de datos cuantitativos como tiempos y costos, así como datos cualitativos como entrevistas con el personal a cargo de la gestión logística del almacén.

3.1.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación será no experimental, porque no busca modificar las variables, buscará estudiarlas y describirlas, además será de corte transversal, ya que el investigador hará el levantamiento de la información en un único periodo de tiempo.

3.2. Cobertura de estudio

3.2.1. Población

La población de la presente investigación serán todos los procesos ligados a la gestión logística de la empresa Araujo Representaciones SAC.

3.2.2. Muestra

La investigación tendrá un muestreo no probabilístico de tipo censal, en el que la muestra es igual a la población, por lo tanto, la muestra corresponde a este concepto dado que se analizará a todos los procesos de la gestión del almacén.

3.3. Técnicas e instrumentos

3.3.1. Técnicas de la investigación

- Observación presente: La técnica que será más utilizada en la investigación será la observación de campo, ya que será en base a esta que se contrastará el diagnóstico y la información obtenida de la empresa
- Observación documental: Se utilizará como observación documental los registros de los movimientos de las mercancías, las listas de ítems en cada línea de productos y la información obtenida del sistema ERP que maneja la empresa.

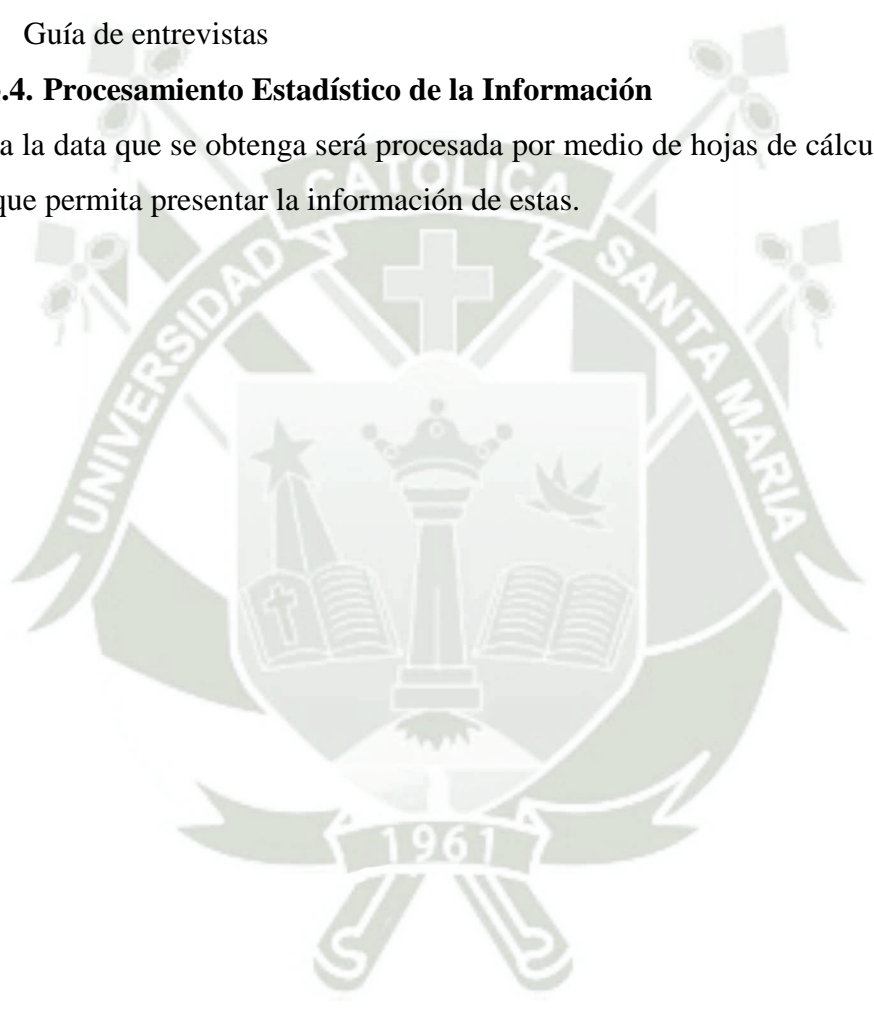
- Entrevista: Se realizará entrevistas al personal de la empresa, participando la gerencia, el supervisor y el personal completo del área logística, recopilando información para el diagnóstico de la situación actual y será parte de la propuesta de mejora como back up del funcionamiento de esta.

3.3.2. Instrumentos de la Investigación

- Guía de observación presente
- Guía de observación documental
- Guía de entrevistas

3.4. Procesamiento Estadístico de la Información

Toda la data que se obtenga será procesada por medio de hojas de cálculo y gráficos, de modo que permita presentar la información de estas.





CAPITULO IV: DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1. Análisis de la empresa

4.1.1. Antecedentes de la empresa

La fundación de esta empresa se remonta al año de 1980, en este el propietario Richard Araujo Alcázar constituye como persona natural a su empresa Araujo Representaciones S.A.C. en la ciudad de Arequipa, específicamente ubicada en la Av. Jesús 720. Su inicio fue muy sencillo, puesto que contaba con solo una pequeña tienda en dicha avenida en la cual se dedicaría a la venta de lubricantes y filtros para el sector automotriz. Araujo Representaciones con el paso del tiempo y un establecimiento en un lugar estratégico, consolidó una cartera de clientes, generando un crecimiento exponencial para esta empresa tanto en ventas como en colaboradores de esta, lo que le permitió pasar a ser una empresa del tipo jurídica, estableciéndose en la modalidad de sociedad anónima cerrada hasta hoy en día como es bien conocida.

Tras más de 40 años en el negocio Araujo Representaciones S.A.C. se debe a su fundador y gerente general Richard Araujo, quien en base a sus decisiones logró posicionar eficientemente a su empresa en el sector, siempre bajo el ya conocido lema como el cliente siempre tiene la razón.

Uno de los puntos más fuertes de esta empresa es la variedad de productos, marcas y líneas que ofrece en lubricantes, filtros y pastillas de freno, portafolio en el cual se encuentran productos de alta calidad y con precios al alcance de todos los clientes a los que busca capturar. Un antecedente importante para la empresa y su portafolio de productos es sin duda su alianza comercial con la marca American Lubricants, la cual desde el año 2015 y con los constantes pedidos y negocios entre ambas empresas mantuvo de cerca y con fuertes lazos de amistad a Araujo Representaciones S.A.C. trabajando de la mano y convirtiendo a esta empresa en su distribuidor exclusivo para la ciudad de Arequipa.

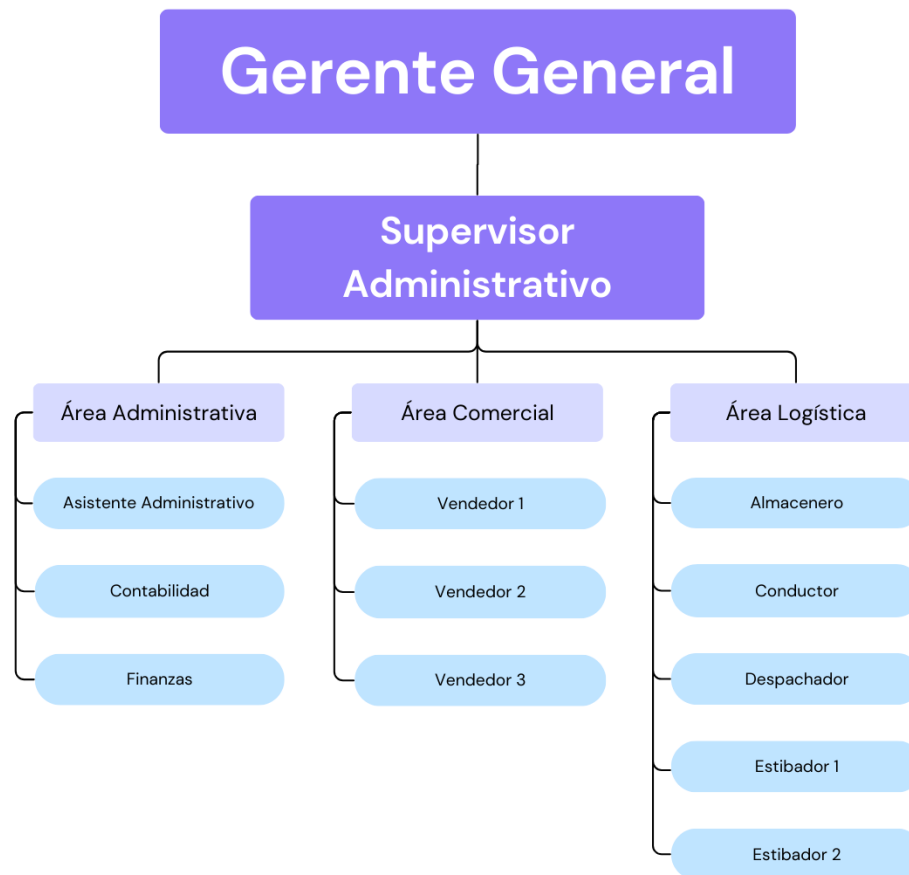
La empresa tiene clara y siempre presente su misión y visión, buscando ser reconocida como la distribuidora de lubricantes y filtros más grande del sur del Perú, satisfaciendo las necesidades de sus clientes al ofrecerles la amplia variedad de productos con las que cuentan, construyendo así relaciones estratégicas sólidas que favorezcan el crecimiento de la empresa.

4.2. Organigrama

El organigrama de la empresa está representado en la Figura 2 en base a la observación dentro de las funciones realizadas y el reconocimiento de cómo se trabaja dentro del almacén, cuentan con la autoridad principal, el gerente general y dueño de la empresa, le sigue el supervisor general y tras este hay 3 áreas en las que podemos dividir a los

funcionarios, el área administrativa que consta de 3 personas, el área comercial que consta de 3 vendedores y el área logística con 5 personas trabajando allí.

Figura 3
Organigrama de la empresa



Nota: Elaboración propia

4.3. Productos y Servicios

Las principales líneas de productos que maneja Araujo Representaciones son la de lubricantes y filtros automotrices, estos ocupan la mayor parte de movimiento dentro de la empresa, recientemente han retomado una nueva línea que se había dejado de lado por la falta de ventas de estos, esta línea es la de pastillas de freno a la cual también le están poniendo un mayor énfasis.

Para los lubricantes se cuentan con varias marcas y varios productos dentro de cada una, las que maneja la empresa son, American Lubricants, Cilube, Castrol, Abro, Chevron, Daytona, Shell y Mobil, dentro de que cada una de estas marcas encontramos diferentes presentaciones de aceites y grasas, sea por tipo o cantidad, la empresa para estas líneas maneja alrededor de 15 presentaciones para cada marca.

Para los filtros de auto de igual manera trabajan con marcas muy variadas todas reconocidas por su excelente calidad, estamos hablando de filtros Lys, Willy Busch, Fleetguard, Daruma, Sakura, Filpower, Filtermann, Filtech, dentro de estas marcas encontramos diferentes presentaciones de acuerdo con el tipo de auto o al uso del filtro, para estas marcas se manejan un promedio de 60 presentaciones en cada una.

Y finalmente tenemos a las pastillas de freno, como mencionamos esta línea recién está siendo retomada por lo que la única marca con la que cuentan al momento es Frenosa, de la misma manera existen diferentes presentaciones y la empresa maneja alrededor de 8 presentaciones para esta línea

Figura 4

Primer piso del almacén de Araujo Representaciones SAC



Nota: Fotografía primer piso ala derecha

4.4. Clientes y Proveedores

Así como su portafolio de productos es muy variado su portafolio de clientes es igual de diverso, puesto que se encarga de llegar a diferentes pequeñas y medianas empresas involucradas en el rubro automotriz, sea como talleres o como comercializadores de estos mismos productos, su cartera de clientes engloba a establecimientos dentro de Arequipa, Ilo, Moquegua, Juliaca y Tacna, con el pasar de los años y su consolidación en el mercado su cartera de clientes no ha parado de crecer y afianzarse con cada uno de sus compradores.

En cuanto a los proveedores de Araujo Representaciones S.A.C. tiene ya alianzas estratégicas con las que lleva trabajando por mucho tiempo, estos son American Lubricants, Autopartes SA, Repuestos Nuevos SA, Automotriz Incamotors SAC, CIA Industrial Lima SA, Shurtape Perú SA, Soltrak SA, Solar Representaciones SAC, Freno SA, Lys, Willy Busch.

4.5. Análisis de la Gestión del Almacén

4.5.1. Organización

Como se menciona anteriormente en el organigrama de la empresa, la gestión de almacenes consta de 4 personas, 2 estibadores, 1 despachador y un almacenero principal quien cumple las funciones más importantes dentro de esta área. Todos los empleados llevan más de 10 años trabajando dentro de la empresa. Si bien las funciones están muy marcadas para cada uno de los empleados la organización como tal no está plasmada formalmente, no llevan un manual de funciones para los empleados ni tampoco una guía de funcionamiento para cada puesto.

El empleado de mayor responsabilidad dentro de la gestión de almacenes es el almacenero, puede ser considerado o llamado también como jefe de almacén, ya que es el encargado de organizar, llevar un control, apilar y tener al alcance de los pedidos toda la mercadería que llega al almacén, que significa esto, que el almacenero sabe dónde está todo, si es que hay y en qué estado se encuentra, el resto de empleados en el almacén saben superficialmente el orden de las mercancías, sin embargo, es el jefe de almacén quien sabe la ubicación exacta de todas las mercaderías, es quien se encarga además de dar conocimiento de los faltantes que se tengan e informar de cuando sea necesario hacer pedido de mercancías o un traspaso de las mismas. A la hora de llegar mercancías de los proveedores el resto del equipo es quien se encarga de descargar y apilar la paquetería dentro de la empresa, pero es el almacenero quien revisa caja por caja que todo esté bien para luego ser el mismo quien ordene todas las mercancías en el lugar que le corresponda, sin importar el tiempo que esto le lleve o si es que se cruza con el resto de sus funciones.

El despachador es quien ante cada pedido que sea solicitado a la empresa lo prepara, organizando las mercancías que van dentro del pedido, agrupándolas por cliente y organizándolo de acuerdo con la cercanía de cada cliente rotulando cada pedido, de forma que ayuden a que el viaje sea el óptimo en tiempo y recurso, es el despachador de la mano con el almacenero quienes organizan cada salida del almacén hacia los clientes.

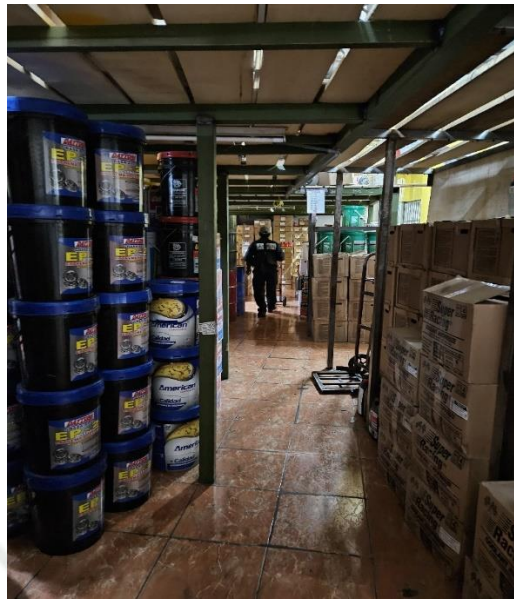
Los estibadores la función que cumplen es la de cargar la paquetería y pedidos que lleguen y salgan de la empresa, pero estos mismos cumplen una doble función puesto que son quienes acompañan también al conductor a la entrega de estos pedidos, por lo que la mayoría del tiempo no suelen estar dentro de la empresa y se encuentran entregando pedidos, turnándose de acuerdo a la entrega que vaya a darse y al volumen de la entrega puesto que por momentos las entregas sobrepasan la capacidad de solo 2 personas en la entrega y debe ser cubierta por una persona más.

A la hora de llegar los pedidos es el jefe de almacén quien delega a los estibadores y al despachador cuales son las cajas que deben cargar y el orden que deben llevar para no confundir o equivocarse uno de estos pedidos, si bien es el almacenero el encargado de escoger los pedidos y acomodar en orden los entrantes es quien delega a los estibadores la carga pesada y ayudando también por su parte con algunas cosas, la cadena de mando para el almacén funciona de esa manera, mientras que al conductor si bien esta niveles abajo y hay veces en las que le toca ayudar con la carga pesada su mayor trabajo es el de llevar los pedidos de acuerdo a la ruta cercana obedeciendo las ordenes de que pedidos tocan para ese día.

Como denotamos la persona más sobrecargada de trabajo es el jefe de almacén por la cantidad de actividades que debe realizar y la importancia que tienen estas mismas, sin embargo, todos son pieza fundamental en el funcionamiento de esta área, la empresa no lleva una buena organización del personal ya que por momentos las funciones quedan estancadas por cumplir otras tareas ajenas a su trabajo pero de una u otra forma logran tener cierto orden, orden al que se han acostumbrado y apegado puesto que funciona, no es el óptimo, no es el adecuado pero como ellos mismos dan su testimonio, es lo que se tiene y hay que entregarse y sacrificarse por la empresa.

Las personas que cubren estos espacios no tienen una preparación académica muy alta, teniendo la mayoría solo estudios primarios y secundarios completos y uno con estudios técnicos básicos, todos los conocimientos adquiridos hasta el momento sobre sus funciones los obtuvieron en base a la experiencia dentro de la empresa.

Figura 5
*Primer piso del almacén de Araujo
Representaciones SAC zona de baldes y
cilindros de aceite y grasa automotriz*



Nota: Fotografía primer piso ala izquierda

4.6. Sistemas

Los sistemas que maneja la empresa para su gestión de almacenamientos son 2, un sistema ERP y plantillas de Microsoft Excel, con ambos programas se manejan entradas, salidas, pedidos y proyecciones para los stocks del almacén.

Al sistema ERP tienen acceso 8 personas de todo el personal, que son solo las áreas comerciales y administrativas, el jefe de almacén no cuenta con acceso al mismo puesto que no cuenta con laptop o computadora desde la cual ingresar y modificar por sí mismo los stocks, la forma en que se registran las entradas y salidas del almacén es desde las ventas, en cada venta o en cada pedido de salida es el área comercial la que se encarga de registrar las salidas, así como es el área administrativa la encargada de registrar las entradas o trasposos entre almacenes.

Con este ERP se pueden ver los stocks de todos los productos con los que trabaja la empresa, así no se tengan, todos los productos que alguna vez se hayan vendido o se haya tenido dentro de los almacenes figura en este sistema, de la misma manera cuenta con todos los clientes que se hayan registrado, cuenta con una base de datos con todos estos clientes que hayan comprado en Araujo y que hayan registrado su DNI o número de RUC. Este sistema permite ver también un historial de movimientos por cada producto por rangos de tiempos específicos que pueden ir por meses hasta años, estos movimientos por productos pueden verse expresados tanto en cantidades como en dinero total.

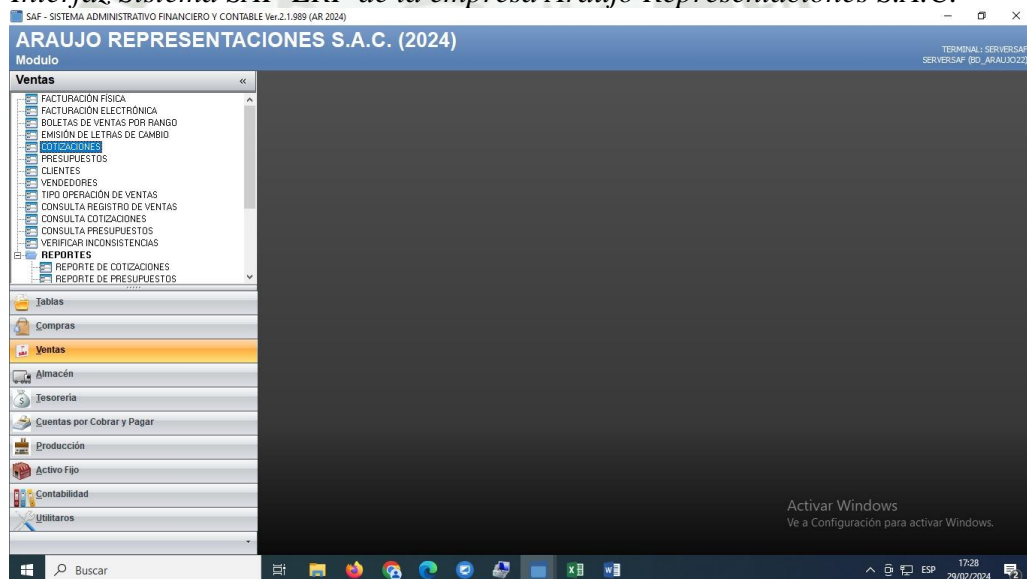
Si bien este sistema debería registrar todos los ingresos y salidas de mercancías suele presentar errores por momentos puesto que al tener diferentes puntos de ventas de los que salen productos, el sistema a veces puede colgarse o no registrar estas salidas, esto trae

consigo de que haya un desfase en las cantidades de los almacenes dando una falsa impresión de cuantos productos se tienen dentro del almacén, error que no se nota hasta el día que se hace inventario y se cuenta producto por producto de los almacenes para saber el número real de stocks y actualizar ese número en el sistema cotejando con facturas y ventas realizadas de los productos donde se encuentren errores.

El programa Excel se utiliza sobre todo para traspasos internos entre almacenes por lo que se hace un registro inicial en este al momento de realizar los movimientos para después actualizar en el sistema, se manejan plantillas para este tipo de traspasos teniendo un registro adicional sobre los movimientos y guardando esta base de datos en una carpeta física y virtual, además es utilizada para realizar proyecciones para los pedidos necesarios y presentar las estimaciones en precios por producto y los cambios de acuerdo con la economía actual. Se trabajan con plantillas ya establecidas por marca y todos los productos que cuenta cada una, plantillas que solo son manejadas por 3 personas, el gerente general, el supervisor y el asistente administrativos.

Figura 6

Interfaz Sistema SAF-ERP de la empresa Araujo Representaciones S.A.C.



Nota: Imagen obtenida por medio de la computadora de la empresa.

Figura 7

Plantilla de Valorización de bienes y movimientos entre almacenes.

CODITM	NOMBRE	COSTO	SALENT	STOCK	SALENT	STOCK
AME113	AMERICAN 15W40 CF-4 8LD X 5GL	5/ 150.00	20	20		
AME114	AMERICAN 15W40 CF-4 8LD X 5GL	5/ 1,850.00	1	19		
AME091	AMERICAN DIESEL 15W40 2.5 GLN BALDE	CHOCOLATE 5/ 104.00	0	0		
AME099	AMERICAN TURBO DIESEL 15W40 BALDE	CHOCOLATE 5/ 184.00	125	15	110	
AME099	AMERICAN TURBO DIESEL 15W40 BALDE	CHOCOLATE 5/ 184.00	785	785		
AME099	AMERICAN TURBO DIESEL 15W40 BALDE	CHOCOLATE 5/ 184.00	206	206		
AME099	AMERICAN TURBO DIESEL 15W40 BALDE	CHOCOLATE 5/ 184.00	5	14	0	
AME098	AMERICAN SAE 15W40 CILINDRO - CHOCO	CHOCOLATE 5/ 1,968.58	21	14	21	
AME098	AMERICAN SAE 15W40 CILINDRO - CLARO	CLARO 5/ 1,968.58	17	17		
AME099	AMERICAN TURBO DIESEL 25W50 BALDE	5/ 191.30	94	94		
AME099	AMERICAN SAE 20W50 CILINDRO	5/ 1,963.10	5	5		
AME098	AMERICAN DIESEL 20W50 2.5 GLN BALDE	5/ 98.50	45	45		
AME096	AMERICAN TURBO DIESEL 25W50 BALDE 5 GL	5/ 192.50	214	214		
AME096	AMERICAN PREMIUM GASOL 10W30 X 1GL MINERAL	5/ 46.20	0	0		
AME096	AMERICAN OCTANE 1P 10W30 GALON	5/ 56.50	0	0		
AME096	AMERICAN OCTANE 1P 10W30 GALON	5/ 56.50	0	0		
AME096	AMERICAN PREMIUM GASOL 10W30 BALDE	5/ 203.50	210	210		
AME098	AMERICAN PREMIUM 20W50 2.5 GLN CILINDRO	5/ 3,900.00	2	9	9	
AME090	AMERICAN TRANSMISION 90 BALDE	5/ 128.70	98	98		
AME094	AMERICAN TRANSMISION 140 X 1 LT	12U. X CAJA 5/ 8.70	25	25		
AME095	AMERICAN TRANSMISION 140 X 1 LT	3U. X CAJA 5/ 8.70	6	6		
AME091	AMERICAN TRANSMISION 140 BALDE	5/ 131.50	230	230		
AME099	AMERICAN TRANSMISION 250 BALDE	5/ 154.50	53	53		
AME098	AMERICAN 80W90 GL-5 X 1 LT	12U. X CAJA 5/ 9.40	127	127		
AME090	AMERICAN 80W90 GL-5 BALDE	5/ 144.10	465	465		
AME098	AMERICAN 85W140 GL-5 X 1 LT.	12U. X CAJA 5/ 9.65	108	108		
AME099	AMERICAN 85W140 GL-5 X GL.	3U. X CAJA 5/ 9.65	24	24		
AME090	AMERICAN 85W140 GL-5 BALDE	5/ 147.30	220	220		
AME093	AMERICAN HYDRAULIC OIL ISO 32 BALDE	5/ 187.80	48	48		
AME097	AMERICAN HYDRAULIC OIL ISO 46 BALDE	5/ 187.80	22	22		
AME096	AMERICAN HYDRAULIC ISO 68 BALDE	5/ 171.00	194	194		
AME095	AMERICAN HYDRAULIC ISO 68 CILINDRO	5/ 1,876.00	5	5		
AME093	AMERICAN HYDRAULIC AW ISO 100 BALDE 5 GLN	5/ 175.00	55	55		

Nota: Imagen obtenida por medio de la computadora de la empresa

Figura 8
Plantilla de Valorización de bienes por marca.

CODIGO	TOTAL	CODIGO	PVP	CODIGO	PVP
AFC-3100	9.90	AFC-3100	16.89	AFC-3100	9.90
AFC-3204	5.74	AFC-3204	11.47	AFC-3204	5.74
AFC-3205	8.05	AFC-3205	16.09	AFC-3205	8.05
AFC-3206	7.85	AFC-3206	15.71	AFC-3206	7.85
AFC-3207	8.78	AFC-3207	17.56	AFC-3207	8.78
AFC-3212	6.01	AFC-3212	12.01	AFC-3212	6.01
AFC-3202	8.28	AFC-3202	16.55	AFC-3202	8.28
AFC-8079	9.01	AFC-8079	18.02	AFC-8079	9.01
AFL-0113	7.35	AFL-0113	14.71	AFL-0113	7.35
AFL-0130	15.36	AFL-0130	30.72	AFL-0130	15.36
AFL-0315HD	67.10	AFL-0315HD	134.20	AFL-0315HD	67.10
AFL-0316HD	38.81	AFL-0316HD	77.62	AFL-0316HD	38.81
AFL-0360HDR	92.71	AFL-0360HDR	185.42	AFL-0360HDR	92.71
AFL-0911	12.36	AFL-0911	24.72	AFL-0911	12.36
AFL-098	14.63	AFL-098	29.26	AFL-098	14.63
AFL-1016HD	23.37	AFL-1016HD	46.74	AFL-1016HD	23.37
AFL-1017HD	26.22	AFL-1017HD	52.44	AFL-1017HD	26.22
AFL-1019HD	27.26	AFL-1019HD	54.52	AFL-1019HD	27.26
AFL-1030	8.24	AFL-1030	16.48	AFL-1030	8.24
AFL-1035HD	41.41	AFL-1035HD	82.82	AFL-1035HD	41.41
AFL-1037HD	37.73	AFL-1037HD	75.46	AFL-1037HD	37.73
AFL-1044ZHDR	56.52	AFL-1044ZHDR	113.04	AFL-1044ZHDR	56.52
AFL-1050HD	22.54	AFL-1050HD	45.08	AFL-1050HD	22.54
AFL-1051HD	23.83	AFL-1051HD	47.66	AFL-1051HD	23.83
AFL-1052	31.57	AFL-1052	63.14	AFL-1052	31.57
AFL-1053HD	43.64	AFL-1053HD	87.28	AFL-1053HD	43.64
AFL-1054HD	31.03	AFL-1054HD	62.06	AFL-1054HD	31.03
AFL-1090	12.95	AFL-1090	25.90	AFL-1090	12.95
AFL-1100HD	12.89	AFL-1100HD	25.78	AFL-1100HD	12.89
AFL-1100HD	18.52	AFL-1100HD	37.04	AFL-1100HD	18.52
AFL-1120HD	28.76	AFL-1120HD	57.52	AFL-1120HD	28.76
AFL-1121	28.34	AFL-1121	56.68	AFL-1121	28.34
AFL-1130	35.30	AFL-1130	70.60	AFL-1130	35.30
AFL-1131HD	37.73	AFL-1131HD	75.46	AFL-1131HD	37.73
AFL-1132	10.51	AFL-1132	21.02	AFL-1132	10.51
AFL-1134	12.63	AFL-1134	25.26	AFL-1134	12.63

Nota: Imagen obtenida por medio de la computadora de la empresa

4.7. Procesos

Los procesos dentro del almacén de Araujo Representaciones S.A.C son bastante simples, específicamente serán desarrollados en 7 pasos, que conllevan desde la recepción de artículos desde los proveedores hasta el despacho de los pedidos a los clientes, si bien son procesos que se les pueden considerar simples, hay procesos en los que se demoran demasiado tiempo yendo desde horas hasta días dependiendo del volumen de mercancías recibidas.

El primero proceso a estudiar es la recepción de mercancías, proceso mediante el cual descargan todo el volumen de mercancías que lleven los proveedores, dependiendo de la marca y

del pedido que se haya hecho será el tiempo que este proceso demore, por lo que puede ir desde 30 minutos hasta 2 horas, toda la mercancía entrante es acomodada en el espacio usado como cochera para el camión de la empresa, se retira por un momento, se recibe la mercancía y se acomodan las cajas sin ningún orden en particular, este proceso puede ser realizado por los estibadores de Araujo Representaciones S.A.C. o dependiendo de la marca a la que se haya realizado el pedido traen consigo sus propios estibadores para realizar esta parte del proceso.

Figura 9

Entrada de mercancías marca Willy Busch



Nota: Mercancías tras ser descargadas.

Acto seguido se pasa a la revisión de esta mercancía entrante, proceso que es realizado por el almacenero, esta revisión se hace cotejando las guías de entrega, corroborando que todo esté en orden, sin cajas faltantes o sobrantes, además de hacer una revisión superficial al estado en el que son entregadas estas cajas, asimismo, de los artículos que lleguen, puesto que, si las cajas son recibidas con golpes, humedad o en peores estados lo más probable es que se hayan afectado las mercancías del pedido, en caso de que se hayan detectado cajas o productos en mal estado se da aviso al proveedor, se toman evidencias de las mercancías afectadas para que de esta forma el proveedor envíe un reemplazo de los productos afectados, los que se encontraron en mal estado no son devueltos y solo se guardan en el almacén o dependiendo de su estado son desechados directamente.

Para dar paso al traslado de estos ingresos para su almacenamiento cabe mencionar que el almacén de la empresa consta de 4 pisos, en los que se guardan las mercancías mediante 2 criterios, el primero es por el peso de los productos, aquellas marcas cuyos volúmenes de productos tengan más peso están ubicados en el primer nivel del almacén y en los niveles restantes aquellas marcas que no representen un peso excesivo para la estructura del edificio ni dificulte el transporte de estas mercancías a la hora de sacar los pedidos, y el segundo criterio es por marcas, en cada piso se mantienen marcas específicas para mantener cierto

orden a la hora de almacenar, este orden no está señalizado, ni se tiene una guía o leyenda por la cual se pueda reconocer que marcas se encuentran en cada piso, este orden lo saben los trabajadores de la empresa por el tiempo que llevan en este trabajo, sin embargo, si bien los empleados saben que marcas están en cada piso no tienen pleno conocimiento del orden en el que son guardados los productos mismos dentro de las estanterías puesto que tampoco están señalizados, son almacenados por el jefe de almacén quien lleva en un control personal de estas mercancías y su propio orden para la organización dificultando de esta forma la preparación de pedidos cuando el almacenero no se encuentra en su área de trabajo.

Figura 10

Elevador para cargas medianas y grandes



Nota: Toma superior del elevador para cargas medianas y grandes.

Por lo que tras la revisión de las guías, entre los estibadores y el almacenero, se encargan de llevar estos entrantes a los pisos correspondientes para cada mercancía dando paso al almacenamiento de estas existencias, esto por medio de una plataforma, de acuerdo al volumen de la entrega esta parte del almacenamiento puede durar entre 1 a 2 horas, una vez que en cada piso se tengan las cajas correspondientes, es el almacenero el encargado de ordenar toda la mercadería en los estantes, pues como se menciona líneas arriba es quien sabe el orden y ubicación de todos los artículos, este proceso le puede tomar entre 2 a 4 días. Es muy importante resaltar que no hay una hora específica de entrega por parte de los proveedores por lo que pueden llegar a cualquier hora entre las 8 am y las 6 pm, por lo tanto, si una entrega de mercancías llega cercana a la hora de cierre todo el proceso pasa para hacerse el día siguiente y las cajas son depositadas en la puerta principal de la empresa, nuevamente acomodadas sin un orden específico entre los escritorios y oficinas principales.

Figura 11

*Segundo piso del almacén de Araujo Representaciones
SAC zona Purolator*



Nota: Toma panorámica del segundo piso del almacén.

Mientras que se va poniendo todo en su lugar se hace una actualización en el sistema con ayuda de las guías de las entregas, en el proceso llamado control de stock, en el que se hacen las actualizaciones en todas las plantillas y en el sistema de los números actuales que se manejan para cada producto, corroborando que cuadren las cantidades con el testimonio del jefe de almacén una vez que haya terminado de organizar todos los entrantes; el proceso de control de stock es realizado por el área administrativa de la mano con el jefe de almacén.

Figura 12

*Tercer piso del almacén de Araujo Representaciones
SAC zona Willy Busch*



Nota: Toma panorámica del tercer piso del almacén

Parte importante del almacén es cubrir y dar alcance a todos los pedidos que llegan a la empresa por lo que paralelamente a los procesos anteriores puede presentarse la recepción

de orden de pedido, proceso en el cual el almacenero recibe la orden del cliente y se pasa a ejecutar su pedido, cabe mencionar que la orden de pedido no tiene un formato o documento que lo represente, es solamente un pedido que se le hace mención por parte del área comercial al jefe de almacén para que prepare los productos necesarios. Esto da paso a la organización de pedido, proceso en el que el despachador agrupa, rotula y embala todos los artículos solicitados en el pedido para su pronta entrega al cliente. Llegando así finalmente al último proceso dentro del almacén que es el despacho, en el cual se guardan las copias de las facturas o boletas, se revisa nuevamente que el pedido este correcto y se entrega inmediatamente al cliente.

Es importante recalcar que todos los trabajadores del área logística los días sábado no se encuentran en el almacén para cubrir los procesos descritos líneas arriba, ya que estos días se hacen traslados internos entre almacenes que se llevan a cabo en toda la jornada laboral, estos días la organización de los pedidos para los clientes que llegan a la empresa se encargan de entregarlos únicamente un vendedor y el despachador. Así como también vale mencionar que, para la entrega de pedidos en el camión de la empresa, el conductor puede ser acompañado por uno o los dos estibadores dependiendo del volumen de la entrega que se tenga, esos momentos en los que no se encuentran los estibadores es el almacenero quien cumple sus funciones y es el encargado de cargar, llevar y organizar los pedidos hasta la zona de despacho para que el despachador cumpla su función.

Figura 13

Cuarto piso del almacén de Araujo Representaciones SAC zona Varios



Nota: Toma panorámica del cuarto piso del almacén

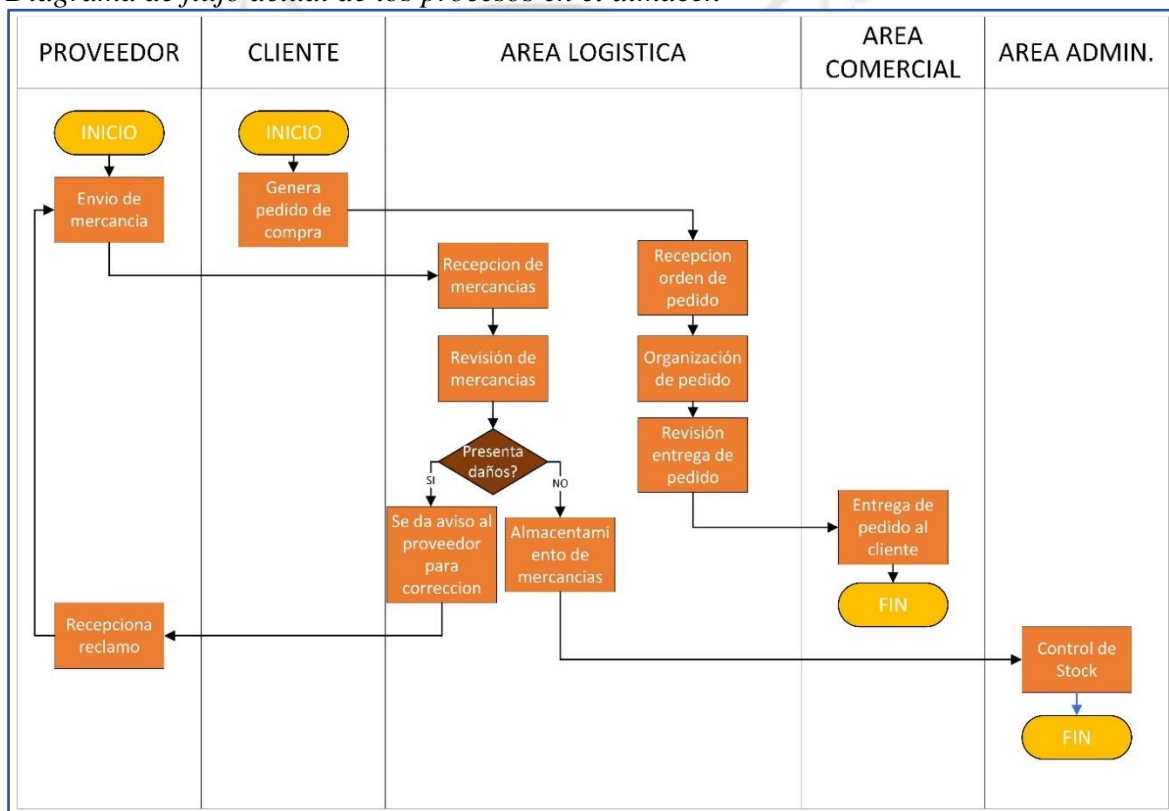
También hay que mencionar que el personal del área de logística tiene tareas específicas y esporádicas fuera de los procesos normales, una de estas tareas es la organización de productos, pero para zona de viaje, el gerente viaja entre 4 o 5 días entregando pedidos en

diferentes ciudades por lo que la preparación de ese cargamento se realiza generalmente la última semana de cada mes y participan todos los empleados pertenecientes al área logística.

Otra de las tareas que les toma a los empleados toda una jornada de trabajo se lleva a cabo en otro de los almacenes que tiene la empresa, pues es ahí donde se recibe cargamentos de volumen muy grande de marcas como American y Cilube que entregan toneladas en cilindros y baldes de aceites y grasas automotrices, mercancía es que descargada entre personal de la empresa externa y el personal del área de logística de Araujo Representaciones S.A.C. para ser revisada y organizada por la misma área de logística.

Figura 14

Diagrama de flujo actual de los procesos en el almacén



Nota: Elaboración propia.

4.8. Desempeño

4.8.1. Desempeño de la gestión de almacenes

Todos los procesos anteriormente expuestos y desarrollados se ven reflejados en la toma de registros en entradas y salidas de mercancías de la empresa, es importante recalcar que el levantamiento de toda la información se realizó de manera personal, presenciando en primera persona el desempeño que genera la deficiente gestión de almacenes de Araujo Representaciones SAC.

Por un periodo de aproximadamente 2 meses se fue recabando la información sobre los ingresos que tenía la empresa, estos ingresos contemplan las acciones que se toman desde que arriban las mercancías a la empresa hasta que son almacenadas en sus determinados espacios, la toma de esta información resalta datos como las cantidades que llegaban por producto cotejando en todo momento con las guías que traían consigo cada conjunto de productos, y el tiempo total que se tomaba el personal para la descarga, revisión, traslado y organización en cada entrada de mercancías agregándole también tiempos muertos de espera que se generaban por la sobrecarga laboral para algunos funcionarios del área logística de la empresa, la información para poder plasmarla en un cuadro resumen que se puede ver en la Tabla 6 se dividió por semanas, dando un total de 8 semanas con un total de 10 ingresos, más de 25 mil elementos ingresados y más de 289 horas hombre utilizadas en estos procesos.

Se denota claramente una diferencia en las cantidades que arriban como ingresos semana a semana, esto refiere a la marca y tipos de mercancías que llegan, existen marcas cuyo volumen de productos es más alto en cantidad trayendo consigo hasta 2400 productos de un mismo tipo, sin embargo existen marcas cuyo volumen en cantidad es menor pero en espacio y peso tiene una diferencia mayor por lo que el tiempo de organización es mayor, dejando entrever que un mismo sistema de recibimiento de mercancías sin procesos o procedimientos específicos puede generar un tiempo absurdo en la organización de las entradas, lo que se denota en los tiempos promedios establecidos, donde el tiempo de descarga y de revisión por lo general tenían una duración similar, más en el traslados y organización diferían de manera que puedan llegarse a tomar días de trabajo para su culminación, esto por el mismo hecho de las cantidades y los volúmenes de cada entrada sumado al hecho de la carga laboral y la inexistente división de funciones traen consigo que puedan sumarse a estas actividades tiempos muertos de espera que en algunos casos pueden llegar a ser solo horas pero también toda una jornada de trabajo donde la mercancía recibida simplemente se queda inmovilizada en un área que no le corresponde, generando desorden y malestar entre los miembros de la empresa que utilizan ese espacio para otras tareas.

Como se menciona líneas arriba, el personal para esta parte del trabajo debe descargar, revisar, trasladar y organizar los productos que llegan hasta las puertas de Araujo Representaciones SAC, donde si bien para completar la Tabla 7 se tomaron el promedio de estos tiempos sumados de manera total, para las descargas el tiempo mínimo empleado fue de 30 minutos dándose este en la semana 5 con las mercancías de Abro y Sakura, así como el tiempo mayor fue de 60 minutos que se dio en la semana 3 con el ingreso de productos de la marca Prestone y Frenosa, de igual manera el tiempo empleado para la revisión en las

guías está ligado sobre todo al número de elementos recibidos ya que el tiempo máximo fue de 60 minutos repitiéndose en las semanas 1, 6 y 7, donde se recibieron la mayor cantidad de elementos, y el resto de semanas el tiempo se estandarizó en 40 minutos para la revisión de las llegadas, pasando al traslado, esta actividad va de la mano con el piso en el que se deba ir cada mercancía, dependiendo de esto es que el tiempo se ve en aumento o si es que es prácticamente nulo en el caso de encontrarse en el primer piso del almacén, la mercancía es llevada por una plataforma, un elevador de carga que por el mismo volumen de productos y el número de viajes que deba hacer los tiempos oscilan en 1 hora y media a 3 horas, finalmente se llega a la actividad que ocupa más tiempo de todas, la organización de las mercancías en sus sitios correspondientes, esta tarea es la más cambiante y la que mayor tiempo consume y está ligada al número de personas a cargo de esta organización, pues solo una persona es quien la realiza y le puede tomar varias jornadas de trabajo por la ardua labor y por las otras labores cotidianas que debe cumplir.

Tabla 7

Tabla resumen de ingreso de mercancías

Semanas	Total, de Ingresos	Total, de Elementos	Número Máximo de un solo producto	Número Mínimo de un solo producto	Tiempo Promedio
1°	2	4578	672	1	32 horas
2°	1	133	48	2	7 horas
3°	2	2910	708	1	46 horas
4°	1	3564	600	4	46 horas
5°	1	3270	2400	4	15 horas
6°	1	3879	1008	2	38 horas
7°	1	4678	900	2	51 horas
8°	1	2876	360	3	54 horas

Nota. Elaboración Propia

De igual manera y en el mismo periodo de aproximadamente 2 meses se tomó registro de las salidas del almacén, cabe recalcar que se tomaron en cuenta solo aquellas ventas cuyo proceso de salida demoraba más de 20 minutos entre recepción, organización y revisión de pedido, ya que Araujo Representaciones SAC presenta ventas diarias cuyos procedimientos de entrega no toman más de 5 minutos de entrega y no son siempre preparados por el personal del área de logística, es por eso que las salidas con tiempos considerados exageradamente amplios para una venta fueron puestos en los registros y analizados con detenimiento, en la Tabla 8 se ven plasmados en un cuadro resumen las salidas de la empresa, divididos en un total de 10 semanas, generando un total de 24 salidas, más de 4900 productos entregados y 527 minutos totales como resultado de la información obtenida.

Para las salidas se tienen tiempos más uniformes en comparación con las entradas, los tiempos totales promedio oscilan entre 45 y 65 minutos por venta, pero dentro de estos promedios el mayor tiempo se toma en la organización del pedido, ya que la recepción en ninguna de las semanas pasa de 4 minutos y la revisión tampoco pasa de los 7 minutos, el tiempo se concentra en la organización, en la preparación de cada elemento que el cliente solicitó, este tiempo se puede ver reflejado tanto en la variedad de productos de su pedido que conllevará visitar diferentes pisos de los almacenes o el volumen que este pedido requiera, sumado a que para el caso de las salidas el personal involucrado incluye ya a vendedores y despachadores además del personal del área de logística por lo que esta variedad de personal trae consigo que al no conocer bien el lugar de cada elemento pueda traer demoras para la preparación del pedido buscando el producto o consultando por su ubicación, siendo este tiempo de organización entre 30 hasta 70 minutos, sin embargo como se menciona líneas antes, mantiene cierta uniformidad en el tiempo que conlleva esta actividad, si bien las cantidades no presentan una lógica de la que se pueda hacer una comparativa se puede denotar que sin importar el número de elementos, son otros factores los que priman a la hora de tomar mayor tiempo en la organización del producto, atribuyéndose al personal o a la ubicación de los productos.

Tabla 8

Tabla resumen de salidas de mercancías

Semanas	Total de Salidas	Total de Elementos	Número Máximo de un solo producto	Número Mínimo de un solo producto	Tiempo Promedio
1°	2	354	48	6	49 minutos
2°	3	723	120	1	63 minutos
3°	2	1297	264	3	45 minutos
4°	2	294	60	1	59 minutos
5°	1	72	26	4	45 minutos
6°	4	624	72	1	48 minutos
7°	2	393	36	1	66 minutos
8°	3	319	48	1	47 minutos
9°	3	703	50	1	59 minutos
10°	2	163	50	2	46 minutos

Nota. Elaboración Propia

Figura 15*Elevador para cargas pequeñas**Nota: Toma superior del elevador para cargas pequeñas*

4.8.2. Desempeño del Control de Inventarios

Como parte de la investigación de tomo a los productos que más se venden, esto gracias al sistema que maneja la empresa que permite ver que productos generaron más ingresos para la empresa generando una tabla con los productos y los totales en soles de su venta, sin embargo los productos que generan mayores ingresos no son siempre los más unidades vender, esto gracias al precio unitario que maneja cada producto, es así que se tomó en cuenta aquellos productos de mayor venta y mayor generación de ingreso en conjunto, de la misma manera se tomaron datos del mismo sistema de la empresa para obtener el inventario digital total del almacén y que se corrobore de manera presencial si efectivamente las cantidades en cuestión coincidían.

Para este control se tomaron en cuenta 5 elementos del almacén, 1 producto de la marca Willy Busch, modelo HFL-604, 2 productos de la marca Purolator, modelos PC-42 y PER-147b y por ultimo 2 productos de la marca LYS, modelos LF-604 y LF-9, estos 5 ordenados por la mayor generación de ingresos, de estas mercancías se hizo el conteo para el inventario y se revisó la calidad en la que se encuentran estos productos, el ambiente en el que se mantienen y si correcciones que deberían hacerse a estos mismos.

Figura 16
Hoja de Cálculo Excel con ranking de ventas

A	B	C	D	E
CODIGO_PROD	DESCRIPCIÓN_PROD	IMPORTE	PORCENTAJE	PORCEN_ACU
CIL002	CILUBE MOTOR 40 CILINDRO	128787.00	4.73	4.73
CIL003	CILUBE MOTOR 50 CILINDRO	122485.00	4.50	9.24
HFL-604	WB HFL-604	26734.24	0.98	33.69
PC-42	PUROLATOR PC-42	21915.91	0.81	38.12
CIL005	CILUBE HIDROLINA CILINDRO	19368.00	0.71	40.30
PER-147B	PUROLATOR PER-147-B	19288.50	0.71	41.01
AME025	AMERICAN 80W90 GL-5 BALDE	18058.74	0.66	42.34
DAY020	DAYTONA TRANSMISION 90 BALDE	17016.00	0.63	42.97
DAY021	DAYTONA TRANSMISION 140 BALDE	16794.00	0.62	43.58
AME036	AMERICAN PREMIUM GASOL 20W50 BALDE	16716.00	0.61	44.20
LF-604	LYS LF-604	16262.59	0.60	45.40
DAY114	DAYTONA TURBO DIESEL 25W60 CILINDRO	14946.50	0.55	46.52
DAY074	DAYTONA GRASA CHASIS ROJA BALDE	11555.20	0.42	52.82
AME065	AMERICAN TRACTOR OIL BALDE	10965.00	0.40	53.22
LF-9	LYS LF-9	10930.34	0.40	53.63
DAY113	DAYTONA GRASA CHASIS AZUL BALDE	10900.00	0.40	54.03
AME051	AMERICAN TRANSMISION 140 BALDE	10845.90	0.40	54.42
BAE-1024	WB BAE-1024	10493.01	0.39	54.81
MOB010	MOBIL DELVAC MX 15W40 2.5 GLS	10458.00	0.38	55.20
FREN28	FRENOSA LIO DE FRENO DOT 5 1.12 ONZ	10165.24	0.37	55.57

Nota: Hoja de cálculo Excel extraída del sistema ERP con el ranking de ventas

Analizando el modelo HFL-604 de la marca Willy Busch, se encuentra ubicado en el tercer piso del almacén, en una pila a mano derecha desde la entrada a este piso, zona seleccionada para productos con un volumen alto en cantidad, en el inventario virtual se indicaba que deben de tenerse 584 existencias, a la hora del control se encontraron las 584 piezas en las mismas cajas en las que fueron entregadas a la hora de su llegada, sin embargo se podía denotar que las cajas en la parte inferior de la pila estaban deterioradas pues se presume estas cajas fueron de ingresos más antiguos al almacén en comparación con las cajas de la parte superior de la fila, estas cajas que sostenían la pila presentaban polvo por afuera y por dentro, los elementos dentro de las cajas se encontraban en pleno funcionamiento pero con polvo y tierra dentro del envoltorio, este modelo no se ve afectado en su funcionamiento por la presencia de polvo en su interior, de la igual manera, los elementos de las cajas inferiores, su envoltura de plástico se encontraba reseca por lo que no mantenía la misma resistencia y se desprendía de manera sencilla de la pieza, ninguno de los elementos presentaba abolladuras ni señales de presentar un mal funcionamiento.

Se analizó como segundo producto el modelo PC-42 de la marca Purolator, este elemento se encuentra en el segundo piso del almacén, en el segundo andamio de la zona izquierda desde la puerta de ingreso a este piso, de este elemento en el sistema figuraba que se tenían 995 existencias, sin embargo para este producto en el control de inventario se encontraron inicialmente 980 existencias, de la diferencia de 15 elementos 10 se habían vendido ese mismo día horas antes del control pero no se habían actualizado los stocks en el sistema, y los otros 5 elementos restantes fueron encontrados en un andamio incorrecto, ya que estas 5

existencias se presume fueron llevadas para almacenar años atrás y en una de las reorganizaciones del piso fueron relegadas y olvidadas en el último estante de un andamio, poco visible a la vista, estos 5 elementos presentaban más polvo y suciedad en comparativa con el resto de elementos pero seguían en plenas condiciones de uso, aunque una de estas presentaba una leve abolladura en la parte frontal del filtro, no es impedimento para su posterior venta o que fuera a presentar fallas en su funcionamiento, todas las mercancías se encontraban sueltas acomodadas en bloques de 12 filtros, presentaban polvo pero todos se encontraban en óptimas condiciones.

Figura 17

*Segundo piso del almacén de Araujo Representaciones
SAC zona Purolator*



Nota: Toma panorámica del segundo piso del almacén.

De la misma marca pero con diferente modelo, se tiene el filtro PER-147b, para este filtro ubicado en el segundo piso de los almacenes en el primer andamio de la mano izquierda desde la puerta de ingreso, se tenían registradas 484 existencias, de las cuales se encontraron todas completas, apiladas en bloques de 12 filtros, todos los elementos se encontraban con polvo pero sin ningún otro deterioro, ningún elemento presentaba abolladuras, ni señales de suciedad extra o deterioro de la envoltura de plástico, todas las mercancías de este modelo fueron renovadas por lo que no habían elementos con años o meses en el almacén, todas las unidades fueron vendidas y renovadas.

Figura 18

*Tercer piso del almacén de Araujo Representaciones
SAC zona Willy Busch y LYS*



Nota: Toma panorámica del tercer piso del almacén.

El análisis se lleva nuevamente al tercer piso, donde se analiza el modelo de la marca LYS, el filtro LF-604, del cual se tenía en el stock del sistema que deberían de existir 510 unidades, sin embargo, se encontraron 450 unidades para este modelo, las otras 60 unidades habían sido ubicadas por error en todo un bloque de 5 filas de 12 filtros en el modelo LF-604a, un modelo muy parecido cambiando mínimamente el grosor del filtro, al resolverse esta equivocación el inventario para esta mercancía estaba correcto, el estado de todas las unidades era el más óptimo puesto que no presentaba daños ni en las envolturas ni en los filtros mismos al no presentar abolladuras, rayones o marcas que dejasen entrever algún tipo de desgaste en los filtros, lo que si se mantenía a la vista era la presencia de polvo a lo largo de todo el estante donde se encontraban los filtros.

Figura 19

*Tercer piso del almacén de Araujo
Representaciones SAC zona Willy Busch y LYS*



Nota: Toma panorámica del tercer piso del almacén

El último de los 5 filtros evaluados es el modelo LF-9 de la marca LYS que a diferencia del otro modelo de la misma marca antes mencionado este se encuentra en el primer piso, en unos andamios en la zona izquierda del almacén detrás de la zona de baldes y cilindros de aceite y grasa automotriz, de este modelo se encontraron 506 ejemplares, la misma cantidad que establecía el stock virtual, estas mercancías agrupadas en bloques de 10 filtros se encontraban todos en buen estado, sin marcas de desgaste por tiempo o por maltrato, asimismo, presentaban polvo en todos los estantes que ocupaba este producto así como la presencia de grasa tanto en estantes como ejemplares, presumiendo que la suciedad se haya contraído al utilizar el mismo móvil que se usa para los baldes y cilindros para movilizar las mercancías a su sitio correspondiente, sin embargo, se recalca que las unidades se encontraban en excelente estado.

Figura 20

*Cuarto piso del almacén de Araujo Representaciones
SAC zona Varios*



Nota: Toma panorámica del cuarto piso del almacén

Tabla 9

Tabla resumen de control de inventarios

e	Control De Existencias		Fallados/ Dañados	Observaciones
	Según Sistema	Reales		
HFL-604	584	584	-	Cajas dañadas mas no la mercancía
PC-42	995	980	1 abollado	10 de los elementos faltantes fueron vendidos minutos antes del control 5 elementos estaban en el andamio incorrecto
PER-147B	484	484	-	-
LF-604	510	450	-	60 elementos estaban en el andamio incorrecto
LF-9	506	506	-	Grasa y suciedad en estos ejemplares

Nota. Elaboración Propia

4.9. Identificación de la causa raíz

4.9.1. Ishikawa

Tras todo el análisis que se realizó previamente, es posible identificar las causas específicas al problema principal presentado, como es la mala gestión de almacenes dentro de la empresa Araujo Representaciones SAC, para esta identificación se realizó un diagrama de Ishikawa analizando primeramente como mano de obra que las causas para este punto son la falta de mano de obra y por ende la sobre carga laboral que se genera sobre algunos empleados dentro del área de logística, esta sobre carga trae consigo demoras en los trabajos y cansancio acumulado, se encontró además que no se lleva un control de tiempos para los procesos en esta área, esto es causal de demoras ya que no se genera un análisis de todo el tiempo que pueden llevar algún pedidos por la falta de organización, esta falta de

organización se debe también a que no existe o no se tiene un instructivo de trabajo o un manual de funciones que ayude al personal a conocer cuáles son realmente sus tareas por lo que ese desorden trae demoras, fastidios entre el mismo personal y un mal ambiente laboral; asimismo, el entorno también está dentro de las causas específicas de la mala gestión ya que se tienen andamios en mal estado o andamios que no son los adecuados para el almacenamiento de las mercancías de la empresa, a esto se le agrega la falta de limpieza que hay dentro de los diferentes niveles del almacén, que los espacios no estén señalizados para darle un mayor orden se suma a esta problemática y la falta de mantenimientos en las herramientas de trabajo como los elevadores y las carretillas en las que se transportan los productos.

Figura 21
Diagrama de Ishikawa



Nota: Elaboración propia

4.10. Matriz de Priorización

En este punto donde se busca obtener un mecanismo de priorización de las causas identificadas se procederá a utilizar la Matriz de Vester, la que permitirá identificar y establecer una relación causal, permitiendo clasificar las causas encontradas dándoles un grado de impacto sobre el problema principal, esta clasificación dejará al descubierto las soluciones que pueden permitir disolver los demás problemas identificados o disminuir sus consecuencias.

Primeramente, se hizo una tabla codificando todas las causas identificadas en la matriz de Ishikawa.

Tabla 10
Tabla de codificación de Causas

CAUSA	CODIFICACIÓN
No todo el personal tiene acceso al sistema ERP	C1
Las cantidades sobrepasan la capacidad del personal	C2
Falta de personal	C3
Sobrecarga laboral	C4
Sin manual de funciones	C5
Sin normativa de procesos	C6
No hay control de tiempos	C7
No hay métricas de medición	C8
No cuentan con índices de obsolescencia	C9
Error de sincronización de inventarios a la hora de las ventas en sistema ERP	C10
No hay índices de mantenimiento	C11
Desgaste de andamios	C12
Falta de mantenimiento de elevadores	C13
Falta de mantenimiento de carretillas	C14
Falta de equipos de carga pesada	C15
Omisión de funciones	C16
No hay instructivo de trabajo	C17
Deficiente proceso de almacenamiento de mercancías	C18
Sin políticas de seguridad	C19
Sin organigrama	C20
Mala programación de actividades	C21
Pisos del almacén no señalizados	C22
Falta de limpieza de almacenes	C23
Espacios en andamios no señalizados	C24
Poco espacio de transitabilidad	C25
Productos en ubicaciones erróneas	C26

Nota: Elaboración propia

Con las causas codificadas se procede a realizar el análisis en la Matriz Vester evaluando una escala de 0 a 1, donde 0 se contará si las causas no tienen relación y 1 si entre las causas existe una relación.

Tabla 11

Tabla para análisis Vester

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	Σ
C1	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C2	0	X	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
C3	0	1	X	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
C4	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C5	1	0	0	1	X	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	12
C6	0	0	0	1	0	X	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	9
C7	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
C8	0	0	0	0	0	0	1	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C9	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C16	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0
C20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0
C21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	X	0	0	0	0	0	1
C22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0
C23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0
C24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
C25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0
C26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0

35

Nota: Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos en el análisis y las sumatorias para identificar a las causas más resaltantes, se procede a realizar un diagrama de Pareto para complementar y completar el análisis para identificar a las causas más importantes.

Tabla 12

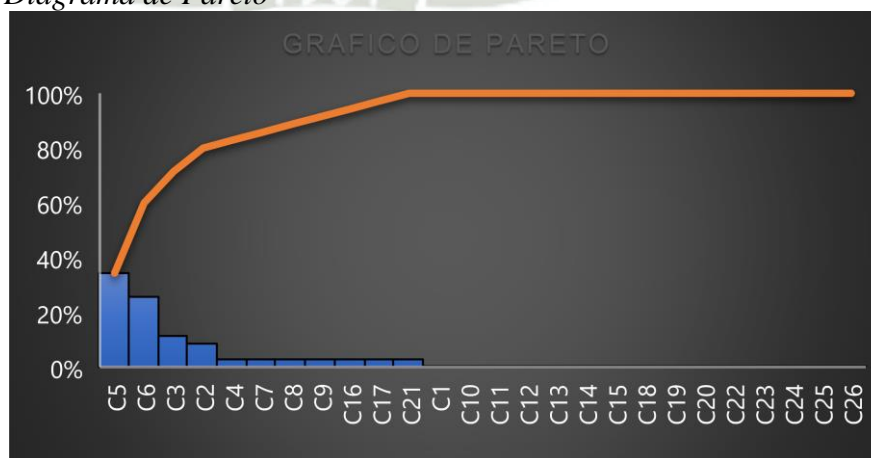
Tabla para análisis de Pareto

	%	% Acumulado
C5	34.29%	34.29%
C6	25.71%	60.00%
C3	11.43%	71.43%
C2	8.57%	80.00%
C4	2.86%	82.86%
C7	2.86%	85.71%
C8	2.86%	88.57%
C9	2.86%	91.43%
C16	2.86%	94.29%
C17	2.86%	97.14%
C21	2.86%	100.00%
C1	0.00%	100.00%
C10	0.00%	100.00%
C11	0.00%	100.00%
C12	0.00%	100.00%
C13	0.00%	100.00%
C14	0.00%	100.00%
C15	0.00%	100.00%
C18	0.00%	100.00%
C19	0.00%	100.00%
C20	0.00%	100.00%
C22	0.00%	100.00%
C23	0.00%	100.00%
C24	0.00%	100.00%
C25	0.00%	100.00%
C26	0.00%	100.00%

Nota: Elaboración propia

Figura 22

Diagrama de Pareto



Nota: Elaboración propia

Con los resultados obtenidos y la tabla ordenada de acuerdo con mayor porcentaje, se puede denotar que los principales problemas son que no tenga manual de funciones, que sus

procesos no estén planteados bajo una normativa propia de la empresa, la falta de personal y el hecho de que las cantidades sobrepasen a las capacidades que tiene el personal, estas 4 causas representan el 80% más crítico teniendo influencia sobre las otras causas, por lo que serán considerados como causas críticas.

4.11. Impacto de los problemas en los costos

Ante las problemáticas críticas encontradas anteriormente y contando con el análisis de los productos seleccionados es que se procede al análisis de los costos que implican estos problemas, el hecho de la falta de personal o que las cantidades sobrepasen las capacidades traen consigo un costo que incurre en el trabajador, sumado a esto que no se tenga un manual de funciones y se estén haciendo labores que no corresponden a los puestos específicos que cubren los trabajadores también trae consigo gastos que pueden ser tratados como costos de tiempos muertos o tiempos extras que se suman a sus labores normales y cuestan para la empresa; que los procesos no estén normados y estandarizados conlleva también costos que pueden evaluarse como costos de producción, tasas de rotación de inventarios o para el caso de esta empresa gastos de almacenamiento.

El análisis de las gráficas y tablas de ventas e inventarios hacen denotar la variabilidad en los productos, no logrando concentrar o hacer entrever una tendencia entre los productos, no dejando tampoco lograr establecer una política de compras adecuadas para el stock de los inventarios, generando de esta manera que no solo para estos productos en cuestión se tengan stocks muy altos y otros stocks inmovilizados, teniendo que muchos productos se quedan inmovilizados por meses sin generar nada para la empresa y convirtiéndose en un gasto de almacenamiento.

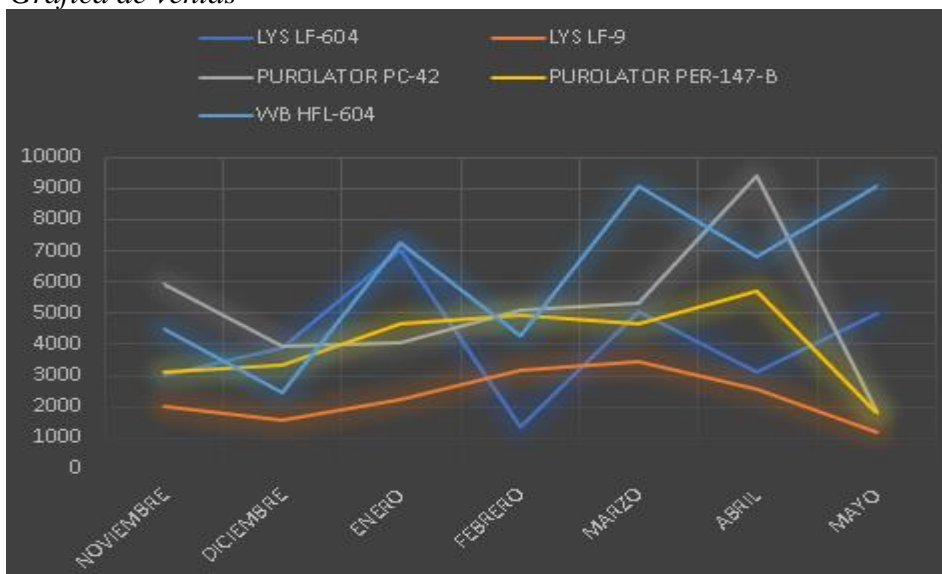
Tabla 13

Tabla para análisis de ventas de productos principales

PRODUCTO	IMPORTE						
	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
LYS LF-604	2991.70	3862.27	7022.76	1319.40	5030.25	3115.78	5011.04
LYS LF-9	2011.64	1591.20	2212.52	3145.46	3448.76	2565.64	1177.14
PUROLATOR PC-42	5903.96	3949.60	4064.80	5076.17	5342.46	9428.68	1858.00
PUROLATOR PER-147-B	3113.54	3350.40	4649.20	4923.00	4652.60	5679.30	1788.20
WB HFL-604	4491.32	2475.20	7236.92	4268.20	9045.02	6814.30	9060.20

Nota: Elaboración propia

Figura 23
Grafica de ventas



Nota: Elaboración propia

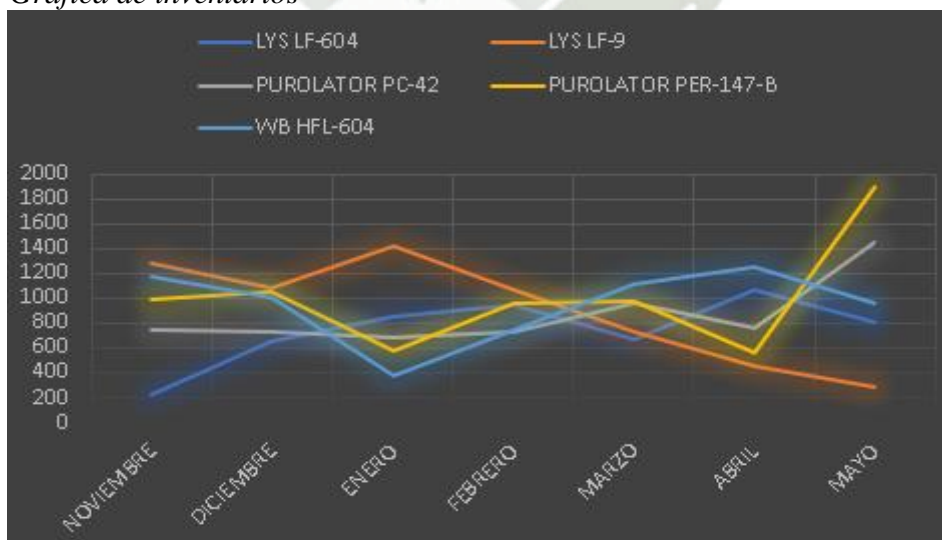
Tabla 14

Tabla para análisis de movimiento de inventario de productos principales

PRODUCTO	STOCK						
	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
LYS LF-604	227	651	846	942	670	1070	800
LYS LF-9	1283	1089	1415	1061	723	458	288
PUROLATOR PC-42	744	723	682	728	963	766	1450
PUROLATOR PER-147-B	986	1045	576	952	972	565	1889
WB HFL-604	1180	1000	370	740	1109	1254	963

Nota: Elaboración propia

Figura 24
Grafica de inventarios



Nota: Elaboración propia

Partes de las labores diarias del personal se ven perjudicadas en el momento que tienen que posponerse para cumplir con tareas que no deberían corresponder a su área de trabajo,

esto conlleva que cada en entrega o cada salida de mercancía pueda verse demoras, estas demoras significan pérdida de tiempo y dinero para la empresa, bajo el análisis personal sobre el tiempo útil y muerto de los trabajadores y un promedio del sueldo base de los trabajadores del área de logística se obtiene que el costo por hora perdida es de 18.75 soles, considerando que en el análisis de tiempo realizado se encontró cerca de 136 horas perdidas los costos por tiempo muerto ascienden a poco más de 5100 soles en este periodo de estudio.

Tabla 15*Tabla para sacar el cálculo de tiempos muertos*

SUELDO PROMEDIO	4500
DIAS TRABAJADOS	30
MONTO DIARIO	150
HORAS AL DIA	8
MONTO POR HORA	18.75
horas perdidas	136
Monto por horas perdidas	2550
personas involucradas	2
Costo por tiempo muerto total	5100

Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO V: PROPUESTA DE MEJORA



5. PROPUESTA DE MEJORA

5.1. Desarrollo de la Propuesta de Mejora

Para la parte de propuesta de mejora se optó por utilizar el método PHVA, considerándolo el más idóneo para el análisis y planteamiento de una solución ante la problemática evaluada líneas arriba.

5.2. Etapa Planificar

El primer paso para la planificación fue el levantamiento de información, usando la técnica de observación directa se analizaron las tareas, procesos, funciones de cada empleado, métodos en cada una de las actividades, tomas de tiempo en llegadas y salidas de mercancías, siempre recabando detalle a detalle la organización de estas entradas y salidas de los almacenes, las horas, las malas entregas, los tiempo de atención a los pedidos, los tiempos muertos, las actividades o tareas atrasadas por cumplir con labores fuera de los puestos de trabajo, con ayuda del personal de logística se pudo tomar la información necesaria para lograr concebir cuales eran los problemas que presenta esta área, los puntos de mejora que retraten las falencias que esta área necesita reordenar.

Tras los análisis mencionados líneas arriba como el desempeño tanto de la gestión de los almacenes como el desempeño del control de inventarios se logró identificar que los problemas identificados eran 27 como se puede denotar en el punto 4.3.1 Ishikawa, un número muy alto para intentar atacar todos al mismo tiempo, es por esto que se procedió a realizar una matriz de priorización bajo un análisis Vester y Pareto, dicho análisis se encuentra en la figura 21, dando como resultado que los problemas principales que podrían a resolver otros dentro de la empresa eran 4, dos referidos a la organización de las tareas y actividades del personal y las otras 2 referidas a la carga laboral que maneja el personal, las primeras dos planteaban que la empresa no cuenta con un manual de funciones por lo que el personal no está consciente de las labores que tiene a su cargo, por lo que existen actividades que dejan de llevarse a cabo trayendo consigo problemas menores ligados a estas actividades inconclusas, es además de esto que se tomen atribuciones sobre labores que no les corresponden que dejan también tareas sobre su puesto de trabajo, actividades que no tienen la atención necesaria en su debido momento trayendo consigo nuevamente problemas para el área. Pero no solo estaban referidas a las funciones de los puestos de trabajo sino también al como realizan estas labores diarias puesto que no cuentan con procesos estandarizados, el personal de Araujo Representaciones SAC siempre para sus actividades aprendió a realizar su trabajo de manera empírica, donde cada empleado tiene su propio método para realizar estas tareas generando problemas para la empresa y para sí mismos pues generan no solo

demoras o desorden dentro del área de trabajo sino también que algunas tareas no son llevadas a cabo de manera ergonómicamente correctas, por lo que les genera a los trabajadores un problema y peligro para su salud. Mientras que los otros 2 problemas que van enfocados a la carga de los trabajadores refiere a las cantidades de productos que maneja la empresa, la cantidad de líneas con las que comercializa Araujo es indudablemente muy amplia, pero se convierte en un problema para el área de logística a la hora de percibir entradas y salidas de estas mercancías pues al ser una cantidad muy grande de cajas a la llegada el personal no se da abasto bajo su sistema de organización de poder completar el ordenamiento de toda esta mercancía en poco tiempo, tomando días para completar esta tarea, y al ser tal la variedad de productos y tampoco contar con un orden señalizado en los almacenes pues interfiere con la salida de las mercancías ya que genera demoras en las preparaciones de los pedidos, trayendo consigo quejas o hasta pérdidas al no concretarse las ventas de estos productos.

Tras la identificación y evaluación de estos principales problemas se realizó el análisis de causa raíz para lograr identificar la base de estos problemas dando como resultados que primeramente los procesos no cuentan con ningún tipo de estudio, todas las labores fueron aprendidas de manera empírica y nunca se preocuparon por intentar mejorar o detenerse a evaluar si lo estaban haciendo de manera correcta, otra causa raíz es la demanda variable, Araujo no puede estimar sus demandas ya que estas oscilan mucho, provocando que no se logren tener dimensionadas las cantidades que se necesitan y obligando a pedir muchas unidades y arriesgando que la rotación sea baja para algunos productos. El resumen de los problemas, causas y las herramientas planteadas se muestra a continuación:

Tabla 16

Tabla resumen de problemas causas y herramientas

Problemas	Causa raíz	Herramienta de solución	Concepto de la herramienta
No cuentan con un manual de funciones	No se cuenta con estudios de los procesos	Balance de carga - MOF	Manual de Organización y Funciones es un documento de gestión que permitirá tener conocimiento de las funciones y organización de cada puesto, además se hará un balanceo en la carga laboral de los trabajadores
No cuentan con metodologías que colaboren al orden y limpieza	Labores diarias aprendidas de forma empírica	5 S	La herramienta 5 S se aplicará en busca de crear un espacio de trabajo más organizado y seguro que permita aumentar la productividad y calidad del trabajo
Distribución del almacén con muchas falencias	Mala organización de inventarios	Slotting	Este método ayudara a la empresa a optimizar la organización del almacén, logrando mayor orden, limpieza y una mejor organización de productos
No cuentan con procesos estandarizados	Labores diarias aprendidas de forma empírica	Estandarización de procesos	Con esta metodología la empresa podrá estandarizar los procesos que lleva en el almacén, así como plantear métricas e indicadores para los mismos

Nota: Elaboración propia

Para la planificación de la implementación de las herramientas se presenta la siguiente Matriz de objetivos, estrategias y metas.

Tabla 17

Tabla de Estrategias y metas de implementación

Herramienta de mejora	Objetivos	Actividades	Indicadores	Actual	Meta	Responsable de la acción	Responsable del seguimiento
Balance de carga - MOF	Facilitar el reconocimiento de funciones para cada trabajador	Identificar y mapear las funciones de cada puesto y organizar las actividades de cada puesto y evaluar la carga laboral	Funciones organizadas por puesto/ Funciones totales por puesto	2%	100%	Asistente administrativo	Supervisor administrativo
Estandarización de procesos	Aumentar la productividad mediante la estandarización de los procesos evaluando mejoras en cada uno	Identificar los procesos que se llevan a cabo y evaluar, organizar y establecer un proceso nuevo	Numero de procesos estandarizados / Total de procesos en la empresa	4%	100%	Asistente administrativo	Supervisor administrativo
Slotting	Aumentar la productividad organizando de mejor manera el almacén	Reorganización del almacén, distribución de áreas, de productos sumado a orden en la organización	Tiempo de procesos actualizados / Tiempo de procesos antiguos	40%	90%	Asistente administrativo	Supervisor administrativo
5S	Aumentar la eficiencia teniendo una mejor organización	Evaluar la rotación de inventario, pronosticar próximas demandas y evaluar un adecuado stock de seguridad	Total, de procesos modificados / Procesos totales	60%	90%	Asistente administrativo	Supervisor administrativo

Nota: Elaboración propia

Figura 25
Cronograma

PHVA	Actividades	Herramienta	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Planificar	Levantar de información	Observación directa						
	Identificar problemas u oportunidades de mejora	Matriz de ishikawa						
	Realizar un análisis de los problemas y sus causas	Matriz de priorización						
Hacer	Identificar causas principales	Arbol de problemas						
	Estandarizar los procesos del área logística	5S						
	Propuesta de un manual de funciones	Balaceo de carga - MOF						
Verificar	Establecer métricas y distribución del almacén	Slotting						
	Estandarizar los procesos y actividades del área	Estandarización de procesos						
	Evaluación y seguimiento al plan implementado	Evaluación de indicadores de productividad						
Actuar	Análisis de resultados obtenidos	Evaluación de la situación si hubo mejoras o no						
	Estandarizar las acciones efectivas	Establecimiento definitivo de acciones positivas para la empresa						
	Establecer planes a futuro	Planteamiento de nuevas mejoras o problemas aun no resueltos						
	Revisión final de los resultados obtenidos	Evaluación de la situación si hubo mejoras o no						

Nota: Elaboración propia

5.3. Etapa Hacer

Para la etapa hacer se considerarán todas las herramientas planteadas que estarán detalladas a continuación

5.3.1. Herramienta Balanceo de carga

5.3.1.1. Análisis de la Carga de Trabajo Actual

- Evaluación de actividades

Recepción

- Descargar de camiones las mercancías entrantes: Todas las mercancías son llevadas a la empresa en camiones, el personal de Araujo Representaciones SAC es quien descarga los productos
- Control de entrada, revisión de las cajas y guías de entrega: Todas las cajas son corroboradas con la guía, así como una revisión superficial del estado de los productos
- Toma de evidencias de cualquier eventualidad presentada en las entregas: De presentarse algún problema en los productos recibidos se toma evidencias, se separan los productos en mal estado para hacer el reclamo correspondiente.

- Almacenamiento

- Traslado de mercancías a cada piso correspondiente: El personal traslada todos los productos en sus cajas a cada piso según corresponda a las marcas

- Organización de los productos en sus anaqueles correspondientes: Se colocan todos los productos en los anaqueles
- Recolección de cajas vacías: Al terminar la distribución todas las cajas son delicadamente dobladas para almacenarlas y reutilizarlas para entregas posteriores
- Despacho
 - Preparación de pedidos: Es la recolección de los productos que un cliente solicite
 - Traslado de los productos solicitados: En las cajas reutilizables se colocan todos los productos solicitados y se llevan a su entrega para el cliente
 - Entrega de productos: Los productos son revisados por última vez y entregados al cliente

Existen actividades ajenas a los procesos mencionados que toman tiempo del personal del almacén donde se incluyen traslados entre almacenes o entregas de productos a los almacenes externos a la sede central donde el personal debe participar activamente de este proceso.

- Medición de tiempo
Para medir el tiempo de cada actividad se hizo mediante la técnica de estudio de tiempos con la recolección de los datos de manera personal, colocando de esta forma los tiempos promedios en cada actividad

Recepción

- Descargar de camiones las mercancías entrantes: 90 minutos
- Control de entrada, revisión de las cajas y guías de entrega: 35 minutos
- Toma de evidencias de cualquier eventualidad presentada en las entregas: 20 minutos
- Almacenamiento
 - Traslado de mercancías a cada piso correspondiente: 100 minutos
 - Organización de los productos en sus anaqueles correspondientes: 4 días.
 - Recolección de cajas vacías: entre 15 minutos
- Despacho
 - Preparación de pedidos: entre 60 minutos
 - Traslado de los productos solicitados: entre 30 minutos
 - Entrega de productos: entre 15 minutos
- Identificación de cuellos de botella

Se identifico gracias al análisis anterior que existen 2 cuellos de botellas en todos los procesos y es en la organización de los productos cuando entran mercancías nuevas y en la preparación de pedidos ante cualquier solicitud de un cliente, puesto que cuando son entradas o salidas de gran volumen la capacidad del personal a cargo no es suficiente y se generan demoras considerables en la organización y en la atención a los clientes.

5.3.1.1.1. Clasificación y Priorización de Tareas

- Categorización de tareas

Bajo el análisis anterior las tareas se clasificarán de acuerdo con la urgencia e importancia de las misma, la prioridad será la atención a los clientes por lo que la preparación de los pedidos tomará alta importancia para el personal, sea cual sea el pedido, se dará prioridad a su atención.

La segunda tarea más importante es tener debidamente organizado el almacén, sobre todo para las marcas que contienen una alta rotación de stocks por lo que estas marcas serán la prioridad para el personal a la hora de organizar los productos, las primeras líneas que serán debidamente organizadas son las que representan mayores ventas y rotaciones para la empresa, esto dar a una mejor imagen y orden al almacén

- Establecimiento de prioridades

Los procesos mantendrán su secuencia lógica priorizando la organización y preparación de pedidos de acuerdo con la situación lo amerite, siendo estas situaciones, cuando la organización incluye marcas cuya rotación es muy alta o para la preparación de pedidos de los clientes que se acerquen a la empresa para comprar. Actividades como la recepción de mercancías que incluye el descargo de productos de los camiones de las diferentes empresas o la revisión inicial toman prioridad en los momentos que se den entregas programadas de mercaderías, puesto que entran variables ajenas a la empresa como la disponibilidad de las otras empresas y sus tiempos de espera en cada entrega.

5.3.1.1.2. Asignación de Recurso

- Distribución de personal

El personal mayormente capacitado cubrirá las actividades consideradas criticas o volátiles de acuerdo a la carga laboral que pueda presentarse, como la preparación de pedidos o la organización de todos los productos para su entrada en el sistema, las tareas que son consideradas mecánicas que requieren nada más que fuerza bruta

se le otorgará las personas cuya preparación académica es menor pero se mantendrá en constante capacitación para que, ante cualquier eventualidad, se pueda resolver la situación y sacar adelante el área de logística.

- Rotación de tareas

Con el afán de promover la versatilidad en el área de almacén el personal irá rotando de las diferentes funciones, los estibadores se rotarán entre sí para salir a las entregas diarias, de la misma forma con los movimientos entre almacenes, para que el almacén no quede sin nadie que forma parte del área logística, de igual manera el despachador podrá por momentos salir a entregas con el conductor de la empresa, y tomara su lugar el jefe de almacén o el estibador más preparado.

Mantener la rotación en el personal ayudará a que todos conozcan parte de otras funciones sin tomar plena posesión de estas actividades y confundirlas con sus propias actividades para dejarlas de lado.

5.3.1.1.3. Implementación de recursos

- Perfil de puestos

Tabla 18

Perfil de puesto del personal Estibador

NOMBRE DEL PUESTO	PERSONAL ESTIBADOR
OBJETIVO DEL PUESTO	Apoyo en las diferentes tareas del área logística
PRINCIPALES FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> •Realizar el descargo de las mercancías que llegan a la empresa •Realizar el traslado de las mercancías entrantes a sus puestos correspondientes •Ayudar con los traslados internos entre almacenes de la empresa •Formar parte del equipo que realiza las entregas diarias a domicilio para clientes selectos. •Apoyo en la preparación de pedidos
GENERO	Indiferente
NIVEL ACADEMICO REQUERIDO	Secundaria Completa
EXPERIENCIA PROFESIONAL	Sin experiencia

Nota: Elaboración propia

Tabla 19
Perfil de puesto del personal Estibador

NOMBRE DEL PUESTO	PERSONAL DESPACHADOR
OBJETIVO DEL PUESTO	Capacidad de atender clientes, revisar exhaustivamente los pedidos que se entregan.
PRINCIPALES FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> •Solicitar al jefe de almacén o estibadores los pedidos que lleguen a la empresa •Realizar el embalado de los productos salientes •Revisar minuciosamente los productos que están próximos a entregarse •Realizar el inventariado físico del almacén y de los diferentes almacenes 1 vez cada 2 semanas •Actualizar el stock en cada salida
GENERO	Indiferente
NIVEL ACADEMICO REQUERIDO	Técnico o Bachiller universitario
EXPERIENCIA PROFESIONAL	Mínimo de 2 años en gestión o control de almacenes

Nota: Elaboración propia

TABLA 21
Perfil de puesto del personal Estibador

NOMBRE DEL PUESTO	JEFE DE ALMACEN
OBJETIVO DEL PUESTO	Dirigir, orientar, evaluar y supervisar constantemente al equipo de trabajo. Asignar las tareas concernientes al almacenaje, también de preparación de pedidos y limpieza.
PRINCIPALES FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> •Realizar control sobre las mercancías entrantes •Revisión y cotejo de los productos con las guías y su estado al entrar al área de recepción •Organización y distribución de todos los elementos entrantes según las normas establecidas por la empresa •Apoyo en la preparación de pedidos •Apoyo en los traslados internos entre almacenes de la empresa
GENERO	Indiferente
NIVEL ACADEMICO REQUERIDO	Técnico o Bachiller universitario
EXPERIENCIA PROFESIONAL	<ul style="list-style-type: none"> •Mínimo de 5 años como jefe de almacén o supervisor de almacén (Indispensable) •Conocimientos en SAP (Deseable) •Conocimiento en Gestión de Almacenes (Deseable)

Nota: Elaboración propia.

- MOF
 - a. NOMBRE DEL ÁREA
AREA DE LOGISTICA
 - b. LINEA DE AUTORIDAD
 - Superior: Supervisor Administrativo
 - Gerente General

c. OBJETIVO

El objetivo del área es llevar a cabo el proceso de control, almacenamiento y distribución de los bienes, materiales y repuestos que entran y salen de la empresa, realizar revisiones de inventario y actuar en todo momento bajo los lineamientos internos de la empresa y los que dictan las normas o leyes pertinentes.

d. FUNCIONES

- Correspondientes al cargo de Estibador
 - Realizar el descargo de las mercancías que llegan a la empresa
 - Realizar el traslado de las mercancías entrantes a sus puestos correspondientes
 - Ayudar con los traslados internos entre almacenes de la empresa
 - Formar parte del equipo que realiza las entregas diarias a domicilio para clientes selectos.
 - Apoyo en la preparación de pedidos
- Correspondientes al cargo de Despachador
 - Solicitar al jefe de almacén o estibadores los pedidos que lleguen a la empresa
 - Realizar el embalado de los productos salientes
 - Revisar minuciosamente los productos que están próximos a entregarse
 - Realizar el inventariado físico del almacén y de los diferentes almacenes 1 vez cada 2 semanas
- Correspondientes al cargo de Jefe de Almacén
 - Realizar control sobre las mercancías entrantes
 - Revisión y cotejo de los productos con las guías y su estado al entrar al área de recepción
 - Organización y distribución de todos los elementos entrantes según las normas establecidas por la empresa
 - Apoyo en la preparación de pedidos
 - Apoyo en los traslados internos entre almacenes de la empresa

e. RELACIONES

- Área comercial
- Área administrativa

5.3.2. Herramienta 5S

La propuesta para implementar la herramienta 5S en la empresa asegurará que se adopte un enfoque uniforme y coherente en el área del almacén, se buscará generar un cambio en la cultura laboral de manera que impacte positivamente en los procesos, generando una mejora en la eficiencia, el orden y la seguridad en el almacén. Para esto se contarán con 3 fases principales como son la planificación, implementación y la evaluación.

- Planificación

Esta fase servirá para plantear todas las actividades previas necesarias para establecer una correcta implementación de la metodología, abarcando la elaboración de un plan detallado de acción, capacitación y sensibilización del personal. Este plan será llevado a los trabajadores por medio de charlas y sesiones de capacitación de manera que comprendan en su totalidad los pasos de esta metodología y los objetivos y metas por alcanzar.

- Sensibilización

Esta fase parte desde la máxima autoridad en la empresa, es desde el liderazgo del gerente general que la implementación se lleve con compromiso y se cumpla a cabalidad.

Como primer paso se elaboró una ficha de capacitación que proporcionara una visión clara de la metodología a implementar, en esta estarán detallados los principios clave y conceptos necesarios para los trabajadores, acompañado de los objetivos, un registro de asistencia y todos los puntos importantes que se tocarán en todas las capacitaciones

Tabla 20

Ficha de capacitación

PROYECTO:		Capacitación de la metodología 5S
OBJETIVOS:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto 5S: Clasificar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y Disciplina 2. Aplicación de las 5S. Mejora en la organización y eficiencia 3. Cultura de mejora continua <ol style="list-style-type: none"> a. SEIRI: Clasificar u organizar Descarte de los elementos considerados innecesarios b. SEITON: Ordenar Otorgar un lugar para cada elemento, colocar lo necesario en lugares de fácil accesibilidad ordenados por frecuencia y secuencia de uso c. SEISO: Limpiar Limpiar el área de trabajo, de forma que no se tenga rastro de polvo, grasa, aceite, etc. d. SEIKETSU: Estandarizar o mantener Estandarizar la aplicación de las primeras 3S de manera que se conviertan en una rutina e. SHITSUKE: Disciplina Entrenar a los trabajadores para que apliquen las buenas prácticas de orden y limpieza
INFORMACION:		

ASISTENCIA:

CARGO	NOMBRES	FIRMA

ENCARGADO:

FIRMA DEL
ENCARGADO:

FECHA:

DATOS DE LA
CAPACITACION: DURACION:

Nota: Elaboración propia

5.3.2.1. *Plan de acción*

Esta fase ayudara a plantear y definir los objetivos claves para alcanzar la correcta implementación del proyecto, objetivos que aseguren la completa comprensión de los resultados que se esperan obtener. Asimismo, y junto a una lista de los recursos necesarios para lograr los objetivos, se establecerá una lista de todos los participantes que estarán involucrados en la implementación, donde también se especificará sus roles y responsabilidades a lo largo del proyecto.

Todo el plan de acción ira acompañado de un cronograma, desarrollado detalladamente con cada paso a seguir, incluyendo tiempos por actividad, plazos y puntos de control donde se evaluarán los progresos que se tengan del proyecto.

5.3.2.2. *Objetivos*

En la siguiente tabla se tendrán listados los objetivos que se buscarán alcanzar con la implementación de la metodología.

Tabla 21

Objetivos de la propuesta

OBJETIVOS	DETALLES
Mejora de la organización y orden laboral	Mejora del área de trabajo y reducción en el desorden, trae consigo menos frustración, menos tiempo de búsqueda de productos, y menos riesgo de accidentes
Aumento de eficiencia y productividad	Optimizar los procesos para lograr reducir los costos y tiempos de producción, maximizando la productividad
Incremento de la calidad en el trabajo y la reducción de los desperdicios	Lograr una mayor uniformidad en el trabajo y calidad del servicio entregando, minimizando el uso de recursos innecesarios.
Fomento de la mejora continua y mantenimiento constante	Promover la mejora continua y un ambiente que facilite el mantenimiento regular de las áreas e identificación temprana de diferentes problemas.

Nota: Elaboración propia

5.3.2.3. Recursos

Tener a la mano los recursos necesarios es fundamental para asegurar una correcta implementación de la metodología, dividiéndose en recursos humanos y recursos materiales. Siendo los recursos humanos esenciales para poder ejecutar las actividades, mientras que los recursos materiales proporcionan el soporte necesario para llevar a cabo estas tareas.

Los elementos claves son:

- Recursos humanos
- Material para la capacitación
- Etiquetas para la señalización
- Herramientas de limpieza
- Anaqueles de almacenamiento
- Computadoras

5.3.2.4. Equipo 5s

La empresa debe establecer un equipo para la implementación, cada miembro de este equipo contará con responsabilidades que deberán cumplir. Un equipo comprometido asegurara que todos los aspectos del proceso de implementación estén cubiertos.

Tabla 22
Responsabilidades y roles del equipo 5S

CARGO	ROL	RESPONSABILIDAD	IMPACTO	NOTAS ADICIONALES
Gerente General	Líder del proyecto	Asegurar los recursos, comunicar la implementación y los beneficios de esta	Alto	Debe apoyar cada cambio y promover la mejora continua
Supervisor Administrativo	Supervisor del proyecto	Supervisión de la correcta implementación y mejora continua de la metodología	Alto	Debe facilitar los recursos y promover la mejora continua
Jefe de almacén	Técnico de campo	Aplicar las 5S a sus actividades diarias, mantener el orden	Medio	Participar en la capacitación
Despachador	Técnico de campo	Aplicar las 5S a sus actividades diarias, mantener el orden	Medio	Participar en la capacitación
Estibador 1	Técnico de campo	Aplicar las 5S a sus actividades diarias, mantener el orden	Medio	Participar en la capacitación
Estibador 2	Técnico de campo	Aplicar las 5S a sus actividades diarias, mantener el orden	Medio	Participar en la capacitación

Nota: Elaboración propia

5.3.2.5. Cronograma

En este plan también lleva un cronograma detallado de las actividades a realizarse, de manera que guíe la implementación de la metodología, establece plazos para asegurar el avance controlado de las actividades y permite tener una visión clara de las metas a alcanzar.

Es con la opinión del gerente general que se puede ajustar y perfeccionar el plan, integrando aportes que aseguren una ejecución efectiva y coordinada.

Figura 26

Cronograma de actividades metodología 5S

Actividad	SEMANA 1					SEMANA 1					SEMANA 1					Responsabilidad			
	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S	L	M	X		J	V	S
1 Sensibilización	X																		Gerente General
2 Lanzamiento Formal		X																	Gerente General
3 Comunicación del cronograma		X																	Supervisor General
4 Capacitación del personal operativo			X																Supervisor General
5 1S-Seiri: Inspección inicial				X															Jefe de almacén
6 1S-Seiri: Identificación de necesidades					X														Jefe de almacén
7 1S-Seiri: Eliminación de lo innecesario						X													Operarios
8 1S-Seiri: Redefinición de espacios							X												Jefe de almacén
9 2S-Seiton: Organización de herramientas y materiales								X											Jefe de almacén
10 2S-Seiton: Etiquetado y señalización									X										Operarios
11 3S-Seiso: Limpieza profunda										X									Operarios
12 3S-Seiso: Inspección de equipos											X								Todos
13 3S-Seiso: Establecimiento de rutinas												X							Supervisor General
14 4S-Seiketsu: Creación de procedimientos													X						Gerente General
15 4S-Seiketsu: Creación de checklists														X					Gerente General
16 4S-Seiketsu: Distribución de documentación															X				Supervisor General
17 Revisión y ajustes															X				Supervisor General
18 5S-Shitsuke: Fomentar la disciplina																X			Gerente General
19 5S-Shitsuke: Auditorías internas																	X		Gerente General
20 Evaluación final de la implementación																		X	Gerente General

Nota: Elaboración propia

5.3.2.6. Introducción y capacitación

Paso siguiente en la implementación es dar anuncio oficialmente a los cambios próximos a realizarse, la presentación del cronograma y asegurarse de que todos los empleados involucrados lo comprendan y comprometan.

Acto seguido de lanzamiento se deberá llevar a cabo la capacitación al personal, apoyándose en la ficha de capacitación. La capacitación constará en principio de la explicación de los principios y beneficios de la metodología, seguido de la asignación de responsabilidades y delegación de tareas y culminar con preguntas del personal.

5.3.2.7. Implementación

Como parte de esta fase de delinear todos los pasos necesarios para lograr la implementación, debe seguir un orden secuencial que garantice que todos los aspectos de las 5s se apliquen de manera efectiva en la empresa.

5.3.2.8. *Seiri*

El primer principio que se toca se centra en la clasificación y organización de todos los elementos, el objetivo es identificar y separar lo que es necesario de lo que es innecesario, manteniendo en todo momento el área de trabajo con únicamente lo que se utiliza, y de esta forma eliminar lo que no sea esencial para las actividades diarias del personal.

5.3.2.8.1. *Inspección*

Todo empieza con el primer paso, la inspección, donde se hace un recorrido de todos los ambientes, se va por todos los pisos de la empresa recopilando información y obtener una idea clara sobre el estado actual del almacén, tomando fotografías y llevando un control del estado y funcionalidad de cada ambiente.

Todos estos registros evidenciarán diferentes problemas y faltas significativas como el orden, limpieza, disposición de los productos. Lo que trae consigo este desorden afectando directamente con la eficiencia de sus actividades y la calidad de servicio que se brinde.

Parte de esta fase será llevar una clasificación detallada de todos los elementos del almacén, incluyendo productos, herramientas y elementos auxiliares. Esta clasificación facilitará la gestión y control de los inventarios, una mejor organización y permitirá aplicar una optimización a los recursos del almacén.

5.3.2.8.2. *Mapeo del almacén*

Acto seguido se tendrá que realizar el layout del almacén en sus diferentes pisos, que proporcionará una visión clara y sencilla de la disposición, permitiendo identificar la ubicación de todos los productos y herramientas dentro de las áreas de trabajo. Esto dejará en evidencia si la distribución actual cumple con los criterios y necesidades básicas para una correcta ejecución de las actividades. Este mapeo también permitirá evaluar la posibilidad de implementar sistemas de almacenamiento y organización que faciliten la mejor distribución, acceso rápido a los elementos y una reorganización estratégica del flujo de trabajo, sino que también contribuirá en un entorno de trabajo ordenado y seguro.

5.3.2.8.3. *Identificación de áreas claves y clasificación de elementos*

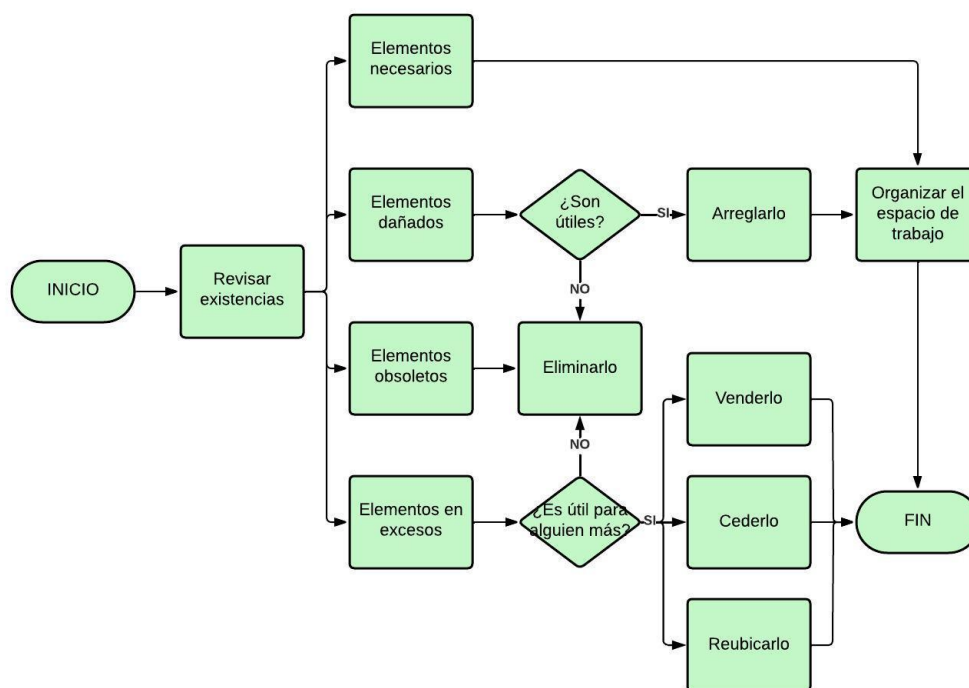
Una correcta identificación y clasificación de todos los productos y herramientas permitirá mejorar las áreas claves de la empresa, los diferentes pisos y las estanterías, una mejora que impactará significativamente en la accesibilidad a los productos, reducirá tiempos de búsqueda y minimizará el desorden de las diferentes áreas, así como ayudara a la correcta identificación y evaluación de la disposición ideal y resaltando las necesidades de mejora. Este enfoque integral buscará optimizar el uso del espacio y los recursos, garantizando que cada elemento tenga una ubicación efectiva y eficiencia.

Teniendo lista la identificación, el paso siguiente será la clasificación de los elementos, que consiste en la separación de todos los artículos y herramientas del almacén, dejando solamente los elementos totalmente esenciales, los artículos innecesarios serán desechados o reubicados en otros almacenes dependiendo de una breve evaluación sobre su posible reutilización, reciclaje o eliminación definitiva.

Bajo los criterios establecidos en la Figura 26 se establecerán los pasos y consideraciones clave para manejar los elementos necesarios.

Figura 27

Criterios para la evaluación de utilidad de los productos en el almacén



Nota: Elaboración Propia

5.3.2.8.4. Redefinición de espacios

Con los elementos claves y necesarios debidamente identificados se procede a evaluar si la ubicación que tienen son los adecuados, ya que de no ser el caso se procederá a la reubicación de productos y estanterías, que permitan una mejor organización del espacio y una mayor flexibilidad para adaptarse a las actividades realizadas, buscando que las operaciones se realicen de manera más eficiente y ordenada. Con la optimización de las ubicaciones se logrará un flujo más eficaz de trabajo en los almacenamientos y entregas de pedidos y reducir tiempos de búsqueda y traslado de productos.

5.3.2.9. *Seiton*

La siguiente fase consiste en el orden, la organización de los elementos necesarios de manera que queden con fácil acceso y ubicación.

5.3.2.9.1. *Organización de productos*

Tener una adecuada organización de los productos es esencial para la optimización del almacén, un almacenamiento ordenado y practico son las claves de esta parte de la implementación. Bajo un estudio de Pareto, realizado en la herramienta Slotting de esta presente investigación se puede conocer las marcas importantes para la empresa, lo que permite saber una correcta organización por pisos de las mercancías, siendo las marcas más comerciales las que se almacenarán en los primeros pisos y las marcas con menos ventas en los últimos pisos. De igual manera todos los productos tienen su propia codificación dentro de cada marca por lo que se distribuirán alfabéticamente en sus anaqueles respectivos.

5.3.2.9.2. *Etiquetado y Señalización*

Esta parte buscara tener todas las áreas debidamente señalizadas para una fácil ubicación e identificación, se buscará utilizar cintas reflectivas que limiten las áreas; además de contar con todos los productos etiquetados en los anaqueles, de manera que cada producto tenga un espacio propio en el almacén.

5.3.2.10. *Seiso*

El tercer punto como objetivo tiene mantener todas las áreas limpias, esto mejorará la seguridad y eficiencia en el almacén.

5.3.2.10.1. *Limpieza profunda*

Se realizará una limpieza profunda y minuciosa del almacén en todos los pisos, que asegure la eliminación completa del polvo y desechos acumulados con el tiempo. Este punto es crucial para mantener unas condiciones laborales optimas, que prevengan accidentes y facilitar la inspección de productos.

Un entorno limpio no solo mejora la seguridad, sino que los procesos de almacenamiento y preparación de pedidos no se vean con obstrucciones o fallas. Para lograr llevar a cabo este paso, se asignará a cada responsable una tarea específica, será el gerente quien distribuya estas actividades junto con un cronograma para cada actividad. Será una asignación rotativa de estas tareas de manera que todos los operarios tomen parte de todas las tareas, esto garantizará un enfoque integral y equitativo en el mantenimiento del almacén.

5.3.2.10.2. *Inspección de equipos*

Siguiendo la misma relación de responsabilidades, los operadores tendrán como tarea la inspección de equipos como los elevadores o montacargas para su correcto funcionamiento y limpieza.

5.3.2.10.3. *Establecimiento de rutinas*

Asimismo, se establecerán responsabilidades de limpieza de manera diaria para cada personal del área del almacén, se centrarán en la limpieza al final de cada jornada laboral, dedicando 20 minutos para estas labores, cada operario deberá devolver todas las herramientas y productos que puedan estar fuera de su lugar al final del día.

Para lograr fomentar la creación de una rutina de limpieza, se implementarán controles visuales como listas de verificación, que todo el personal deberá firmar al término de la jornada laboral.

5.3.2.11. *Seiketsu*

Esta etapa servirá para estandarizar las 3 primeras fases, de modo que se cree una cultura de conservación de estos hábitos y se logre una mejora de los resultados ya logrados. La estandarización planteará la realización constante de las tareas y procedimientos para el mantenimiento del estado limpio y ordenado.

5.3.2.11.1. *Desarrollo de procedimientos*

Creación de procedimientos estándar para la clasificación, limpieza y orden del almacén.

Las diferentes guías incluirán:

- Preparación
- Limpieza de residuos como eliminación de polvo y grasas o aceites que puedan caer
- Mantenimiento de superficies
- Organización de productos que será dedicado a la devolución de elementos a sus espacios asignados
- Revisión y verificación con una inspección visual que confirme las óptimas condiciones.

5.3.2.11.2. *Creación de hojas de verificación*

Se contarán con hojas de verificación que aseguren la correcta implementación y mantenimiento de las 5S, estas fichas serán revisadas por el Gerente General y se tendrán verificaciones semanales y trimestrales. Se tendrán que colocar las fichas en lugares visibles, servirá además como un reforzamiento visual sobre la estandarización de las actividades.

Como se detalló líneas arriba, será el Gerente quien asigne al personal encargado para cada área, y será el encargado de llenar el cronograma como se detalla en la FIGURA 27 y garantizará la ejecución efectiva de todas las actividades.

Figura 28
Hoja de verificación

CONTROL DIARIO DE LIMPIEZA								
		PISO				REVISION		
N°	RESPONSABLE	1ER PISO	2DO PISO	3ER PISO	4TO PISO	FIRMA	SI	NO
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Nota: Elaboración propia

Esta lista de limpieza será ubicada encima del equipo para control de personal al ingreso de la empresa, se colocará en un tablero en la pared para que sea fácil de visualizar. De este modo todo el personal podrá registrar el cumplimiento de sus tareas al término de su jornada. Paralelamente, la ficha de verificación trimestral para el seguimiento integral de toda la implementación y constancia de las 5S tendrá como objetivo tener control sobre el cumplimiento de las expectativas en términos de organización, orden y limpieza.

5.3.2.12. *Shitsuke*

Esta fase buscará fomentar la disciplina para mantener esta cultura 5S a largo plazo, el personal deberá tener claras y aprendidas sus responsabilidades, de esta forma las actividades de esta metodología irán mejorando y actualizándose.

- Fomentar de la Cultura 5S: Promover una cultura organizacional que valore el orden, la limpieza y la eficiencia. Reconocer y recompensar a los empleados que cumplan con los estándares de 5S.
- Revisión de Mejora Continua: Fomentar una revisión de los procedimientos de 5S para poder realizar mejoras donde sea necesario. Mantener reuniones regulares para discutir problemas y oportunidades de mejora es parte importante.
- Sostenibilidad 5S: Asegurar que las prácticas 5S se mantengan a largo plazo a través de un liderazgo comprometido y la participación activa de todos los empleados de la empresa.

La implementación de las 5S en Araujo Representaciones SAC mejorará la empresa en organización y limpieza, sino que quedará también visualizado en la eficiencia y seguridad

de los lugares de trabajo. Permitirá a la empresa optimizar los procesos, mejorando la calidad de servicio y aumentando la satisfacción del cliente y mejorando la imagen de la empresa.

5.3.2.12.1. *Evaluación y mejora continua*

Las auditorías serán realizadas por el Gerente General, para revisar y controlar todas las actividades y las mejoras u oportunidad de mejoras.

Estas auditorías estarán acompañadas por:

- Programación de auditorías
- Rutas de Inspección
- Frecuencia de inspección
- Recolección de comentarios
- Informe de auditoria
- Modalidades
- Periodicidad de evaluación

Este enfoque integral permitirá un seguimiento riguroso de las 5s y garantizará que se mantenga un entorno de trabajo ordenado y eficiente.

5.3.3. **Herramienta Slotting**

5.3.3.1. *Análisis Inicial del Almacén*

- **RECEPCION**

El proceso actual de recepción inicia desde el descargo de la mercadería de los camiones que traen el envío, es el personal del área logística libre en ese momento los encargados de bajar las cajas una a una y acomodarlas en la cochera sin ningún orden específico, van colocando caja por caja todas juntas y amontonadas en un costado de la cochera, cuando el desembarco concluye es el jefe de almacén quien se encarga de un conteo inicial de las cajas y procede a revisar los códigos de cada caja corroborando que corresponda con la guía del pedido entrante, cuando se han revisado toda la mercadería se procede al almacenamiento de estas y la guía pasa a manos del área administrativa para poder ser ingresada en el sistema interno de la empresa para el inventario.

- **ALMACENAMIENTO**

Tras la recepción del pedido se procede al almacenamiento de todos los productos, cada caja es llevada una a una o de tres en tres en las carretillas hasta un elevador, donde estas cajas son acomodadas sin un orden específico preocupándose en solo poder subir la mayor cantidad de cajas posibles al nivel que le corresponda, cabe mencionar que los niveles tampoco tienen una leyenda que indique cuáles son las

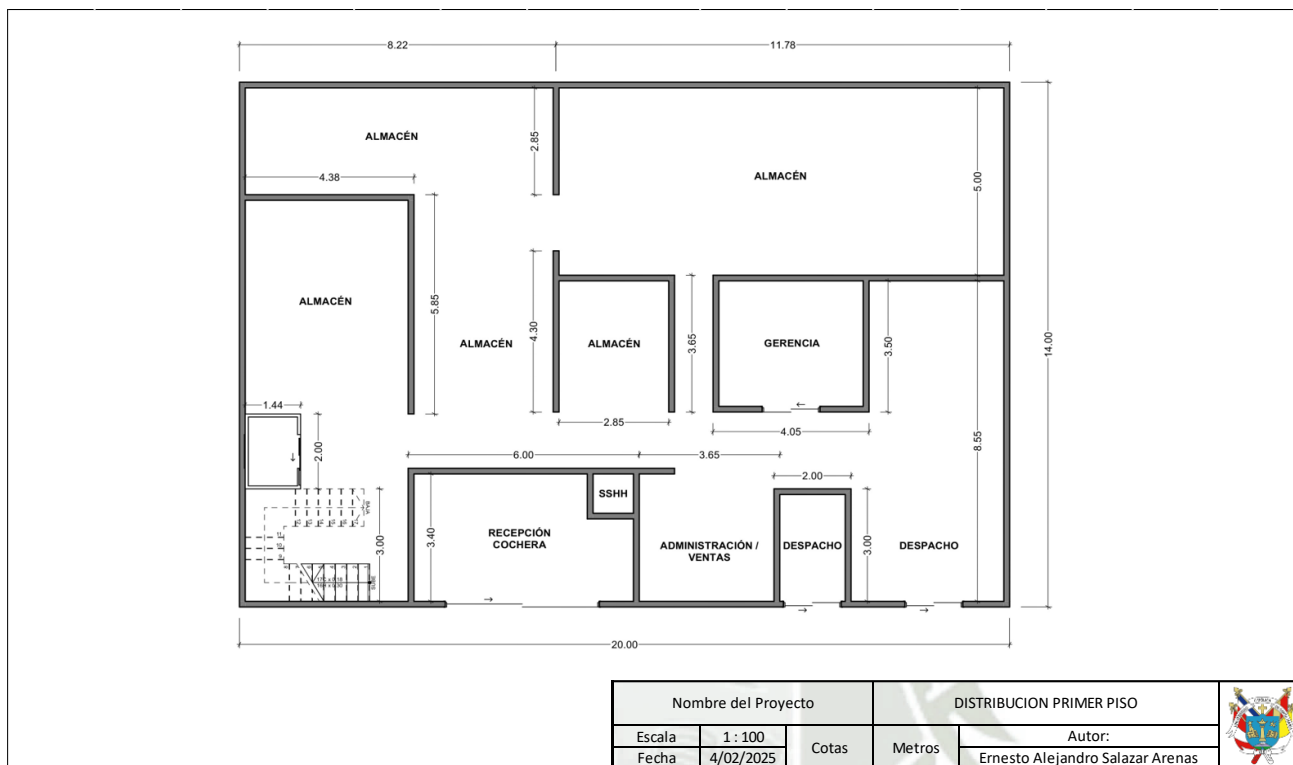
marcas que se encuentran en cada piso, siendo manejado solo por conocimiento interno la ubicación de las marcas en cada piso, cuando llegan a su nivel de destino las cajas son llevadas y amontonadas enfrente del elevador donde esperaran a que el jefe de almacén suba y se encargue de abrir y desarmar estas cajas, colocando producto a producto en el anaquel que le corresponda, como se menciona antes en esta investigación, los anaqueles y andamios no cuentan con etiquetas para el puesto de cada mercadería, y el orden que utilizan es el de colocar por tamaños en los anaqueles, aun teniendo que cada producto lleva un nombre específico, el jefe de almacén al momento de almacenar los productos no lleva un orden específico para colocarlos en su sitio, pues al tener las cajas amontonadas al pie del elevador va recogiendo una a una y acomodándolas recorriendo todo el almacén al hacerlo, esta tarea puede tomarle varios días por la cantidad de productos en cada llegada de mercancías y el cruce con otras actividades propias del área, una vez que termine la tarea todas las cajas desarmadas son puestas en un pequeño espacio al costado de las escaleras donde esperaran a ser reutilizadas para la entrega de diferentes pedidos salientes.

- **DESPACHO**

Otro de los procesos claves es el despacho de los pedidos, este proceso inicia cuando un cliente compra un producto y el área de ventas lleva la orden del pedido al área de logística, el vendedor busca al jefe de almacén para que le prepare el pedido quien con ayuda del estibador que esté disponible bajan la mercadería, este proceso presenta falencias en diferentes momentos en el que el personal de almacén no se encuentra en la empresa por tener que cumplir con otro tipo de actividades como salir a transportar y entregar mercadería a diferentes clientes o al realizar movimientos internos entre los diferentes almacenes de la empresa, en estos casos son los vendedores quienes se encargan de preparar los productos, tomándoles tiempos excesivos al no tener conocimiento exacto de la ubicación de los productos ni una guía eficiente para encontrar los mismos recorriendo piso por piso. Tras la preparación de un pedido se procede con el embalado de los productos correspondientes, los productos son puestas en las cajas desarmadas que se guardan en los espacios antes mencionados para reutilizarlas, los productos son acomodados y entregados al área de ventas para que llegue de esa forma al cliente, cuando el personal del almacén se encuentra en las actividades extras también mencionadas anteriormente, es tarea del vendedor luego de preparar el pedido hacer este proceso

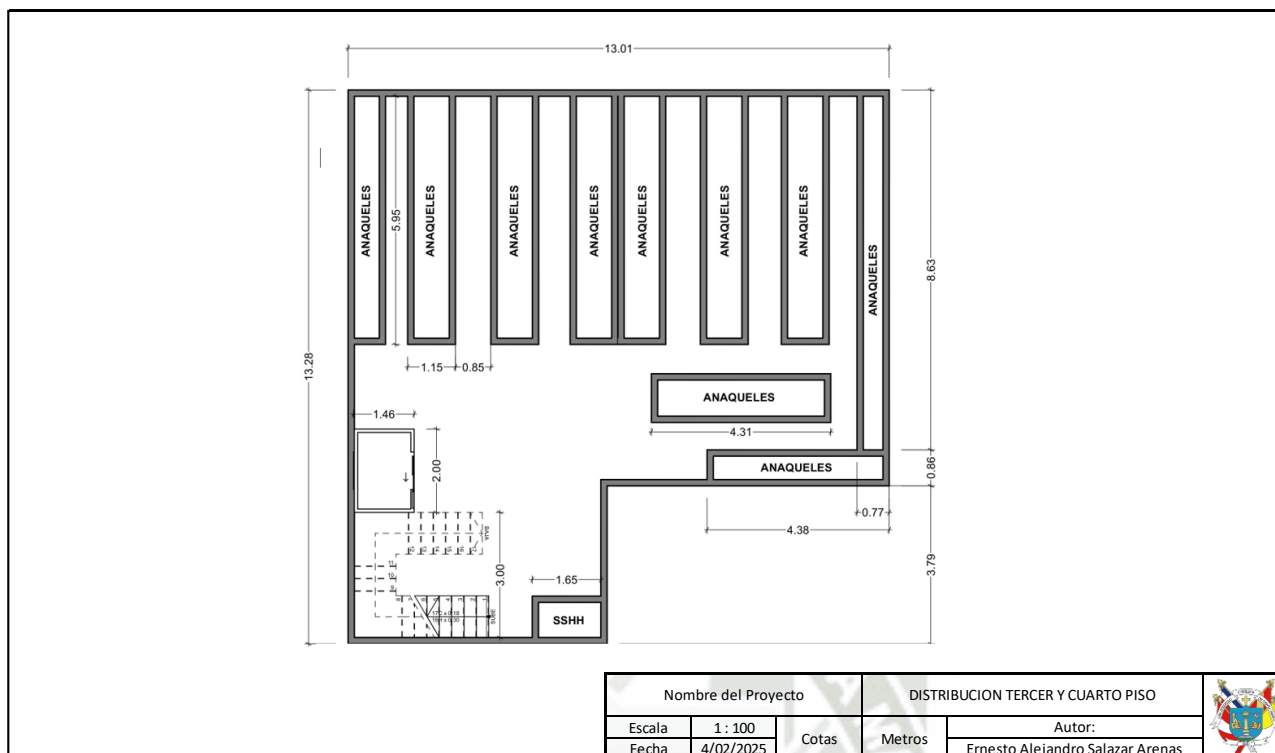
para su despacho, no se tiene un proceso fijo para el embalado puesto que cada pedido es de un tamaño y cantidad variable.

Figura 29
Distribución del primer piso del almacén



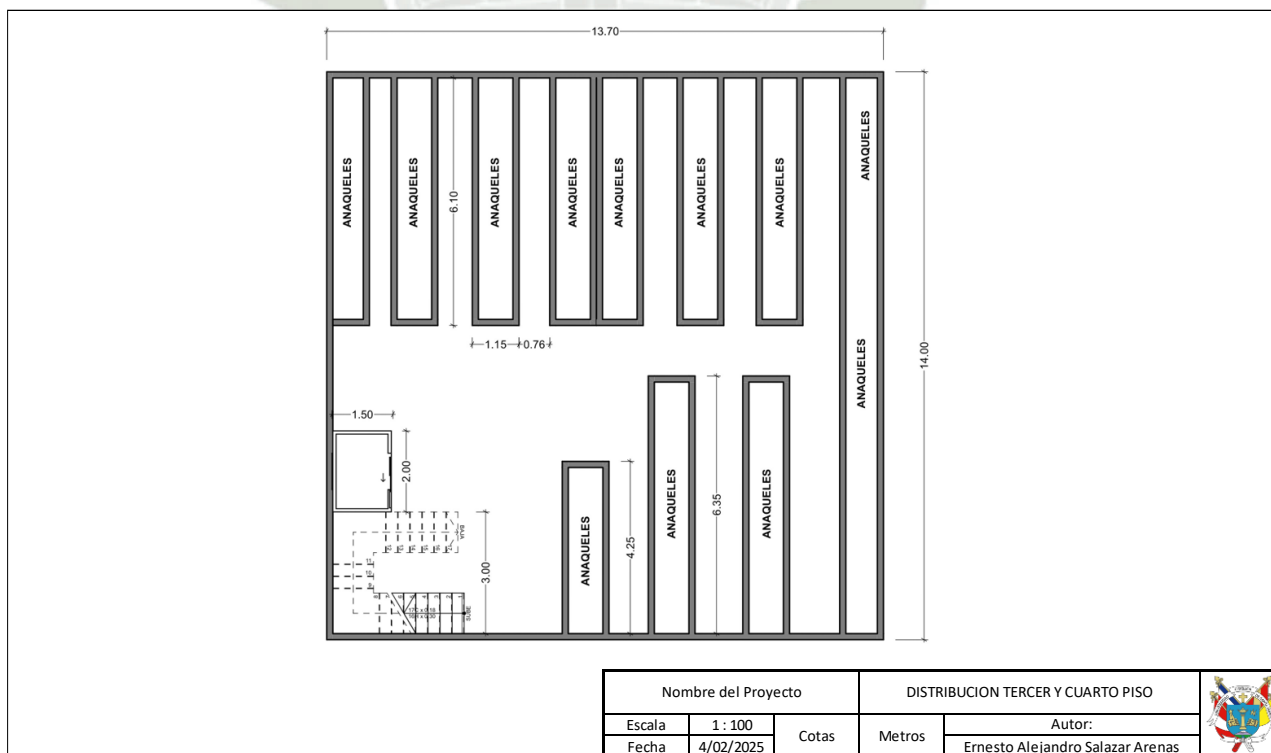
Nota: Plano de la distribución del primer piso de la empresa. Elaboración propia

Figura 30
Distribución del segundo piso del almacén



Nota: Plano de la distribución del segundo piso de la empresa.
Elaboración propia

Figura 31
Distribución del tercer y cuarto piso del almacén



Nota: Plano de la distribución del tercer y cuarto piso de la empresa.
Elaboración propia

- Herramientas Cuantitativas:

- Análisis ABC:

Para clasificar los productos se tomó en cuenta la cantidad de elementos vendidos en un periodo de 7 meses, esto permite identificar las 3 categorías A, B y C, logrando enfocar que 4 marcas se encuentran en la categoría A, 4 en la categoría B y 8 en la categoría C.

Tabla 23

Análisis ABC de las marcas que comercializa Araujo Representaciones SAC

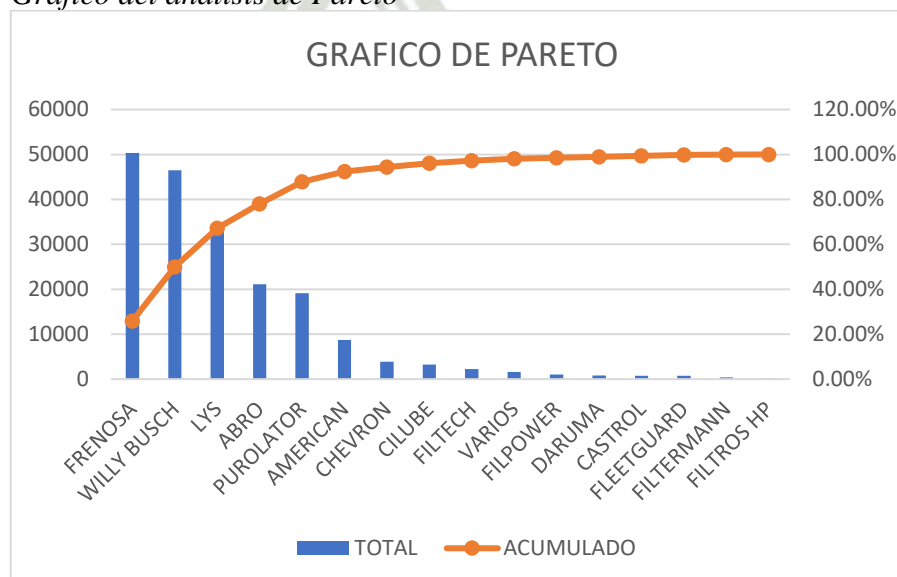
	MARCA	TOTAL	PORCENTAJE	ACUMULADO
A	FRENOSA	50342	25.92%	25.92%
	WILLY BUSCH	46506	23.95%	49.87%
	LYS	33624	17.31%	67.18%
	ABRO	21092	10.86%	78.04%
B	PUROLATOR	19109	9.84%	87.88%
	AMERICAN	8752	4.51%	92.38%
	CHEVRON	3860	1.99%	94.37%
	CILUBE	3247	1.67%	96.04%
C	FILTECH	2270	1.17%	97.21%
	VIARIOS	1593	0.82%	98.03%
	FILPOWER	1025	0.53%	98.56%
	DARUMA	804	0.41%	98.97%
	CASTROL	756	0.39%	99.36%
	FLEETGUARD	733	0.38%	99.74%
	FILTERMANN	413	0.21%	99.95%
	FILTROS HP	93	0.05%	100.00%

Nota: Elaboración propia

- Pareto (80/20):

Figura 32

Grafico del análisis de Pareto



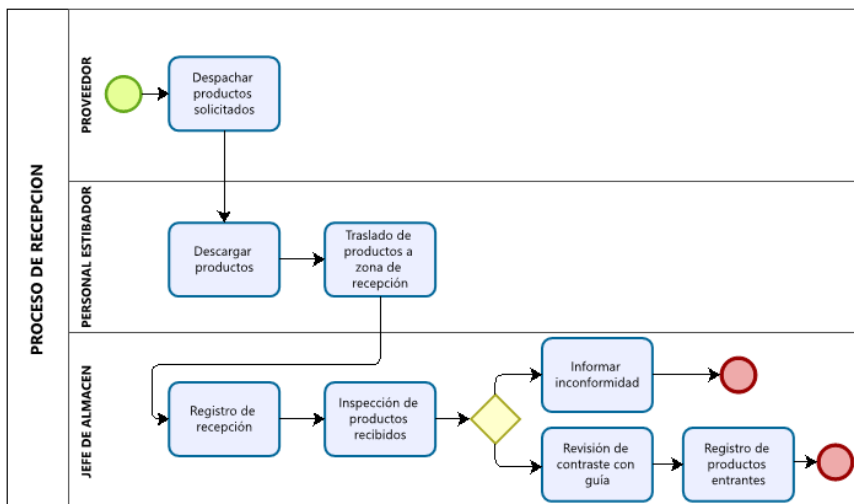
Nota: Elaboración propia

- **Herramientas Cualitativas:**

- Mapeo de procesos:

Figura 33

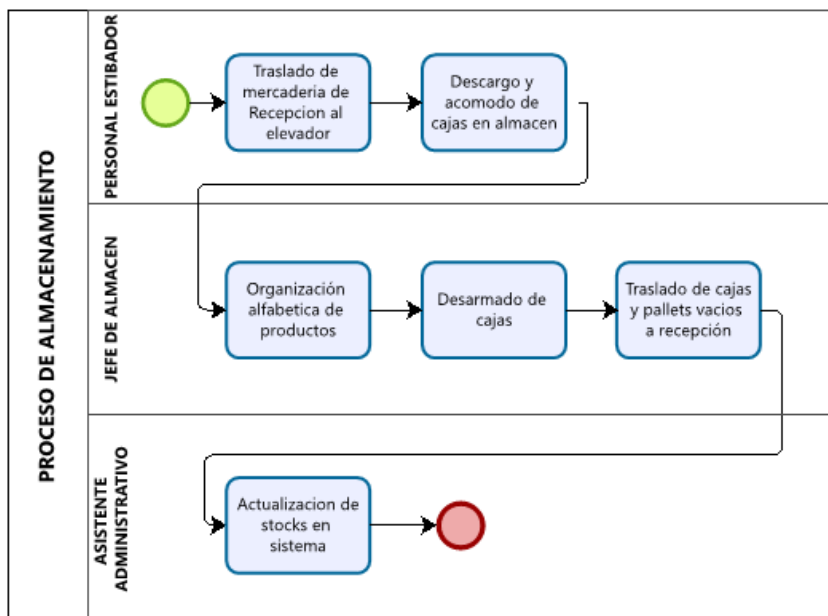
Mapa del proceso de recepción



Nota: Elaboración propia

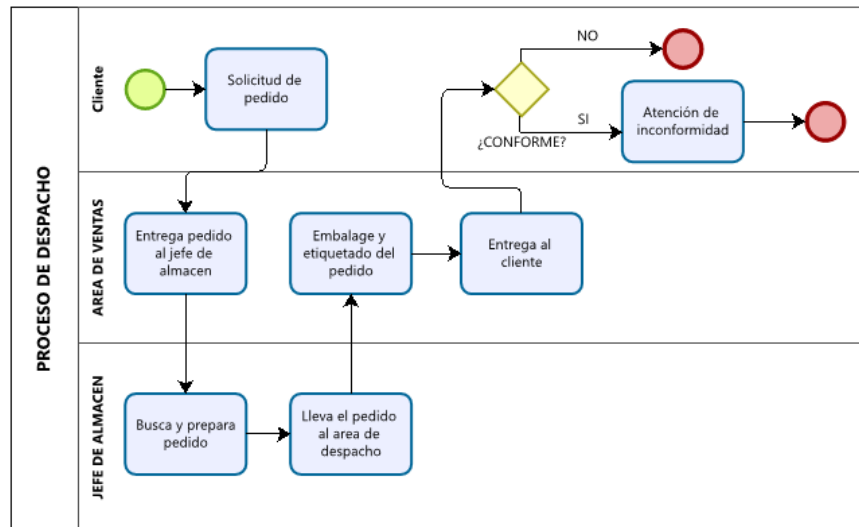
Figura 34

Mapa del proceso de almacenamiento



Nota: Elaboración propia

Figura 35
Mapa del proceso de despacho



Nota: Elaboración propia

5.3.3.2. Clasificación del Inventario

- Descripción:

La empresa maneja la comercialización de 18 marcas, estas marcas presentan productos como aceites y grasas, filtros que pueden ser de aceite, combustible o aire y artículos varios que pueden ser líquidos de freno, pinturas, limpia carburadores y lubricantes.

Los productos más pesados son las marcas de aceites y grasas, puesto que estos vienen en una presentación en baldes de 5 galones cada uno y en cilindros de 55 galones cada uno, seguidamente por peso sigue los artículos varios, ya que estos vienen en presentaciones de 1 y 5 litros empaquetados en cajas entre 4, 6 y 12 unidades por caja, y por último los filtros que son los elementos de menor peso, aunque su presentación es en paquetes de 6, 10 y 12 filtros por paquete su peso es liviano.

En cuanto al tamaño son las marcas de aceite y grasas las que nuevamente tienen el primer lugar, estos cilindros y baldes son los productos de mayor tamaño en la empresa y ocupan el 90% del área destinada a almacén en el primer piso, los filtros de aire le siguen en tamaño a los aceites, pues si bien son livianos su tamaño es bastante grande ocupando los altos de los anaqueles de los pisos 2, 3 y 4, los artículos varios en cuanto a tamaño no son muy grandes por lo que el espacio que ocupan solos o empaquetados es fácil de distribuir y organizar, de igual manera con

los filtros para aceite y combustible ya que por su tamaño no pasan de los 20cm de altura, y en su paquete son, de igual forma, fáciles de distribuir.

En cuanto a la rotación de inventarios, son las marcas de filtros y líquido de frenos, Willy Busch, LYS, Purolator y Frenosa las que mantienen la mayor rotación de artículos, en el periodo de estudio son estas las marcas con mayor movimiento de salidas, representando cerca del 80% de toda la cantidad de artículos vendidos.

- Herramientas Cuantitativas:

- Reglas de clasificación:

Las reglas para la clasificación y organización de productos serán 3, por peso, por código y por demanda. La primera de estas dictara que los artículos que por unidad sean más pesadas tendrán una ubicación en los pisos inferiores, como por ejemplo aquellos artículos que sean de un peso mayor a 5 galones se mantendrán en el primer piso y los artículos de menor peso se distribuirán en el pisos restantes, con esto se aplica la siguiente regla, al ser las marcas con diferentes productos pero estos productos presentan las mismas características en su gran mayoría se establecerá que las marcas que tengan una mayor demanda tendrán la opción de estar en los pisos más bajos a comparación de las marcas cuyo movimiento o rotación es bastante bajo en su comparación entre marcas.

Tras estas reglas se aplicará la tercera, el orden dentro de cada marca, los anaqueles estarán distribuidos los artículos separados por marcas y ordenados por nombre o código, de manera alfabética, de esta forma los artículos tendrán un espacio asignado manteniendo un orden establecido, que le facilite el trabajo a los operarios del almacén para encontrar los artículos, este orden empezará en el primer anaquel a mano izquierda del elevador, cada anaquel cuenta con 3 pisos de estantes por lo tanto al inicio de cada anaquel se tendrá la codificación de cada nivel de la estantería facilitando más la organización de los artículos y la tarea del personal empleado en la búsqueda de algún producto en específico, para aquellos productos cuyas ventas son mayores y por tanto cuentan con un inventario más amplio, se pondrán en los estantes un numero específico de paquetes, el resto del volumen de productos era en la misma línea de su espacio para puesto debajo del anaquel en un espacio reservado exclusivamente para este tipo de productos con un stock mayor.

- Dicha codificación puede verse en el Anexo 1

- Herramientas Cualitativas:

- Consulta con expertos:

Se realizó pequeñas entrevistas con el jefe de almacén, subgerente y gerente de la empresa, cuestionando sobre las categorizaciones que les dan a los productos de la empresa, así como opiniones sin consultar la data de la empresa sobre la demanda de los productos para tener en cuenta cuales son los productos considerados importantes por ellos por la rotación que presentan.

Para la pregunta sobre categorización los 3 trabajadores tuvieron respuestas similares, dando como criterios primero las marcas, puesto que son marcadas las diferencias para saber cuáles son las marcas que tienen una alta rotación y de las que no suelen mover muchos productos, dando nombres como marcas LYS, Frenosa y Willy Busch, todos los entrevistaron dieron las mismas marcas pero con diferencias en el orden de estas para saber cuál era más demandada, el segundo criterio era el uso de los productos, dando como resultado que categorizan a los productos si son usados para aceites, combustibles, aire, artículos o repuestos y aceites o grasas, estos criterios le sirven al personal a identificar fácilmente las líneas de productos referentes y líderes también en la rotación por uso, dando a entrever cuales son los productos considerados importantes para la empresa.

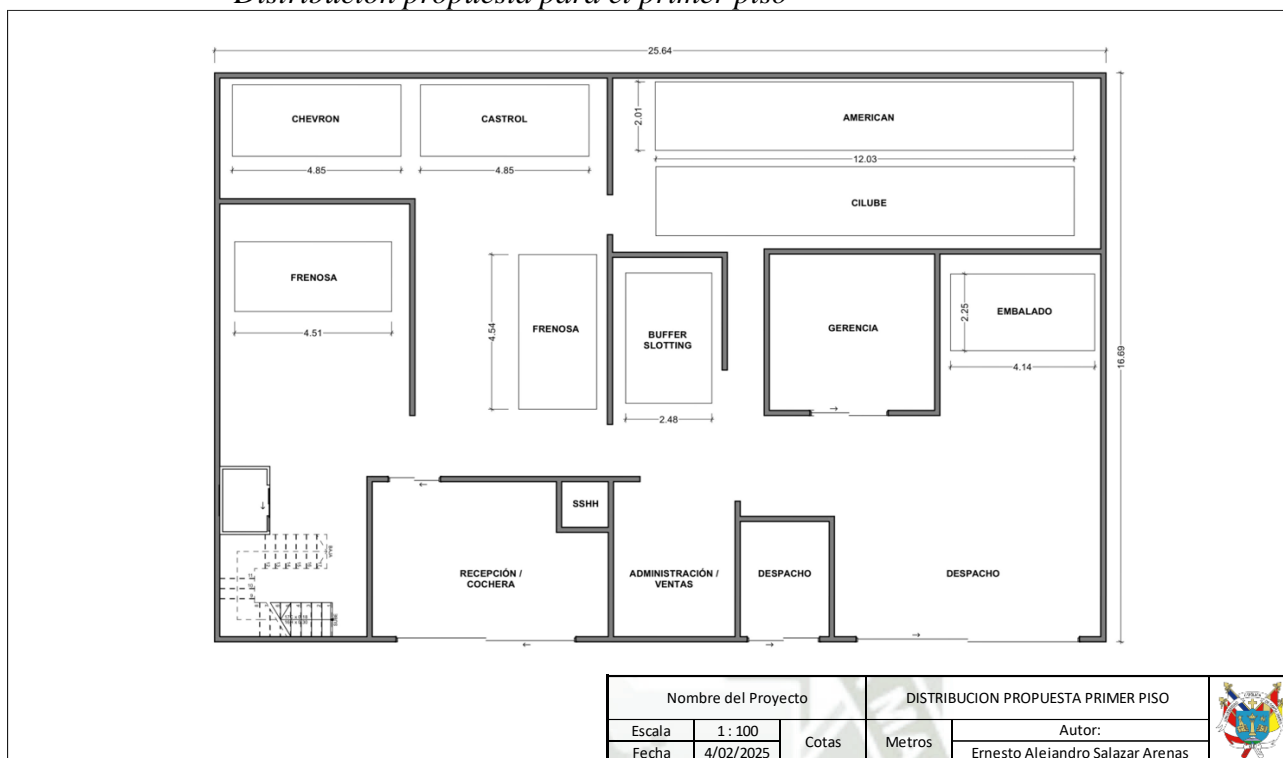
5.3.3.3. *Determinación de la Ubicación Ideal (Slotting)*

• Descripción:

Para la ubicación determinada de cada elemento, tomando en cuenta la cantidad de productos por marca y diferentes criterios se tendrá la siguiente distribución por pisos.

Figura 36

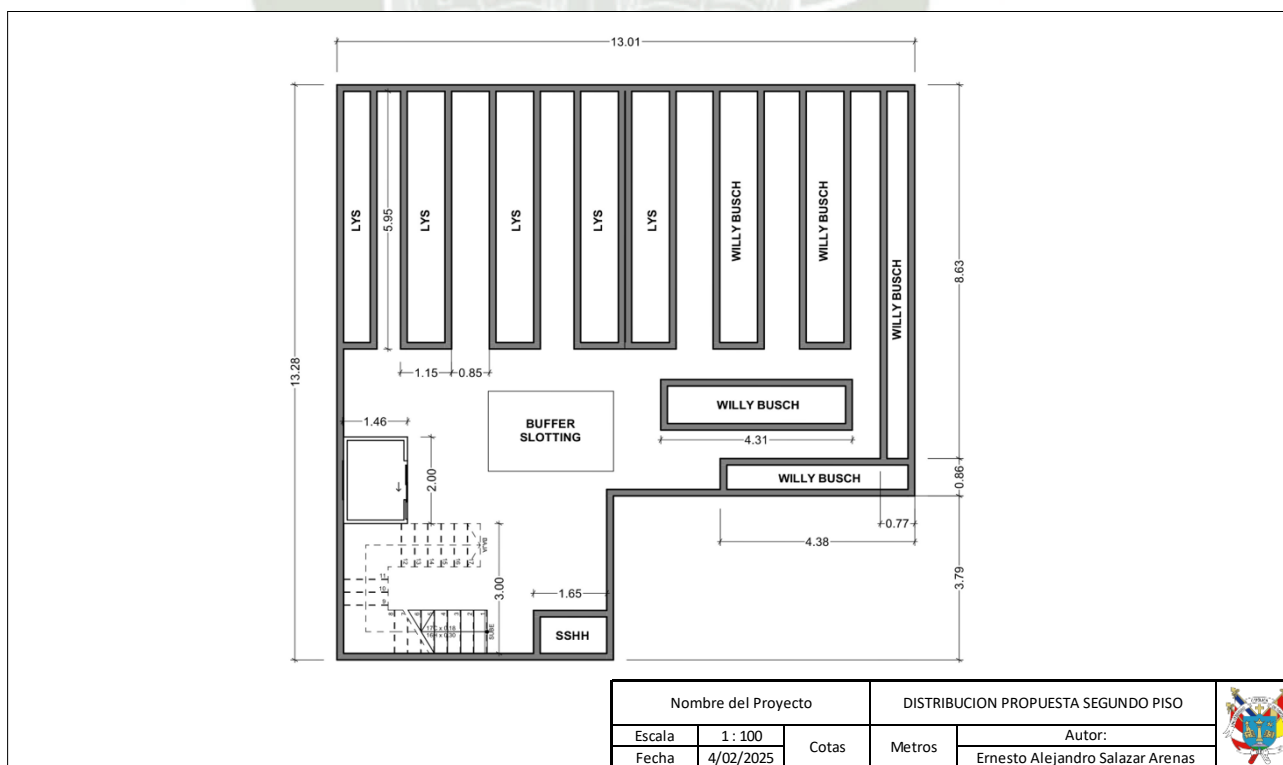
Distribución propuesta para el primer piso



Nota: Plano de la distribución del primer piso de la empresa. Elaboración propia

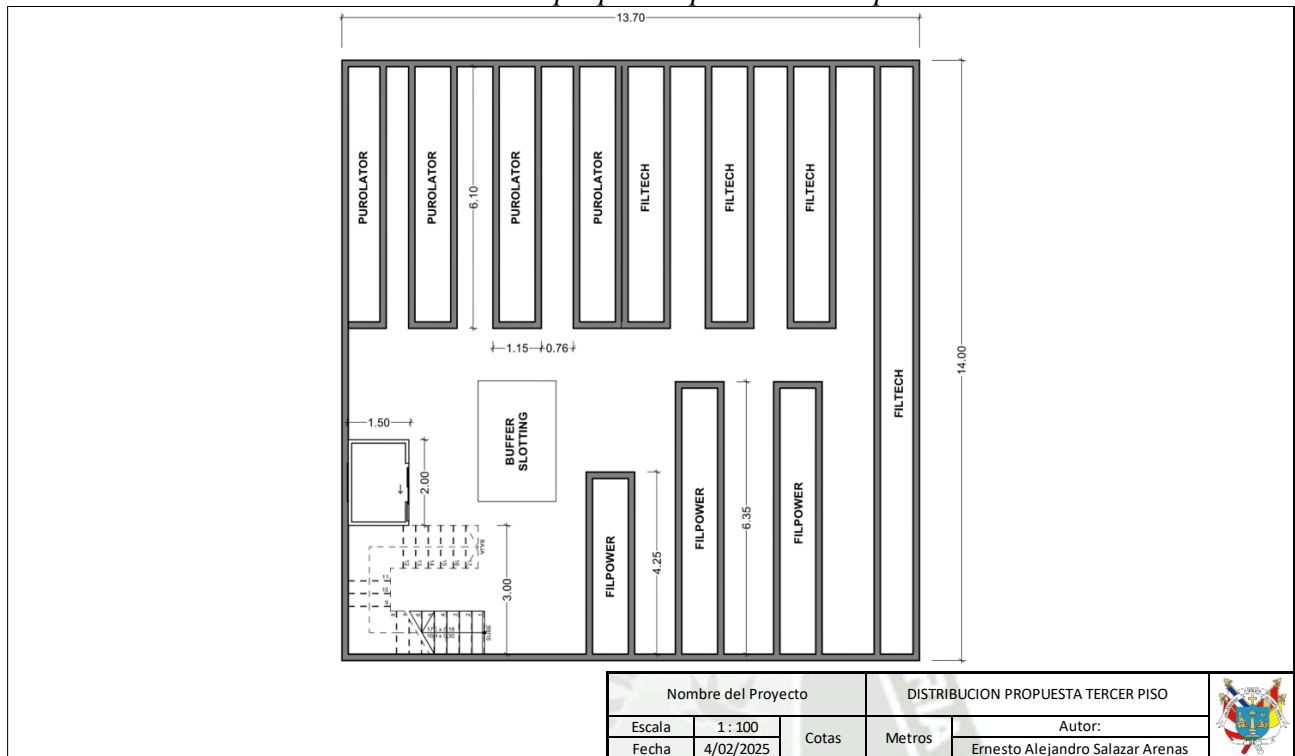
Figura 37

Distribución propuesta para el segundo piso



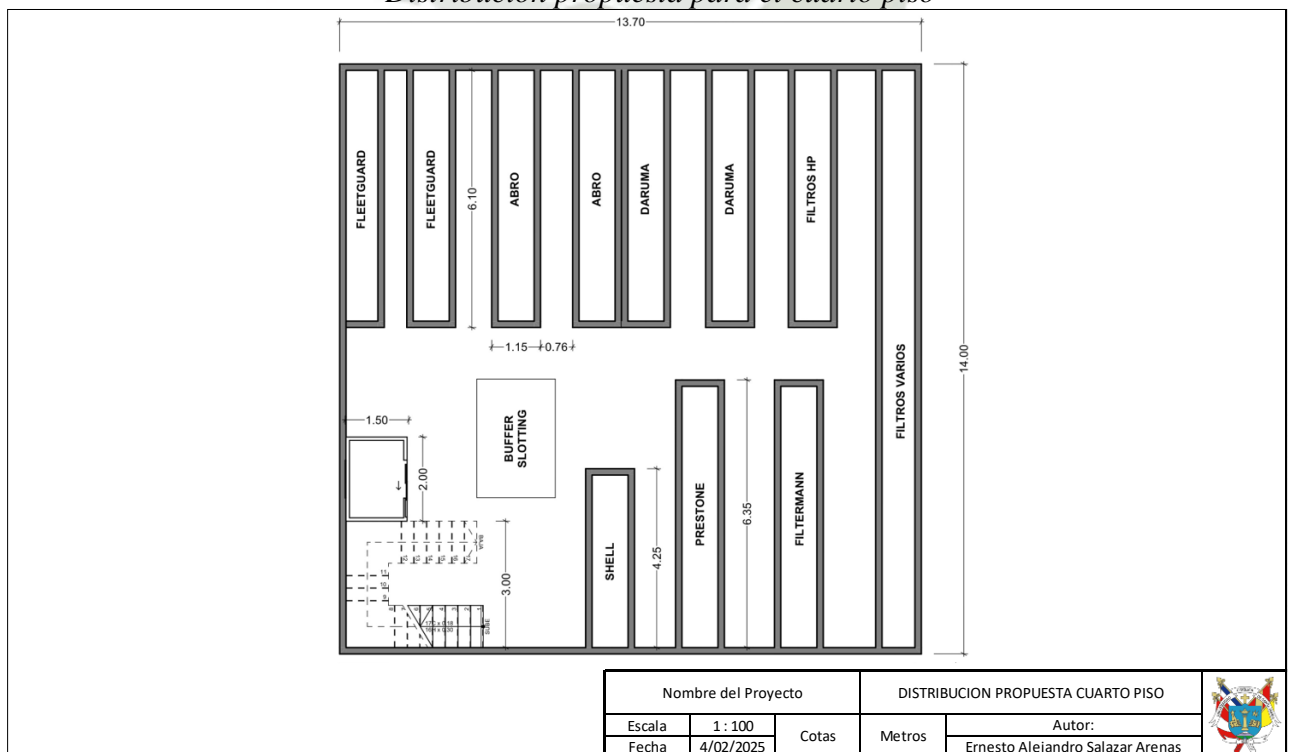
Nota: Plano de la distribución del segundo piso de la empresa.
Elaboración propia

Figura 38
Distribución propuesta para el tercer piso



Nota: Plano de la distribución del tercer piso de la empresa. Elaboración propia

Figura 39
Distribución propuesta para el cuarto piso



Nota: Plano de la distribución del cuarto piso de la empresa. Elaboración propia

Bajo las reglas de clasificación establecidas la distribución por cada piso corresponderá al peso, rotación y codificación para el caso de filtros. En el primer piso se encontrarán las marcas American, Cilube, Chevron, Castrol y sumándose la marca Frenosa, todas estas marcas presentan de productos de un peso mayor a 5 galones y se está acomodando a la marca Frenosa por ser la marca que mueve mayor cantidad de artículos con su presentación de líquido para frenos en 3 diferentes presentaciones. Las 5 marcas estarán distribuidas en el espacio de almacén sin estorbar la pasada del personal, en el área detrás de la gerencia irán las marcas American y Cilube que presentan diferentes tipos de aceites y grasas, acomodando esta mercadería en ese espacio; las marcas como Chevron y Castrol tienen un peso igual pero su rotación es menor por lo que utilizará el espacio al costado izquierdo del área destinada para American y Cilube, área que está siendo habilitada pues contaba con cilindros de aceites vencidos que no podían comercializarse ni desecharse sin el plan de residuos adecuados, en la zona pegada a los elevadores, se contarán con anaqueles donde se colocará a la marca Frenosa y sus artículos como líquido de frenos en 3 diferentes envases, todos acomodados en cajas, no cuentan con una codificación especial más el tamaño de los envases difiere, es por esto que se les ordenará por tamaños para un mejor orden, la zona de almacén que estaba al lado izquierdo de la gerencia pasará a ser una zona donde se colocará la mercancía temporalmente para su distribución por el almacén, evitando así colocar la mercadería en las puertas y pasadizos conflictuando el libre tránsito de los trabajadores de la empresa.

En el segundo piso se tomará para distribuir los productos de las líneas LYS y Willy Busch, marcas que presentan artículos muy solicitando generando gran parte del movimiento de estas marcas, por la importancia que tienen estas marcas para la empresa es que se considera pertinente acomodarlas en el piso siguiente para que la preparación de los pedidos no se demore, así mismo se destinará los primeros 5 anaqueles a un costado del elevador para la marca LYS, ordenados de manera alfabética, este mismo orden permite también tener a los productos de estas y las otras líneas ordenados por uso siendo la división en filtros para aceite, combustible o aire. De igual manera con la marca Willy Busch que tendrá a su disposición los otros 5 anaqueles restantes donde los productos estarán ordenados de manera alfabética para mejorar el proceso de organización y ayudando a facilitar la tarea de los trabajadores, el área frente al elevador pasará a ser un área de entrega temporal de la mercancía entrante, donde esperará a ser organizada y almacenada en la estantería.

Para el piso siguiente, estará a disposición de las marcas que le siguen a las antes mencionadas en la rotación y demanda, como las líneas Purolator, Filtech y Filpower, filtros que utilizan los mismos criterios de uso, todos los artículos de la marca Purolator tomarán su espacio en los 4 anaqueles iniciales del almacén, los que se encuentran pegados al elevador, esto por el nivel de rotación y demanda mayor a sus pares del mismo piso, en los 7 anaqueles restantes 4 serán para la marca Filtech y 3 para la marca Filpower, de la misma forma, serán distribuidos de manera alfabética.

El último piso albergará las marcas cuya rotación es muy baja, marcas que sus ventas representan pocos ingresos para la empresa y que su distancia con el primer piso y la zona de despacho no se ve muy relacionada por la poca circulación de artículos que tiene esta, las marcas que se encontraran en este piso son filtros Daruma, HP, Filtermann, Prestone, Shell, Fleetguard, Abro y otros filtros de marcas específicas y modelos únicos. Las marcas Fleetguard y Abro ocuparan los anaqueles iniciales pegados al elevador, la primera de estas tomando los 2 primeros, la marca Abro tomando los 2 siguientes, las marcas Daruma y HP tomaran parte de los 3 anaqueles siguientes, seguidos de la marca Filtermann utilizando un anaquel, Prestone y Shell tendrán su propio anaquel único y el último de los anaqueles será utilizado por los filtros de modelos únicos.

En el primer piso al inicio de las gradas y en el elevador se colocará la leyenda de lo que contiene cada piso, dentro de estos pisos los anaqueles tendrán leyendas de lo que contienen cada uno de sus estantes y de igual manera cada espacio asignado de manera alfabética estará marcado y etiquetado para evitar colocar mercaderías en lugares que no correspondan o invadir espacios que correspondan a otros modelos. Todos los pisos contarán con una zona Buffer Slotting, donde se colocará la mercancía recién llegada para su próxima organización y almacenamiento, este se encontrará estratégicamente ubicado para que le permita al jefe de almacén poder cumplir su función a cabalidad.

Para la distribución en cada anaquel se tomará como referencia como referencia la metodología de zona dorada que refiere que los productos más importante o de mayor rotación estén ubicados en el nivel comprendido entre la cintura y los hombros del personal porque lo que se consideraría al segundo nivel de los anaqueles, además de esto es importante aclarar que este tipo de metodología concuerda con el orden alfabético en el que se ordenan los artículos, coincidiendo de esta manera en un orden estructurado y preciso, se seguirán los mismos criterios para las todas marcas, para el análisis se distribuirá los productos de la marca Filpower.

Figura 40
Distribución propuesta para el primer estante de la marca Filpower

FPA - 10001	FPA - 100054	FPA - 100076	FPA - 100089	FPA - 100124	FPA - 100188	FPA - 100226	FPA - 100238	FPA - 100250	FPA - 100276	FPA - 100289	FPA - 100300	FPA - 11111	FPA - 11113	FPA - 11115	FPA - 11116	FPA - 11117	FPA - 11118	FPA - 11211	FPA - 11213	FPA - 11214	FPA - 11215	FPA - 14010	FPA - 14510	FPA - 1500098	FPA - 153000	FPA - 153363	FPA - 16121	FPA - 16223	FPA - 175003	FPA - 175000	FPA - 160000	FPA - 200040	FPA - 20009	FPA - 200030					
FPA - 24468	FPA - 244601	FPA - 244722	FPA - 250076	FPA - 253373	FPA - 25463	FPA - 27115	FPA - 27119	FPA - 27220	FPA - 27223	FPA - 2799	FPA - 28000	FPA - 28718	FPA - 293008	FPA - 2E200C	FPA - 2F000C	FPA - 2G3000	FPA - 2H000	FPA - 2S0000	FPA - 30000	FPA - 30040	FPA - 30080	FPA - 31555	FPA - 33380	FPA - 33800	FPA - 33935	FPA - 34100	FPA - 34550	FPA - 35244	FPA - 38010	FPA - 3897	FPA - 3897	FPA - 3500	FPA - 4009K	FPA - 42550	FPA - 44400				
FPA - 4485	FPA - 49000C	FPA - 4E500	FPA - 50000	FPA - 50001	FPA - 5109	FPA - 5125	FPA - 51336	FPA - 51336	FPA - 5154	FPA - 52020C	FPA - 52020CC	FPA - 54180	FPA - 54G10	FPA - 60328	FPA - 63555	FPA - 65347	FPA - 6696	FPA - 70AK	FPA - 70C	FPA - 7140	FPA - 711C	FPA - 7224	FPA - 7500	FPA - 75F00	FPA - 78000	FPA - 80000	FPA - 8001	FPA - 802	FPA - 804	FPA - 821	FPA - 821	FPA - 91000	FPA - A91000	FPA - H100					
ESPACIO RESERVADO PARA VOLUMEN EXTRA EN CADA ENTREGA																																							

Nota: Elaboración propia

Figura 41
Distribución propuesta para el segundo estante de la marca Filpower

FPF - 070	FPF - 13077K	FPF - 147B	FPF - 148	FPF - 1507	FPF - 3022K	FPF - 3180	FPF - 3181	FPF - 3400K	FPF - 3777K	FPF - 38111	FPF - 38112K	FPF - 400	FPF - 4310	FPF - 43A	FPF - 45903
FPF - 500	FPF - 50087	FPF - 502	FPF - 516	FPF - 516AK	FPF - 521	FPF - 525	FPF - 525K	FPF - 526							
FPF - 526K	FPF - 544	FPF - 54555	FPF - 71	FPF - 78090	FPF - 79	FPF - 854K	FPF - 900K	FPF - 910	FPF - 9587K	FPF - 972K					
ESPACIO RESERVADO PARA VOLUMEN EXTRA EN CADA ENTREGA															

Nota: Elaboración propia

Figura 42

Distribución propuesta para el tercer estante de la marca Filpower

F P L - 1 0 0 8 A	F P L - 1 1 1 1	F P L - 1 1 1 9 K	F P L - 1 3 4 9 K	F P L - 1 7	F P L - 1 9	F P L - 1 9 4	F P L - 1 A	F P L - 2 0 8 K	F P L - 2 1 1	F P L - 2 1 5 5 9	F P L - 2 7 0 0 K	F P L - 2 8	F P L - 3 0 0 8 K					
F P L - 3 0 0 9 K	F P L - 3 0 0 1 K	F P L - 3 0 1 3 K	F P L - 3 0 1 4 K	F P L - 3 0 1 8 K	F P L - 3 0 1 9	F P L - 3 0 2 8 K	F P L - 3 0 2 5 K	F P L - 3 0 2 7 K	F P L - 3 0 2 9 K	F P L - 3 0 2 6 K	F P L - 4 0 0 1 7	F P L - 4 0 0 6 0 K	F P L - 4 0 2 K	F P L - 4 1 0	F P L - 4 1 2	F P L - 4 1 B	F P L - 4 2 2	F P L - 4 2 9
F P L - 4 4 5 9	F P L - 4 4 7 6	F P L - 4 5 0 K	F P L - 4 5 4 3 K	F P L - 4 6 2 2	F P L - 4 6 2 2	F P L - 5 0 4	F P L - 5 2 0 0 3 K	F P L - 5 2 0 K	F P L - 6 8 3 8 K	F P L - 7 0 6 P	F P L - 8 4 3 K	F P L - 8 4 4 K	F P L - 9 1 7 7 K	F P L - 9 1 7 2 K				
ESPACIO RESERVADO PARA VOLUMEN EXTRA EN CADA ENTREGA																		

Nota: Elaboración propia.

- Herramientas Cuantitativas:

- Software de slotting:

Se implementará también un Software de slotting este permitirá al equipo de almacén tener un control aún más especializado sobre los inventarios, este sencillo software funcionará para cada uno de los 3 procesos que se tienen en el almacén y contará además con dispositivos lectores de códigos de barras.

Este software actualizará en tiempo real cada entrada y salida que tenga el almacén, actualizando de manera automática los números de stocks en el sistema de la empresa, así como mantendrá al tanto de los tiempos de almacenamiento puesto que tendrá la opción de actualizar cuando la mercadería pase la zona Buffer Slotting a su posición final en los anaqueles.

Este software también tendrá registrado la posición de cada elemento para que su almacenamiento sea fácil para cualquier persona que apoye en las tareas de la gestión de almacenes, así como para buscar los elementos para la preparación de pedidos, dando la guía del piso, número de anaquel y en que piso del anaquel se encuentra el elemento.

Análisis de Pareto: Continúa aplicando este análisis para asignar los repuestos más demandados en áreas de fácil acceso.

Al tener en cuenta el análisis de Pareto antes expuesto también, se permite organizar a las marcas y sus ubicaciones por las demandas que representan, sin dejar de tomar en cuenta el tema del peso, tratando de ubicar a aquellas marcas que representan el 80% en el primer y segundo piso para un alcance más cómodo y rápido a la hora del almacenamiento y despacho

Tabla 24

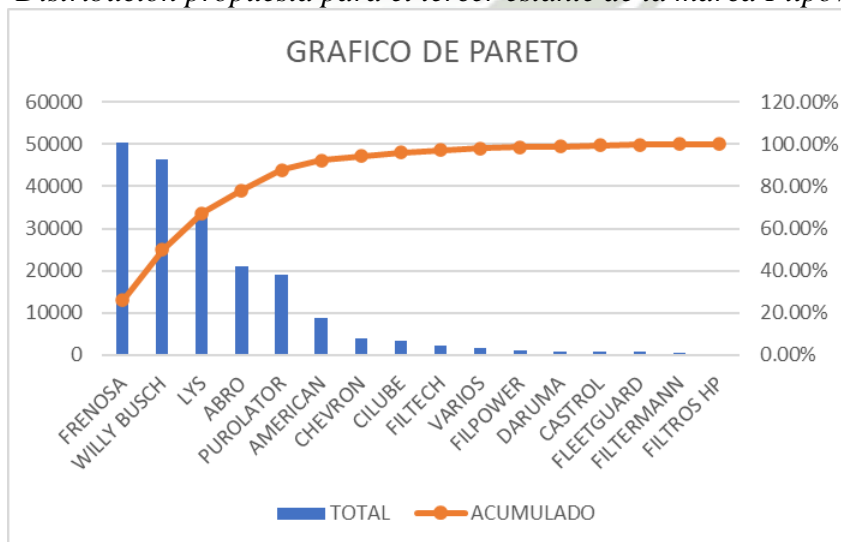
Análisis de Pareto de las marcas de la empresa

MARCA	TOTAL	PORCENTAJE	ACUMULADO
FRENOSA	50342	25.92%	25.92%
WILLY BUSCH	46506	23.95%	49.87%
LYS	33624	17.31%	67.18%
ABRO	21092	10.86%	78.04%
PUROLATOR	19109	9.84%	87.88%
AMERICAN	8752	4.51%	92.38%
CHEVRON	3860	1.99%	94.37%
CILUBE	3247	1.67%	96.04%
FILTECH	2270	1.17%	97.21%
VARIOS	1593	0.82%	98.03%
FILPOWER	1025	0.53%	98.56%
DARUMA	804	0.41%	98.97%
CASTROL	756	0.39%	99.36%
FLEETGUARD	733	0.38%	99.74%
FILTERMANN	413	0.21%	99.95%
FILTROS HP	93	0.05%	100.00%

Nota: Elaboración propia

Tabla 25

Distribución propuesta para el tercer estante de la marca Filpower



Nota: Elaboración propia.

- Herramientas Cualitativas:
 - Feedback del personal:

Con la explicación de la nueva distribución de las marcas por pisos sin mover o modificar de manera mayor la distribución del almacén, el personal se encontró motivado, ya que consideran que la nueva distribución de marcas refleja las demandas y ayudará a una correcta y ordenada preparación de los pedidos, así como para el jefe de almacén quien tendrá un orden más eficiente a la hora de acomodar y organizar las mercancías entrantes.

Los empleados mencionan además que los espacios señalizados les dan a ellos mismos un orden y seriedad en su trabajo pues consideran que estas divisiones fomentan el crecimiento y formalidad en sus áreas de trabajo generando un impacto positivo en ellos y en su motivación diaria en su espacio.

5.3.3.4. *Diseño del Layout del Almacén*

- Descripción:

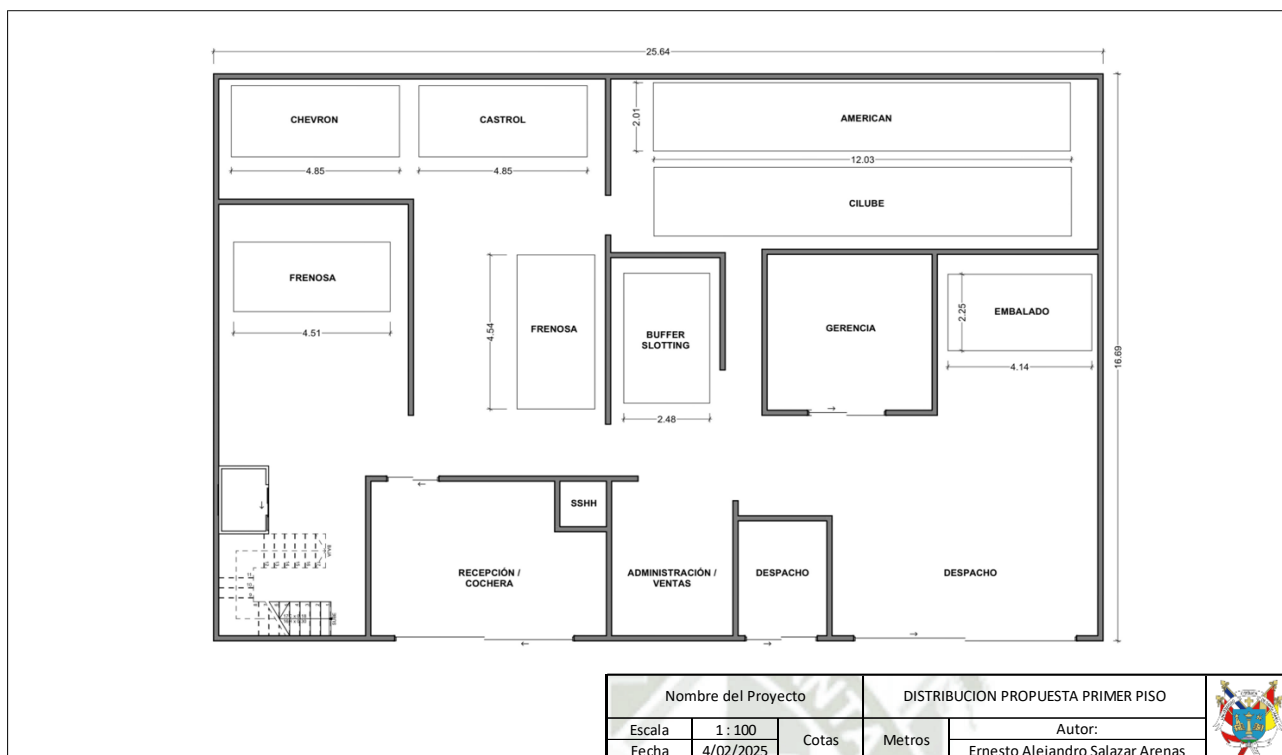
Tras los estudios de demanda y distribución de cada piso, se decidió no hacer rediseños drásticos en la distribución de estantes, anaqueles o espacios específicos para la empresa, el nuevo diseño del layout presentará únicamente modificaciones en las ubicaciones de los repuestos, de esta manera los flujos de trabajo serán más fluidos a cada pedido y los tiempos de demora en cada proceso se verán reducidos, además de darle una mejor organización a la empresa y por ende empezar a crear una mejoría en el aspecto visual de la empresa.

- Herramientas Cuantitativas:

- Rediseño de almacenes

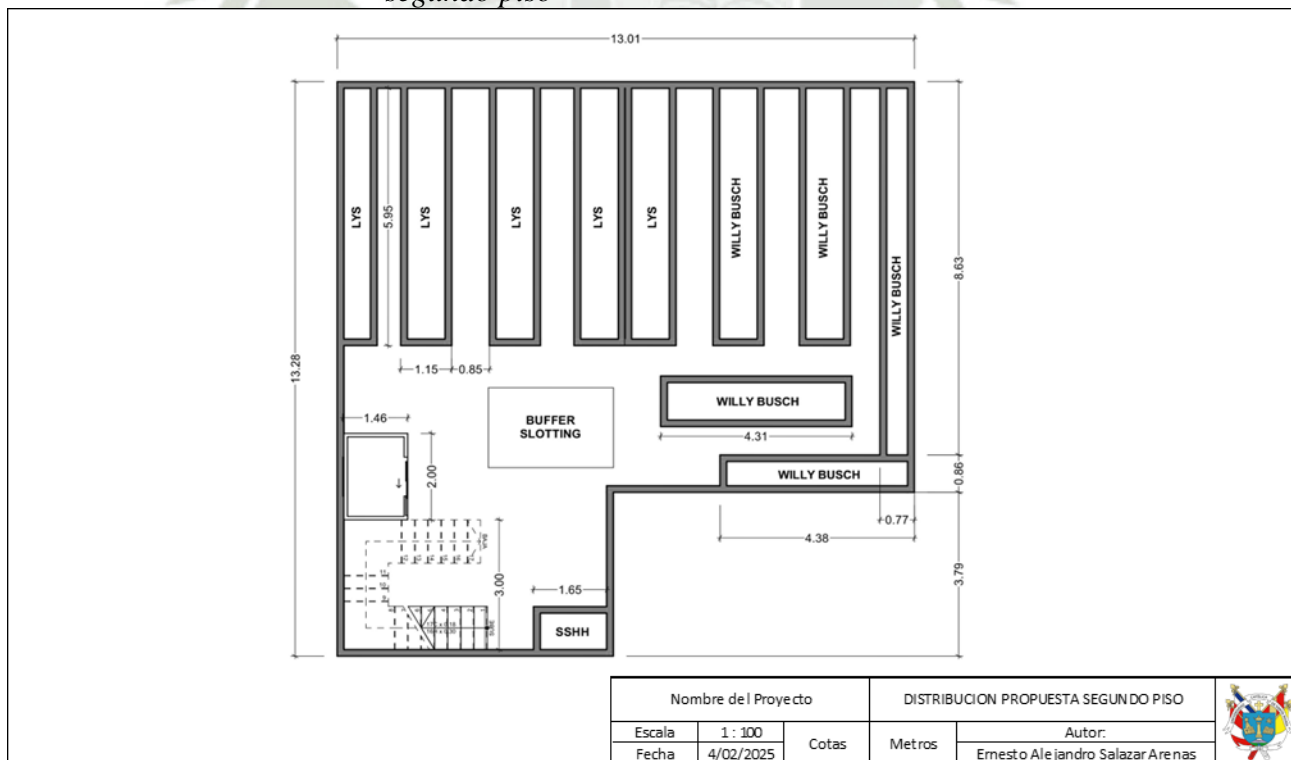
Figura 43

Distribución propuesta para el almacén – primer piso



Nota: Plano de la distribución del primer piso de la empresa. Elaboración propia

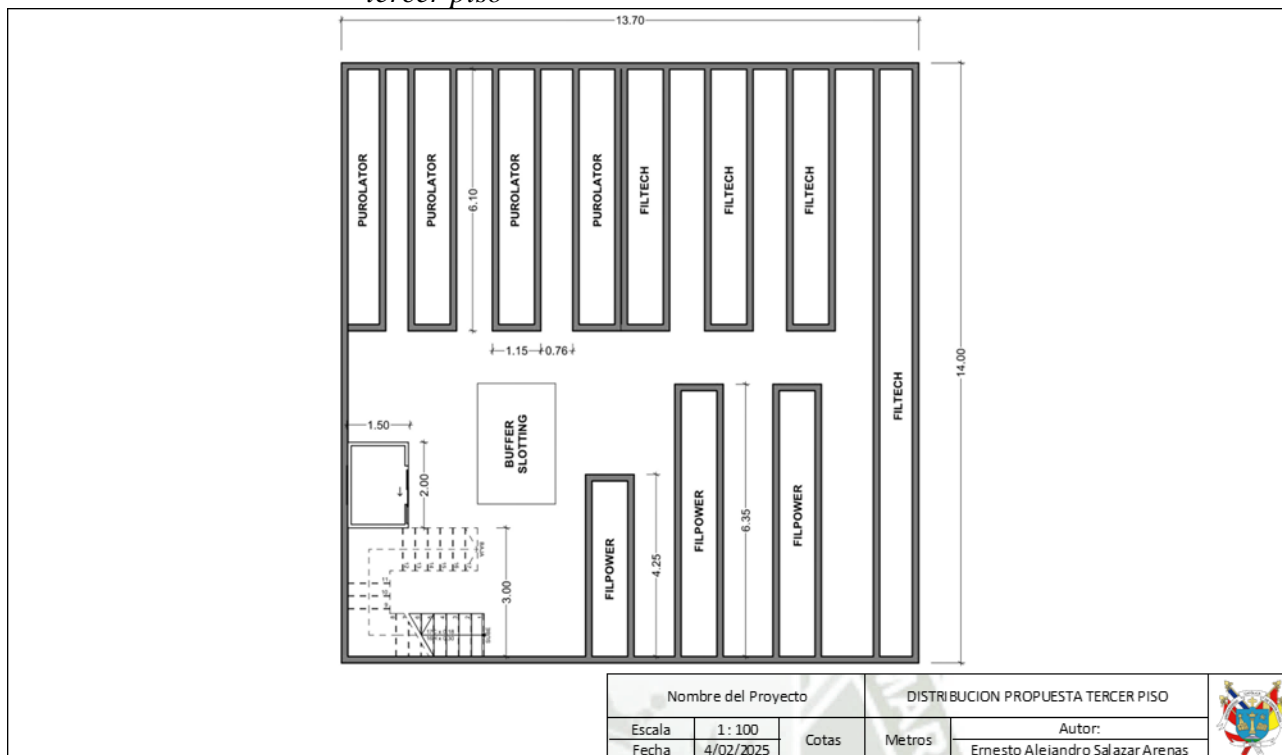
Figura 44
Distribución propuesta para el almacén – segundo piso



Nota: Plano de la distribución del segundo piso de la empresa. Elaboración propia

Figura 45

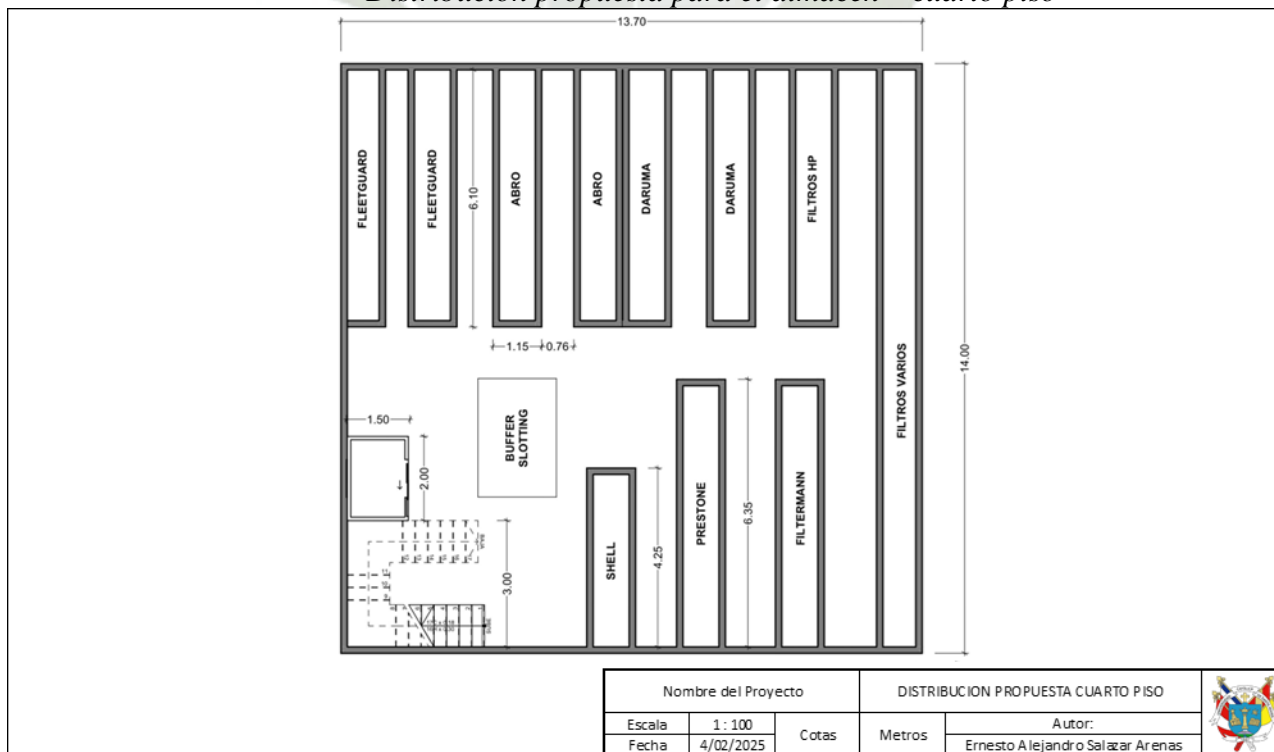
Distribución propuesta para el almacén – tercer piso



Nota: Plano de la distribución del tercer piso de la empresa. Elaboración propia

Figura 46

Distribución propuesta para el almacén – cuarto piso



Nota: Plano de la distribución del cuarto piso de la empresa. Elaboración propia

- Simulación de flujos:

Tras la nueva distribución se replanteo la efectividad de este, por lo tanto, se tomó la bitácora evaluada anteriormente y con el mismo concepto y método se recalculo el tiempo que toman la suma de los procesos que implican las entradas y salidas de mercancías, obteniendo resultados satisfactorios para la empresa ya que se redujeron ambos tiempos en todos los ejemplos trabajados.

Tabla 26

Tabla comparativa de flujos de trabajos - Entradas

Total de Ingresos	Total de Elementos	Tiempo Promedio Actual	Tiempo Promedio Esperado
2	4578	32 horas	20 horas
1	133	7 horas	3 horas
2	2910	46 horas	30 horas
1	3564	46 horas	29 horas
1	3270	15 horas	7 horas
1	3879	38 horas	22 horas
1	4678	51 horas	33 horas
1	2876	54 horas	35 horas

Nota. Elaboración Propia

Tabla 27

Tabla comparativa de flujos de trabajos - Salidas

Total de Salidas	Total de Elementos	Tiempo Promedio Actual	Tiempo Promedio Esperado
2	354	49 minutos	29 minutos
3	723	63 minutos	34 minutos
2	1297	45 minutos	27 minutos
2	294	59 minutos	32 minutos
1	72	45 minutos	26 minutos
4	624	48 minutos	24 minutos
2	393	66 minutos	35 minutos
3	319	47 minutos	28 minutos
3	703	59 minutos	32 minutos
2	163	46 minutos	23 minutos

Nota. Elaboración Propia

5.3.3.5. *Implementación del Slotting*

- **Descripción:** Reubica los repuestos según el plan de slotting, reorganizando el almacén de acuerdo con el nuevo layout.

La reubicación de todos los artículos se hará por pisos empezando por los artículos más pesados, teniendo ya los espacios correctamente señalizados con marcas de espacios en el piso y carteles colgantes que digan el nombre de la marca que alberga

ese espacio, todos los espacios contarán con una leyenda en las entradas, en un espacio fácilmente visible identificable que indiquen los productos que hay en el espacio.

Seguidamente se harán los siguientes pisos bajo las mismas condiciones, tener todos los espacios señalizados, etiquetados y dibujados con cintas en el piso los espacios que sean necesarios para un correcto y ordenado almacenamiento de mercancías.

- Herramientas Cuantitativas:
 - Indicadores de rendimiento (KPI's):
 - Para conseguir medir de manera eficiente y cuantitativa que la implementación genere un impacto positivo en la empresa se planteará diferentes indicadores que permitirán reconocer los resultados generados.

Tabla 28
Indicadores de KPI's

INDICADORES DE KPIS	
Porcentaje de productos correctamente ingresados	Nro. de productos ingresados / Nro. total de ingresos
Tiempo promedio de Recepción	Tiempo promedio desde el ingreso del producto hasta el almacenamiento
Tiempo promedio de Almacenamiento	Tiempo promedio desde el traslado de los productos entrantes hasta el almacenamiento
Tiempo promedio de Despacho	Tiempo promedio desde el ingreso de la orden de pedido hasta la entrega de los productos al cliente
Porcentaje de productos correctamente despachados	Nro. de productos correctamente despachados / Nro. total de salidas

Nota: Elaboración propia

- Herramientas Cualitativas:
 - Capacitación del personal:

El nuevo sistema de ubicación de productos no representa un problema para los empleados, ni dificultad en el entendimiento de las ubicaciones nuevas, puesto que al tener un espacio definido para cada producto el empleado sabe específicamente y con mayor seguridad donde encontrar las mercancías.

Se harán dos capacitaciones para el personal con respecto al nuevo sistema donde se explicará la nueva distribución y brevemente el porqué de la nueva distribución para que el personal entienda e interiorice también cuales son las marcas importantes que mueven y sostienen a la empresa.
- Plan de Capacitación:

Objetivos:

- Informar al personal sobre la nueva distribución de productos
- Informar al personal la medición de indicadores y los datos que estos ameritan
- Capacitar al personal en los cambios efectuados en los procesos
- Participantes:
 - Gerente general
 - Supervisor Administrativo
 - Asistente administrativo
 - Personal de almacén en su totalidad
- Contenido de la capacitación:
 - Revisión del mapa de flujos actualizado de los procesos
 - Revisión del layout actualizado de la empresa
 - Revisión de indicadores implementados y su función
 - Ronda de preguntas

• Cronograma:

Al ser dos sesiones de capacitaciones la primera contendrá los dos primeros puntos, que habla de los procesos y del layout actualizado, la segunda sesión será dirigido a los indicadores implementados y su importancia para la empresa.

Dichas reuniones tendrán 1 semana de diferencia entre sí y la primera está programada para el final del presente mes.

5.3.3.6. Monitoreo y Ajustes Continuos**• Descripción:**

Se llevará a cabo una supervisión del rendimiento del slotting, para evaluar si los cambios aplicados necesitan ser reajustados, este monitoreo estará conformado por evaluación de indicadores KPI's del slotting, auditorías programadas y Feedback del personal en reuniones programadas también.

• Herramientas Cuantitativas:**- Dashboard de monitoreo:**

Para monitorear el rendimiento del almacén, la empresa se apoyará en las herramientas Microsoft Excel y Power Bi, de manera que se puedan obtener representaciones gráficas y conclusiones que ayuden al personal a evaluar las oportunidades de mejora, la toma de datos se hará de forma eventual en cada proceso enfatizando esta toma de datos en las entradas y salidas que contengan

un volumen por encima del promedio donde pueda verse y queden al descubierto de forma más notoria las falencias del sistema o si de ser el caso el sistema funciona con normalidad y se han visto mejoras visibles en el proceso.

- Se verán evaluada la precisión en la ubicación de los productos, tiempos de recepción, almacenamiento y despacho, exactitud en el inventario y cumplimiento de slotting.

Tabla 29

Indicadores de rendimiento de slotting

INDICADORES DE RENDIMIENTO DE SLOTTING	
Precisión en la Ubicación de productos	(Número de ubicaciones correctas / Número total de ubicaciones verificadas) * 100
Tiempo promedio de recepción	Suma de tiempos de recepción / Número total de recepciones evaluadas
Tiempo promedio de almacenamiento	Suma de tiempos de almacenamiento / Número total de procesos de almacenado evaluados
Tiempo promedio de despacho	Suma de tiempos de despacho / Número total de procesos de despacho evaluados
Exactitud de Inventario	(Número de unidades correctas en el inventario / Número total de unidades contadas) * 100
Cumplimiento de slotting	(Número de ubicaciones correctamente slotteadas / Número total de ubicaciones planificadas) * 100

Nota: Elaboración propia

- Herramientas Cualitativas:

- Reuniones regulares:

Tras la revisión del rendimiento con los KPI's se programarán reuniones semanales, mensuales y bimestrales, ya que la salida y entrada de productos difiere bastante, para la rotación de mercancías y procesos de Despacho se llevarán las reuniones semanales y mensuales, mientras que las reuniones bimestrales serán para tocar y evaluar los procesos de Recepción y Almacenamiento.

Estas reuniones servirán para detectar las oportunidades de mejora y posibles puntos a tratar para lograr conseguir objetivos. Estas reuniones se llevarán dentro de la empresa y participará todo el equipo de almacén junto con el asistente administrativo y gerente y subgerente de la empresa.

5.3.3.7. *Revisión Periódica*

- Descripción:

La empresa implementará un programa de revisiones semanales, donde se revisará y evaluará que los productos estén siendo ubicados de manera correcta, se estén

respetando las nuevas condiciones del almacén y esté funcionando de manera correcta sin cambios ni imprevistos, estas revisiones serán llevadas a cabo por el personal administrativo y será al final de cada mes.

Las revisiones y la recopilación de información sobre estas serán tocadas en las reuniones regulares de rendimiento, ya que puede ser punto importante si algunos de los indicadores no llegan a las metas planteadas

- Herramientas Cuantitativas:

- Auditorías de inventario:

Para precisar que el almacén esté funcionando de manera correcta se harán auditorías mensuales que revisen la exactitud de los inventarios, la eficiencia operativa y el cumplimiento de las nuevas normativas establecidas.

Para el primer punto de estas auditorías se tomarán muestras de entre 5 a 10 productos de cada marca que maneja la empresa, productos que hayan tenido salidas o entradas durante el mes, para revisar su estado de inventario y ubicación física, documentando si hay alguna falencia o descoordinación y dando un informe general que se revisará en las reuniones planteadas de rendimiento.

El segundo punto se verá apoyado con el seguimiento a los rendimientos en los KPI's, en base a esos datos es que se tomarán decisiones con respecto a oportunidades de mejora para la empresa y los procesos.

Y por último el cumplimiento de normativas donde se evaluará sobre todo el cumplimiento de las nuevas políticas de ubicación, flujo de trabajo y etiquetados. Estas auditorías harán posibles verificar de manera constante la precisión que se maneja en el almacén de Araujo Representaciones SAC.

- Herramientas Cualitativas:

- Feedback del personal:

Sumadas a las reuniones donde el personal de almacén y el personal administrativo tomarán parte, también se harán encuestas y se recogerán opiniones del personal, sugerencias o ideas de mejora continua en el nuevo sistema, esta recolección de ideas es una forma más personal de dar a conocer su forma de pensar ya que la confianza en los focus group puede verse afectada por la presencia de las cabezas de la empresa.

5.3.4. Estandarización de procesos

- Identificación de procesos claves

En el área de almacén se logró identificar 3 procesos claves, recepción, que engloba el recibimiento de los productos antes de ingresarlos y revisarlos, el almacenamiento que consta de guardar de forma ordenada los productos identificando el lugar de cada uno de estos, y por último el despacho que conlleva desde la preparación de pedidos con la búsqueda y preparación de los productos para su despacho que es básicamente la entrega del pedido embalado hacia el cliente.

- Caracterización de los procesos

Tras lograr identificar los procesos del almacén se procedió a caracterizarlos, esto con el método SIPOC, donde se podrán identificar actividades, entradas, salidas y demás conceptos que van ligados a estos procesos.

Figura 47

Ficha de caracterización del proceso de Recepción

FICHA DE CARACTERIZACION DEL PROCESO DE RECEPCIÓN				
Version: 01		Página: 1 de 1		Código: CP-AL-01
PROCESO:	Recepción			
AREA:	Almacén			
RESPONSABLE:	Jefe de Almacén			
OBJETIVO:	Garantizar la correcta recepción de las mercancías, conservando el orden y corroborando que las entregas sean las correctas sin errores ni daños, asegurando que las entregas estén completas, sean descargadas en el área correspondiente y concuerde con la guía entregada			
ALCANCE:				
Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Area administrativa Jefe de almacen	Guia de pedido	Identificar que los productos recibidos correspondan al pedido realizado	Lista de productos recibidos	Gerencia
Jefe de almacen	Productos	Evaluar los productos recibidos	Productos revisados	Area administrativa
Jefe de almacen Personal de almacen	Productos	Ordenar las cajas recibidas alfabeticamente	Productos descargados	Area administrativa
Area Administrativa	Solicitud de pedido	Coordinacion de entrega de mercancías entrantes	Lista de productos recibidos	Gerencia Jefe de almacen
Area administrativa	Ficha de indicadores	Medición de indicadores	Desempeño de los subprocesos	Gerencia

Nota: Elaboración propia.

Figura 48

Ficha de caracterización del proceso de Almacenamiento

FICHA DE CARACTERIZACION DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO				
Version: 01		Página: 1 de 1		Código: CP-AL-02
PROCESO:	Almacenamiento			
AREA:	Almacén			
RESPONSABLE:	Jefe de Almacén			
OBJETIVO:	Garantizar el orden y conservación de los productos ingresados al almacén, contar con una disponibilidad inmediata de todos y cada uno de los productos, asegurar que se disponga con el inventario necesario para proporcionar las mercancías requeridas en el momento oportuno.			
ALCANCE:				
Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Proveedor Área administrativa	Requerimiento de productos	Examinar y aplicar estrategias y herramientas adecuadas en la gestión del almacén	Lista de productos e información de salidas	Jefe de almacén
Proveedor Área administrativa	Productos	Evaluación de los productos de mayor rotación para priorizar las necesidades	Reconocimiento de productos	Jefe de almacén
Jefe de almacén Área administrativa	Recursos tecnológicos	Registro de las mercancías entrantes al almacén	Actualización de sistema	Gerencia
Jefe de almacén Área administrativa	Productos salientes	Registro de mercancías salientes por venta o perdida	Actualización de sistema	Gerencia
Área administrativa	Formatos de devolución	Ejecución de procedimientos e instructivos para devoluciones	Actualización de sistema	Gerencia
Jefe de almacén	Productos	Comprobar el estado y cantidad de productos recibidos	Productos revisados	Área Administrativa
Área administrativa	Inventario vigente	Actualización de Inventario	Inventario actualizado	Gerencia
Área administrativa	Ficha de indicadores	Medición de indicadores	Desempeño de los subprocesos	Gerencia

Nota: Elaboración propia

Figura 49

Ficha de caracterización del proceso de despacho

FICHA DE CARACTERIZACION DEL PROCESO DE DESPACHO				
Version: 01		Página: 1 de 1		Código: CP-AL-03
PROCESO:	Despacho			
AREA:	Almacén			
RESPONSABLE:	Jefe de Almacén			
OBJETIVO:	Asegurar un adecuado proceso de preparación de pedidos para la entrega al cliente, garantizando una atención rápida, una preparación correcta sin errores y con una presentación buena de cada pedido conforme a las necesidades que requiera el pedido, proporcionando todos los materiales necesarios para cumplir este objetivo.			
ALCANCE:				
Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Area de ventas Jefe de Almacén	Solicitud de pedido saliente	Identificación de productos solicitados	Orden de venta	Area Administrativa
Area de ventas	Recursos Tecnológicos	Verificación de inventario	Sistema actualizado	Area Administrativa
Area de ventas Jefe de Almacén	Productos	Preparacion de pedido solicitado	Productos solicitados	Area Administrativa
Area de ventas Jefe de Almacén	Productos	Embalaje de pedido	Productos solicitados	Area Administrativa
Area de ventas	Recursos Tecnológicos	Contabilizacion de productos salientes	Sistema actualizado	Area Administrativa
Area administrativa	Ficha de indicadores	Medición de indicadores	Desempeño de los subprocesos	Gerencia

Nota: Elaboración propia

5.3.4.1. Fichas de Indicadores

Con la identificación y características de los procesos se toman en cuenta distintos indicadores de evaluación y seguimiento de los resultados de cada proceso, el registro se realizará de acuerdo a fichas de indicadores de los principales medibles de los procesos.

Figura 50

Ficha del primer indicador del proceso de recepción

FICHA DE INDICADOR				CODIGO: FI-AL-01
PROCESO DE RECEPCION				VERSION: 01
INDICADOR	% de productos correctamente ingresados			
DESCRIPCION	Mide la eficacia de los productos recibidos			
RESPONSABLE	Jefe de almacén	UNIDAD	Porcentaje	
FORMULA	Nro de productos ingresados / Nro total de ingresos			
NIVEL DE REFERENCIA	BAJO	REGULAR	ADECUADO	
	X < 75%	75% < X < 90%	X < 90%	
REGISTRO DE DATOS	HOJA DE CALCULO			
FRECUENCIA DE MEDICION	MENSUAL	FRECUENCIA DE REPORTE	TRIMESTRAL	

Nota: Elaboración propia

Figura 51

Ficha del segundo indicador del proceso de recepción

FICHA DE INDICADOR				CODIGO: FI-AL-01
PROCESO DE RECEPCION				VERSION: 01
INDICADOR	% de productos ingresados incorrectamente			
DESCRIPCION	Mide la cantidad de productos inconformes recibidos			
RESPONSABLE	Jefe de amacén	UNIDAD	Porcentaje	
FORMULA	Nro de productos observados / Nro de productos recibidos			
NIVEL DE REFERENCIA	BAJO	REGULAR	ADECUADO	
	X > 25%	10% < X < 25%	X < 10%	
REGISTRO DE DATOS	HOJA DE CALCULO			
FRECUENCIA DE MEDICION	MENSUAL	FRECUENCIA DE REPORTE	TRIMESTRAL	

Nota: Elaboración propia

Figura 52

Ficha del tercer indicador del proceso de recepción

FICHA DE INDICADOR			CODIGO: FI-AL-01
PROCESO DE RECEPCION			VERSION: 01
INDICADOR	Tiempo promedio de recepción		
DESCRIPCION	Mide el tiempo que toma cada proceso de recepción		
RESPONSABLE	Jefe de almacén	UNIDAD	Tiempo (minutos)
FORMULA	Tiempo promedio desde el ingreso del producto hasta el almacenamiento		
NIVEL DE REFERENCIA	BAJO X > 25 min	REGULAR 10 min < X < 25 min	ADECUADO X < 10 min
REGISTRO DE DATOS	HOJA DE CALCULO		
FRECUENCIA DE MEDICION	MENSUAL	FRECUENCIA DE REPORTE	TRIMESTRAL

Nota: Elaboración propia

Figura 53

Ficha del indicador del proceso de almacenamiento

FICHA DE INDICADOR			CODIGO: FI-AL-01
PROCESO DE ALMACENAMIENTO			VERSION: 01
INDICADOR	Tiempo promedio de almacenamiento		
DESCRIPCION	Mide el tiempo que toma cada proceso de almacenamiento		
RESPONSABLE	Jefe de almacén	UNIDAD	Tiempo (horas)
FORMULA	Tiempo promedio desde el traslado de los productos entrantes hasta el almacenamiento		
NIVEL DE REFERENCIA	BAJO X > 10 hrs	REGULAR 5 hrs < X < 10 hrs	ADECUADO X < 5 hrs
REGISTRO DE DATOS	HOJA DE CALCULO		
FRECUENCIA DE MEDICION	MENSUAL	FRECUENCIA DE REPORTE	TRIMESTRAL

Nota: Elaboración propia

Figura 54

Ficha del primer indicador del proceso de despacho

FICHA DE INDICADOR			CODIGO: FI-AL-01
PROCESO DE DESPACHO			VERSION: 01
INDICADOR	% de productos correctamente despachados		
DESCRIPCION	Mide la eficacia de los productos despachados		
RESPONSABLE	Jefe de almacén	UNIDAD	Porcentaje
FORMULA	Nro de productos correctamente despachados / Nro total de salidas		
NIVEL DE REFERENCIA	BAJO X < 75%	REGULAR 75% < X < 90%	ADECUADO X < 90%
REGISTRO DE DATOS	HOJA DE CALCULO		
FRECUENCIA DE MEDICION	MENSUAL	FRECUENCIA DE REPORTE	TRIMESTRAL

Nota: Elaboración propia

Figura 55

Ficha del segundo indicador del proceso de despacho

FICHA DE INDICADOR			CODIGO: FI-AL-01
PROCESO DE DESPACHO			VERSION: 01
INDICADOR	% de productos despachados incorrectamente		
DESCRIPCION	Mide la cantidad de productos inconformes despachados		
RESPONSABLE	Jefe de amacén	UNIDAD	Porcentaje
FORMULA	Nro de entregas observadas o devueltas / Nro de productos despachados		
NIVEL DE REFERENCIA	BAJO X > 25%	REGULAR 10% < X < 25%	ADECUADO X < 10%
REGISTRO DE DATOS	HOJA DE CALCULO		
FRECUENCIA DE MEDICION	MENSUAL	FRECUENCIA DE REPORTE	TRIMESTRAL

Nota: Elaboración propia

Figura 56

Ficha del tercer indicador del proceso de despacho

FICHA DE INDICADOR			CODIGO: FI-AL-01
PROCESO DE DESPACHO			VERSION: 01
INDICADOR	Tiempo promedio de despacho		
DESCRIPCION	Mide el tiempo que toma cada proceso de despacho		
RESPONSABLE	Jefe de almacén	UNIDAD	Tiempo (minutos)
FORMULA	Tiempo promedio desde el ingreso de la orden de pedido hasta la entrega de los productos al cliente		
NIVEL DE REFERENCIA	BAJO	REGULAR	ADECUADO
	X > 25 min	10 min < X < 25 min	X < 10 min
REGISTRO DE DATOS	HOJA DE CALCULO		
FRECUENCIA DE MEDICION	MENSUAL	FRECUENCIA DE REPORTE	TRIMESTRAL

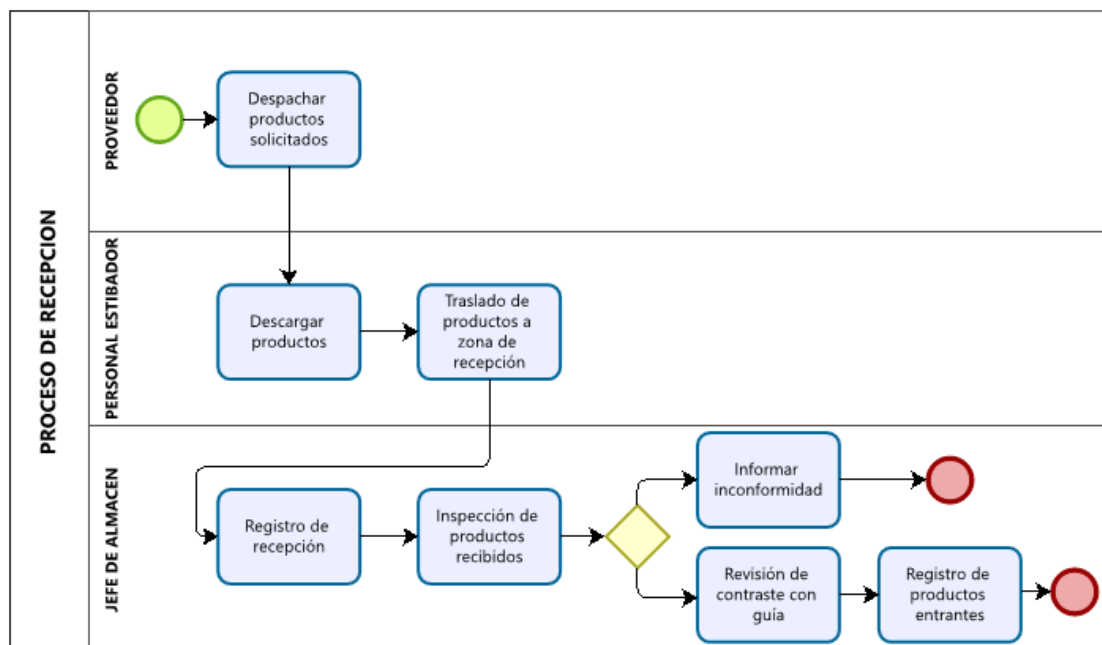
Nota: Elaboración propia

5.3.4.2. Diagramas

Teniendo claros los procesos y flujos se realizó el modelado de los diagramas por medio de la plataforma Bizagi, logrando identificar claramente las actividades y el flujo que se debe seguir, así como los actores en cada actividad.

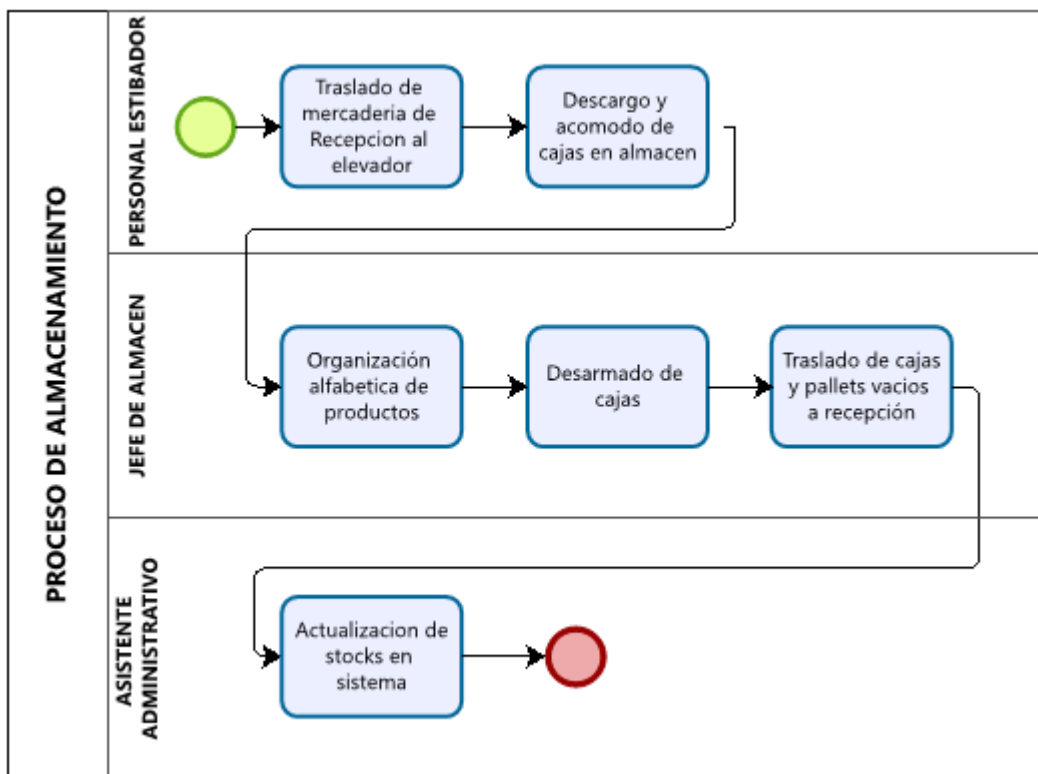
Figura 57

Diagrama de flujo proceso de recepción



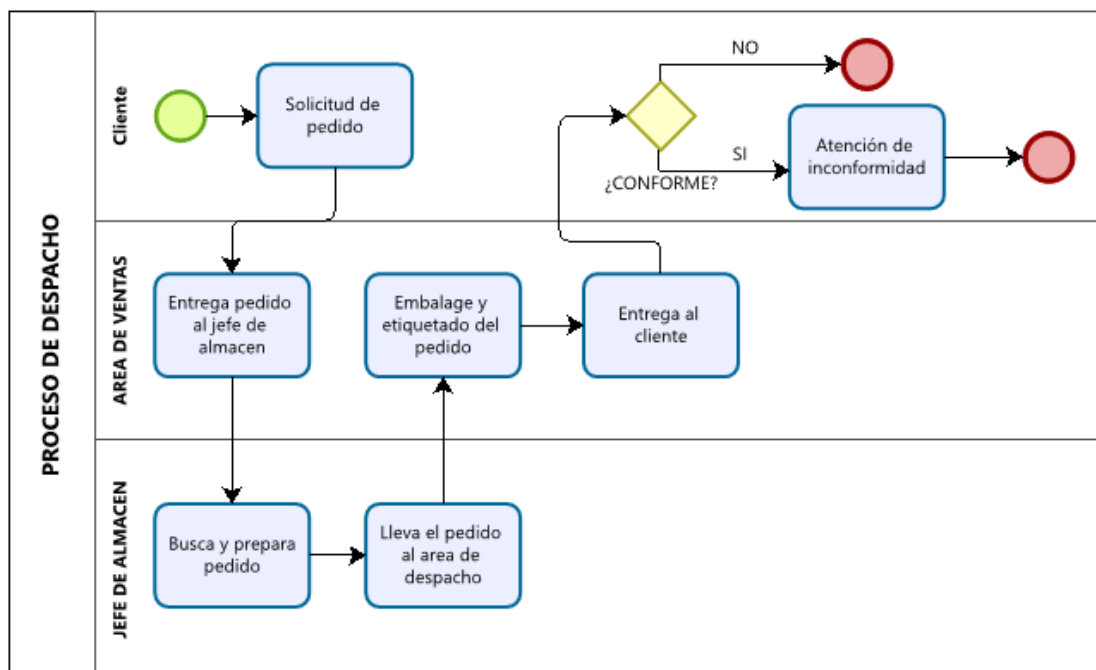
Nota: Elaboración propia

Figura 58
Diagrama de flujo proceso de almacenamiento



Nota: Elaboración propia

Figura 59
Diagrama de flujo proceso de despacho



Nota: Elaboración propia

5.3.4.3. Manual de procedimientos

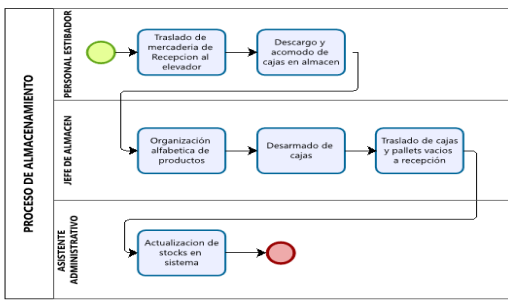
Se procedió a la elaboración de manuales de procedimientos en base a los 3 principales procesos del almacén antes descritos, de esta forma se los tendrá documentados y así poder compartirlos con los trabajadores del área. Se presentó el siguiente formato donde se resaltan todos los puntos desarrollados de cada proceso agregándole registros, políticas, condiciones y finalmente un glosario de términos.

Figura 60
Manual de procedimientos para el proceso de recepción

PROCEDIMIENTO DE RECEPCION		Codigo: PR-AL-01	
		Versión: 01	
		Fecha: 03/08/2024	
		Pagina 1 de 1	
OBJETIVO			
Garantizar la correcta recepción de las mercancías, conservando el orden y corroborando que las entregas sean las correctos sin errores ni daños, asegurando que las entregas estén completas, sean descargadas en el área correspondiente y concuerde con la guía entregada			
JUSTIFICACION			
La elaboración de un Manual de Procedimientos es importante ya que describe todas las actividades involucradas en el proceso así como las funciones pertinentes.			
ALCANCE			
El procedimiento desarrollado debe aplicarse a cualquier proceso de recepción de productos en Araujo Representaciones SAC			
PARTICIPANTES			
Proveedor			
Personal estibador			
Jefe de Almacen			
ACTIVIDADES			
NRO	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE
1	Despachar productos solicitados	Al llegar el camion cargado con el pedido llega hasta el ingreso a la empresa para el despacho de los productos	Proveedor
2	Descargo de productos	Es el personal de almacen quienes descargan los productos de los camiones de carga	Personal Estibador
3	traslado de productos a zona de recepción	Toda la mercancía es acomodada alfabeticamente en el area de recepcion	Personal Estibador
4	Registro de recepción	Se firma el registro de recepcion de los productos	Jefe de almacen
5	Inspeccion de productos recibidos	Se hace una inspeccion superficial de los productos	Jefe de almacen
6	Informar inconformidad	De darse una inconformidad se informa automaticamente al area administrativa para proceder con un proximo reclamo	Jefe de almacen
7	Revisión de contraste con guía	Se corrobora con la guía todas las cajas y productos con un conteo de todo	Jefe de almacen
8	Registro de productos entrantes	Se toma registro preliminar de los productos entrantes para afectar stocks	Jefe de almacen
DIAGRAMA			
REGISTROS			
	Codigo	Nombre del formato	
	RE-01	FORMATO REGISTRO DE RECEPCION	
	RE-02	REGISTRO CONTROL DE INVENTARIOS	
POLITICAS			
El procedimiento puede ser actualizado conforme lo requiera la empresa			
El personal puede ser sancionado de no seguir el presente manual			
CONDICIONES			
Pre condicion			
Solicitud de pedido al proveedor			
Post condicion			
Conformidad en el registro y conteo de productos			
GLOSARIO			
Recepción: Proceso en el cual los productos adquiridos de un proveedor llegan al			
Registro: Actividad de ingresar los datos a un formato con la información necesaria			
Conformidad: Estado de los productos en la recepción cumpliendo con los estándares			

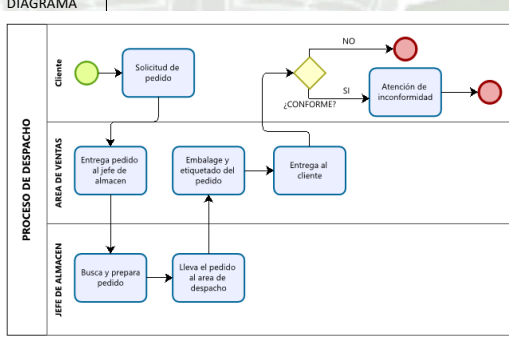
Nota: Elaboración propia

Figura 61
*Manual de procedimientos para el proceso de
almacenamiento*

PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO		Codigo: PR-AL-02	
		Versión: 01	
		Fecha: 03/08/2024	
		Página 1 de 1	
OBJETIVO			
Garantizar el orden y conservación de los productos ingresados al almacén, contar con una disponibilidad inmediata de todos y cada uno de los productos, asegurar que se disponga con el inventario necesario para proporcionar las mercancías requeridas en el momento oportuno.			
JUSTIFICACION			
La elaboración de un Manual de Procedimientos es importante ya que describe todas las actividades involucradas en el proceso así como las funciones pertinentes.			
ALCANCE			
El procedimiento desarrollado debe aplicarse a cualquier proceso de almacenamiento de productos en Araujo Representaciones SAC			
PARTICIPANTES			
Asistente Administrativo			
Personal estibador			
Jefe de Almacén			
ACTIVIDADES			
NRO	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE
1	Traslado de mercadería de Recepción al elevador	Se lleva la mercadería organizada en los pallets hasta el elevador para dirigirla a su piso correspondiente	Personal Estibador
2	Descarga y acomodo de cajas en almacén	El personal estibador descarga la mercadería y acomoda frente a su anaquel correspondiente las cajas con productos	Personal Estibador
3	Organización alfabética de productos	El jefe de almacén se encarga de ordenar producto por producto de manera alfabética en los anaqueles	Jefe de almacén
4	desarmado de cajas	Al término de la organización procede a desarmar todas las cajas para reutilizarlas	Jefe de almacén
5	traslado de cajas y pallets vacíos a recepción	Se llevan los pallets y cajas desarmadas de vuelta al área de recepción	Jefe de almacén
6	Actualización de stocks en sistema	Con la conformidad del control de inventarios el asistente procede a la actualización de stocks en el sistema	Asistente Administrativo
DIAGRAMA			
 <pre> graph TD subgraph PERSONAL_ESTIBADOR [PERSONAL ESTIBADOR] A[Traslado de mercadería de Recepción al elevador] --> B[Descarga y acomodo de cajas en almacén] end subgraph JEFE_DE_ALMACEN [JEFE DE ALMACEN] C[Organización alfabética de productos] --> D[Desarmado de cajas] --> E[Traslado de cajas y pallets vacíos a recepción] end subgraph ASISTENTE_ADMINISTRATIVO [ASISTENTE ADMINISTRATIVO] F[Actualización de stocks en sistema] end B --> C E --> F </pre>			
REGISTROS			
	Codigo	Nombre del formato	
-	-	-	
POLITICAS			
El procedimiento puede ser actualizado conforme lo requiera la empresa			
El personal puede ser sancionado de no seguir el presente manual			
CONDICIONES			
Pre condición			
Conformidad en el registro y conteo de productos			
Post condición			
Conformidad en el control de inventarios y el orden de los productos			
GLOSARIO			
Traslado: Proceso en el cual se transportan productos de un ambiente a otro			
Conformidad: Estado de los productos en la recepción cumpliendo con los estándares			

Nota: Elaboración propia.

Figura 62
Manual de procedimientos para el proceso de almacenamiento

PROCEDIMIENTO DE DESPACHO		Código: PR-AL-03	
		Versión: 01	
		Fecha: 03/08/2024	
		Página 1 de 1	
OBJETIVO			
Asegurar un adecuado proceso de preparación de pedidos para la entrega al cliente, garantizando una atención rápida, una preparación correcta sin errores y con una presentación buena de cada pedido conforme a las necesidades que requiera el pedido, proporcionando todos los materiales necesarios para cumplir este objetivo.			
JUSTIFICACION			
La elaboración de un Manual de Procedimientos es importante ya que describe todas las actividades involucradas en el proceso así como las funciones pertinentes.			
ALCANCE			
El procedimiento desarrollado debe aplicarse a cualquier proceso de despacho de productos en Araujo Representaciones SAC			
PARTICIPANTES			
Area de Ventas			
Cliente			
Jefe de Almacen			
ACTIVIDADES			
NRO	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE
1	Solicitud de pedido	El cliente solicita al area de ventas un pedido nuevo	Cliente
2	Entrega de solicitud al jefe almacen	Es el personal de ventas el encargado de entregar el pedido al jefe de almacen	Area de ventas
3	Busqueda y preparacion de pedido	El jefe de almacen prepara el pedido buscando los productos solicitados y acomodandolos en las cajas reciclajas	Jefe de almacen
4	Traslado del pedido al area de despacho	Traslada el pedido completo al area de despacho para su proxima venta	Jefe de almacen
5	Embalaje y etiquetado de pedido	El personal de ventas embala el pedido y etiqueta con la marca de la empresa	Area de ventas
6	Entrega al cliente	Se lo lleva y entrega al cliente para su revision	Area de ventas
7	Revision del pedido	El cliente corrobora que su pedido este correcto	Cliente
8	Atencion de inconformidad	De darse el caso de que el cliente presente una inconformidad pasa a atender inmediatamente	Cliente
DIAGRAMA			
			
REGISTROS			
Codigo		Nombre del formato	
DE-01		SOLICITUD DE PEDIDO PARA VENTA	
DE-02		BOLETA DE VENTA	
POLITICAS			
El procedimiento puede ser actualizado conforme lo requiera la empresa			
El personal puede ser sancionado de no seguir el presente manual			
CONDICIONES			
Pre condicion			
Solicitud de pedido por parte del cliente			
Post condicion			
Conformidad del cliente con su solicitud			
GLOSARIO			
Venta: Proceso en el cual la empresa traspasa sus productos a los clientes por un precio establecido			
Embalado: Actividad de sellado de los pedidos para su entrega			
Etiquetado: Actividad en la que mediante una calcomania se distingue el pedido con la marca de la empresa			

Nota: Elaboración propia

5.3.4.4. *Capacitación del Personal*

Primeramente, se presentará los formatos a la gerencia de la empresa para su revisión, corrección y aprobación. Así como la evaluación del programa de capacitación para los trabajadores.

Dichas capacitaciones tomaran lugar en la misma empresa durante 4 sesiones, haciendo hincapié en la importancia de la documentación y estandarización de los procesos, explicando los beneficios de la misma y lo que significará para la empresa.

Se publicará además al ingreso del personal para que pueda estar visible y a la mano de los trabajadores y de esta manera puedan leerlo cuantas veces quieran. La capacitación también incluirá las sanciones que el incumplimiento de estos nuevos parámetros conlleve y la explicación de las herramientas necesarias para cumplir con todo lo propuesto.

- RECEPCION

El proceso de la recepción iniciará con el descargo de la mercadería de los camiones que traen el envío, el personal de almacén será el encargado de al momento de descargar y acomodar las cajas en la zona de recepción (antes llamado como “cochera”) sean colocadas de acuerdo al código que viene en cada caja, este código presenta el nombre del producto que viene dentro por lo que serán acomodadas de manera alfabética, para este proceso se hará la compra de 4 pallets donde será colocada la mercadería entrante dándole un orden y facilitando la tarea del conteo y revisión de la guía al jefe de almacén.

- ALMACENAMIENTO

Tras la revisión de la mercadería entrante se procederá con el almacenamiento de ésta, para el traslado los productos al elevador el personal se apoyara en un pato de carga con el que podrá trasladar de manera más rápida y eficiente las cajas hasta el elevador ahorrando tiempo y fatiga muscular del personal al tener que levantar caja por caja como se hacía antes, cuando los productos han llegado hasta el piso que les corresponde, es descargada en los pallets y colocada de manera estratégica al inicio de su anaquel correspondiente, el orden de los productos en cada andamio pasará de ser por tamaño a ser ordenadas alfabéticamente para facilitar de esta manera su ubicación y almacenamiento, al subir las cajas ordenadas por este mismo criterio el desempaque de los productos será más fácil, rápido, eficaz, sumado a esto se implementará una ayuda visual para el personal, se colocará una leyenda en la parte frontal de cada anaquel donde indique los productos que ahí se encuentran así como una etiqueta de

cada espacio que dividirá cada elemento en su propio sitio para facilitar la búsqueda de productos a la hora de preparar pedidos para la venta, cuando se hayan desarmado todas las cajas serán llevadas al primer piso nuevamente junto con los pallets, las cajas serán colocadas un espacio específico y ordenadas por tamaños para ser reutilizadas en futuras ventas y los pallets tendrán un espacio designado en el área de recepción para el siguiente ingreso de mercancía que se tenga.

- DESPACHO

El proceso de la preparación de pedido iniciará en el momento en el que el vendedor le indique al jefe de almacén el pedido que necesita, con esta información tomará una de las cajas recicladas y procederá a la búsqueda de los productos requeridos, al tener el pedido listo lo dejará en el área de despacho para que el vendedor realice la venta, en caso de que el personal de almacén se encuentre en otras actividades y sea el vendedor quien tenga que preparar los productos seguirá el mismo procedimiento apoyado esta vez en el nuevo orden y siguiendo las leyendas de cada andamio para una rápida ejecución de esta tarea, para seguidamente proceder al despacho de los productos donde se sellará la caja con cinta adhesiva, se le colocará la calcomanía de la empresa y se le entregará el pedido al cliente, sea personal del almacén o del área de ventas correspondientemente.

Procedimiento

1. Descargo de mercadería
 2. Ordenamiento por código de las cajas en pallets
 3. Revisión en contraste con la guía de la mercancía
 4. Traslado de la mercadería a los pisos correspondientes
 5. Desempaquete de los productos y almacenamiento de estos en sus anaqueles y espacios correspondientes
 6. Desarmado de cajas para colocarlas en el primer piso junto con los pallets
-
1. Búsqueda y preparación del pedido
 2. Traslado del pedido al área de despacho
 3. Embalado y etiquetado del pedido
 4. Entrega al área de ventas para su entrega al cliente

Elementos implementados

- Ayudas visuales
- 4 pallets

- 1 pato de carga

5.4. Etapa Verificar

Para continuar con la etapa verificar, se deben de tomar en cuenta los indicadores planteados en esta propuesta de mejora para así evaluar el porcentaje de mejora y el tiempo en el que la mejoría se va detonando.

Uno de los indicadores principales será el tiempo de mejora que tengan los ingresos de mercancías a los almacenes y la entrega de productos, puesto que estos tiempos eran considerablemente altos se espera tener una reducción del 50% en estos tiempos, como se pueden ver explicados en la tabla a continuación:

Tabla 30
Tabla comparativa de flujos de trabajos - Entradas

Total de Ingresos	Total de Elementos	Tiempo Promedio Actual	Tiempo Promedio Esperado
2	4578	32 horas	20 horas
1	133	7 horas	3 horas
2	2910	46 horas	30 horas
1	3564	46 horas	29 horas
1	3270	15 horas	7 horas
1	3879	38 horas	22 horas
1	4678	51 horas	33 horas
1	2876	54 horas	35 horas

Nota. Elaboración Propia

Tabla 31
Tabla comparativa de flujos de trabajos - Salidas

Total de Salidas	Total de Elementos	Tiempo Promedio Actual	Tiempo Promedio Esperado
2	354	49 minutos	29 minutos
3	723	63 minutos	34 minutos
2	1297	45 minutos	27 minutos
2	294	59 minutos	32 minutos
1	72	45 minutos	26 minutos
4	624	48 minutos	24 minutos
2	393	66 minutos	35 minutos
3	319	47 minutos	28 minutos
3	703	59 minutos	32 minutos
2	163	46 minutos	23 minutos

Nota. Elaboración Propia

De la misma manera se deberán tener bien monitoreados los ingresos y entregas que se hagan de manera correcto, puesto que también se busca demostrar con resultados inmediatos una reducción en los errores de entregas con los pedidos, teniendo que evaluar la cantidad de pedidos ingresados y/o entregados a los clientes correctamente sobre el número total de ingresos y/o entregados. Actualmente se tiene un promedio de 6 errores mensuales, se busca

una reducción del 70% de estos errores, contando que se tengan 1 o 2 de manera mensual por causas que sobrepasen a la capacidad de los trabajadores de la empresa.

Cabe mencionar además que las revisiones y monitoreos planteados en la propuesta de mejoras, dirigidas al orden, limpieza, organización y disciplina para con las metodologías implementadas también forman parte importante de la etapa verificar, puesto que ya se tienen cronogramadas y servirá de apoyo indispensable para evaluar el cumplimiento y monitoreo de la propuesta en el almacén de la empresa.

5.5. Etapa Actuar

Para la etapa Actuar, se propone un plan de monitoreo y control del plan de mejora, adicionalmente a las revisiones que se tengan en cada etapa, se agregara 2 revisiones mensuales con respecto a toda la gestión de almacenes de manera integral, donde serán revisados todos los puntos tratados en esta propuesta de mejora y un avance o un informe de avance para asegurar el pleno cumplimiento de este.

Tras estas evaluaciones se tomarán decisiones como el establecimiento definitivo de estas acciones positivas sobre la empresa y su proyección a futuro en búsqueda de la mejora continua, de la misma manera si las acciones presentadas presentan sugerencias en el trayecto de su desarrollo, también se tomarán acciones correctivas o mejoras para los problemas que no se abarcaron por ser considerados a mediano o largo plazo. Estos planes a futuro de la empresa presentaran sugerencias y/o recomendaciones por el personal recabadas con el pasar de las semanas de la implementación de la propuesta.

Por último, y con un horizonte de 6 meses pasada la implementación de la propuesta se hará una evaluación final de los resultados obtenidos, de manera que se evalúen y estudien todas las áreas nuevamente y se aprecien las mejoras que hubo, cuáles de estas se detonaron con mayor facilidad, cuales tomaron más tiempo en mostrar resultados o cuales hasta el momento no dieron un cambio favorable para la empresa, llevando este punto a una reevaluación y la presentación de nuevas propuestas.

5.6. Resultados

En resumen, la aplicación de esta propuesta de mejora traería mejoras significativas para la empresa tanto cuantitativas como cualitativas, puesto que para la empresa significaría primeramente una mejora de orden y limpieza, dando una mejora visual a la empresa dentro del almacén y una mejor imagen para con los clientes, estandarizando sus procesos, creando un orden claro, con funciones establecidas para cada trabajador colaborando además a un mejor ambiente laboral dentro del almacén, se propone un sistema nuevo de organización más eficiente, que significará en una reducción considerable en el tiempo de entradas y

salidas dentro del almacén, teniendo una reducción esperada de aproximadamente 13 horas por ingreso y de aproximadamente 30 minutos por cada salida, traducéndose en casi 110 horas y 4 horas en ingresos y salidas del almacén respectivamente, en un periodo de estudio de 10 semanas. La presente también alberga contemplar la mejora continua por lo que se proponen además indicadores de desempeño, revisiones periódicas y capacitaciones que colaboren a que el personal de almacén mantenga y cumpla con los estándares establecidos y les permita a los encargados tener un mayor control sobre las tareas y metas plasmadas para la empresa.





CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN ECONÓMICA

6. EVALUACIÓN ECONÓMICA

Para la evaluación económica se tomaron como referencia los 5 últimos años, se analizó el flujo económico anual y con esto se logró sacar un análisis económico evaluando como es que la variación de costos afectaría la viabilidad de la propuesta. Se tiene en cuenta a inversión para la implementación de la propuesta siendo los criterios considerados las horas hombre en la reubicación del almacén, las horas de capacitación, el costo de material didáctico, implementación del software propuesto y el costo de transporte de mercancías, siendo una inversión total de 5700 soles.

Tabla 32

Flujo económico de la empresa Araujo Representaciones

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS DE VENTAS	6817431.89	6744347.46	7088406.83	7112821.42	7057708.79
(-) COSTOS DE VENTAS	-6771153.46	-4940865.9	-5196608.31	-5006662.57	-5158108.81
Utilidad Bruta	46278.43	1803481.61	1891798.52	2106158.85	1899599.98
(-) GASTO ADMINISTRATIVO	-667400	-667400	-667400	-667400	-667400
(-) GASTO DE VENTA	-460000	-460000	-460000	-460000	-460000
Utilidad Operativa	-1081121.57	676081.61	764398.52	978758.85	772199.98
(-) GASTO FINANCIERO	-170524.48	-171390.39	-169371.71	-172649.02	-169824.42
Utilidad antes de impuestos	-1251646.05	504691.22	595026.81	806109.83	602375.56
IMPUESTO		148883.91	175532.909	237802.3999	177700.7902
Utilidad del ejercicio Neta	-1251646.05	355807.31	419493.9011	568307.4302	424674.7698

Nota: Elaboración propia

Al tener el flujo económico, en el cálculo beneficio costo se obtiene un valor de 1.375. dejando entrever que la propuesta de mejora es viable y significará un beneficio considerable para la empresa.

CONCLUSIONES

PRIMERA. Se logró desarrollar una propuesta de mejora para la empresa Araujo Representaciones SAC, logrando optimizar la Gestión Logística de su almacén basando esta mejora en la metodología Kaizen

SEGUNDA. Se logró diagnosticar la situación en la que se manejaba la gestión logística del almacén encontrando así 26 problemas que afectaban a su productividad y no permitía que los procesos se den de manera adecuada, dentro de los que los más importantes y traían como consecuencias el resto de problemas eran mala distribución del almacén, la nula organización de los productos, el orden y limpieza del almacén eran inexistentes y no se contaba con un balanceo en las tareas que se les daba a los trabajadores.

TERCERA. Se logró identificar las oportunidades de mejora en la gestión logística del almacén, tras diagnosticar la situación de la empresa, se consideró estas oportunidades de mejora y se trabajó en base a ellas para poder desarrollar la propuesta de mejora basada en 4 herramientas, los puntos clave sobre los que se trabajaron como las demoras considerables de almacenamiento que podían ser varias jornadas laborales o las atenciones a los clientes que tomaban una o más horas de trabajo, el poco reconocimiento de las marcas realmente importantes para la empresa de acuerdo a su volumen de ventas, todas fueron pie para diseñar la propuesta de mejora.

CUARTA. Fue posible plantear la propuesta de mejora para la gestión logística del almacén, se desarrollaron 4 herramientas en las que se planteó balancear la carga de tareas en el personal, lograr introducir la metodología 5S en los procesos diarios, se desarrolló una propuesta de Slotting y que así sea posible redistribuir los almacenes y reorganizar los productos de manera alfabética y teniendo a las marcas importantes identificadas de manera que el acceso a estas sean mucho más sencillo; y como ultima herramienta se logró estandarizar los procesos dentro de las actividades que tenía el personal de almacén, estas propuestas permitirían una reducción del 50% de los tiempos de espera y un 70% de reducción de errores dentro del almacén.

RECOMENDACIONES

PRIMERA. Se recomienda a la empresa mantener la metodología de mejora continua, puesto que, al ser una empresa con un amplio crecimiento, las propuestas de mejora deben seguir estudiándose y desarrollándose.

SEGUNDA. Se recomienda a la empresa considerar poner más empeño en la parte de marketing y venta de los productos puesto que es un área que no tiene mucha consideración, pero para la empresa puede ser importante

TERCERA. Se recomienda a la empresa aplicar un estudio de gestión de residuos de manera que puedan mejorar en esta parte ya que no cuentan con uno.

CUARTA. Se recomienda a la empresa implementar un programa de capacitación continua para sus empleados. Esto permitiría mantener al personal actualizado con las últimas tendencias y tecnologías en la industria, mejorando así la eficiencia operativa y la calidad de los productos. Además, contribuiría a la retención de talento y al crecimiento profesional de los trabajadores, lo cual se alinea con la filosofía de mejora continua mencionada en la primera recomendación.

QUINTA. Se recomienda a la empresa realizar un análisis de su cadena de suministro para identificar oportunidades de optimización y sostenibilidad. Esto podría incluir la búsqueda de proveedores más ecológicos, la implementación de prácticas de logística inversa, y la reducción de embalajes innecesarios. Esta recomendación complementa tanto el enfoque en la mejora continua como la gestión de residuos mencionada en la tercera recomendación original, al tiempo que podría proporcionar ventajas competitivas en el mercado.

REFERENCIAS

- Alvarado, K., & Pumisancho, V. (2017). Practicas de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del distrito Metropolitano de Quito: Un estudio exploratorio. *Intangible Capital*, 479-497.
- Anaya T, J. (2008). *Almacenes; Analisis, diseño y organizacion*. Madrid.
- Baixauli, F. A. (2009). *Gestio y Simulacion de un Centro Logistico Aeronautico*.
- Ballou, R. H. (2004). *Business Logistics Management*. The United States: Prentice hal.
- Bond, T. (1999). The role of performance measurement in continuous improvement. *International Journal of Operations & Production Management*, 1318-1334.
- Brunet, A., & New, S. (2003). Kaizen in Japan: An empirical study. *International Journal of Operations & Production Management*, 1426-1446.
- Chara Pin, N., Moncayo Vives, G., & Chara Pin, Y. (2022). Aplicacion de la filosofia Kaizen a la administracion de microemprendimientos. *Revista Ciencias Economicas y empresariales*, 420-434.
- De Treville, S. y. (2006). Could lean production job desing be intrinsically motivating? Contextual, configurational, and level of analysis issues. *Journal of Operations Management*, 99-123.
- Ferrin, G. (2007). *Gestion de Stocks en la Logistica de almacenes*. Madrid.
- HILL, M. G. (2005). *El almacen en la cadena logistica*.
- Imai, M. (1989). *Kaizen: La clave de la ventaja competitiva japones*. Mexico: Grupo Editorial Patria.
- Nonaka, I. (1995). The recent history of managing for quality in Japan. *A History of Managing for Quality*, 517-552.
- Perez Esteve, E., Barrera Puigdollers, C., Betoret Valls, N., & Castelló Gómez, M. (2017). *Almacenes en la industria: usos y tipologia*. Valencia.
- Solis, A. C. (2011). *Logistica de la A a la Z*. Lima: Fondo editorial de la Pontifica Universidad Católica del Perú.
- Suarez-Barraza, M. (2007). *El Kaizen: La filosofia de mejora continua e innovacion incremental detras de la administracion por calidad total*. Mexico: Panorama Editorial.
- Suarez-Barraza, M., & Miguel-Davila, J. (2009). En la busqueda de un Espacio de Sostenibilidad: Un estudio empirico de la aplicacion de la mejora continua de procesos en ayuntamientos españoles. *Journal of Administrative and Social Sciences*, 47-64.

- Suarez-Barraza, M., & Ramis-Pujol, J. (2012). An exploratory study of 5S: A multiple case study of multinational organization in Mexico. *Asian Journal on Quality*, 77-99.
- Torres C, G. (2006). *Logística y costos*. Madrid: Ediciones Diaz de Santos.
- Wittenberg, G. (1996). Kaizen-The many ways of getting better. *Assembly Automation*, 12-17.
- Zuluaga Mazo, A., Gomez Montoya, R., & Fernandez Henao, S. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministros como apoyo al modelo scor. *Revista Clío América*, 101.



ANEXOS

Anexo 1: Codificación

CODIFICACIÓN			
ABRO			
BARDHAL B1			ANTICONGELANTE AL 50%
BARDHAL B2			CERA EN PASTA
LIMPIA INYECTORES			CERA EN CREMA
ACEITE MOTOR 500			SILICONA SPRAY
ACEITE PREMIUN			AFLOJATODO SPRAY
ANTI HUMO			AUXILIAR DE ARRANQUE
ANTICONGELANTE AL 33%			SELLADOR ROSCA
AMERICAN			
20W50 GALON		15W40 GALON	
20W50 CILINDRO		15W40 2.5 GALON	
5W30 LITRO		15W40 5 GALONES	
5W30 GALON		25W50 LITRO	
10W30 LITRO		25W50 GALON	
10W30 GALON		25W50 2.5 GALON	
15W40 LITRO		25W50 5 GALONES	
CILUBE			
20W50 5 GALONES		SAE 90 5 GALONES	
15W40 5 GALONES		SAE 140 5 GALONES	
25W60 5 GALONES		SAE 250 5 GALONES	
ISO 68 5 GALONES		HIDROLINA 5 GALONES	
CASTROL			
HD 40 LITRO		20W50 LITRO	
HD 50 LITRO		20W50 GALON	
5W30 LITRO		25W60 LITRO	
10W30 LITRO		25W60 GALON	
10W30 GALON		DEXRON III LITRO	
CHEVRON			
SUPREME 5 W30		ATF	
SUPREME 10 W 40		DELO 15W40	
SUPREME 10 W 30		DELO 15W40	
SUPREME 20 W 50		DELO 15W40 CJ-4	
SUPREME 25 W 60		DELO GOLD 15W40 CK- 4	
SUPREME 10 W 30		25 W50	
SUPREME 20 W 50		25 W 60	
SUPREME 20 W 50		GRASA MARFAX	
DARUMA			
DA-002	DA-318	DA-78110	DL-17356
DA-1012	DA-319	DA-790	DL-212
DA-1020	DA-3301	DA-800	DL-225
DA-106	DA-33040	DA-802	DL-260
DA-1073	DA-3578	DA-803	DL-2876
DA-108	DA-3588	DA-808	DL-3001
DA-109	DA-3612	DA-810	DL-3003
DA-1100	DA-363	DA-8100	DL-3007
DA-1104	DA-3660	DA-811	DL-302
DA-11070	DA-3700	DA-820	DL-3942
DA-113	DA-37101	DA-823	DL-5561
DA-115	DA-3997	DA-828	DL-78140
DA-119	DA-4000	DA-830	DL-8010
DA-120	DA-4002	DA-834	DL-858
DA-129	DA-4026	DA-838	DP-1000
DA-133	DA-406	DA-8710	DP-1002

DA-140	DA-407	DA-87402	DP-1003
DA-144	DA-4102	DA-888	DP-1006
DA-1445	DA-4108	DA-8964	DP-1007
DA-145J	DA-417	DA-90028	DP-1008
DA-146	DA-420	DA-9008	DP-1011
DA-1485	DA-421	DA-9013	DP-1021
DA-151	DA-422	DA-9014	DP-1060/1
DA-152	DA-423	DA-9023	DP-1306
DA-153	DA-425	DA-9060C	DP-13070
DA-154	DA-450	DA-9082	DP-15010
DA-1540	DA-4504	DA-9100	DP-15020
DA-155	DA-462	DA-9102	DP-1508
DA-156	DA-475	DA-9108	DP-150B
DA-159	DA-5010	DA-911	DP-15130
DA-16020	DA-5210	DA-9110	DP-17010
DA-168	DA-5300	DA-9111	DP-1730
DA-170	DA-54669	DA-9112	DP-1802
DA-2000	DA-595	DA-9117	DP-1970
DA-2001	DA-601	DA-9118	DP-1971
DA-2002	DA-602	DA-9119	DP-1973
DA-2003	DA-60320	DA-9121	DP-1980
DA-2015	DA-60326	DA-9130	DP-19925
DA-2016	DA-6035K	DA-9134	DP-221
DA-2047	DA-607	DA-914	DP-222
DA-2048	DA-6100	DA-9150	DP-28000
DA-2058	DA-626	DA-9151	DP-36247
DA-2080	DA-630	DA-9152	DP-36268
DA-2098	DA-640	DA-9160	DP-3690
DA-20A	DA-645	DA-9170	DP-377
DA-21050	DA-6500	DA-9188	DP-388
DA-22020	DA-65J00	DA-9220	DP-401
DA-22031	DA-6633	DA-925	DP-401B
DA-2210	DA-668	DA-936	DP-401N
DA-22600	DA-6696	DA-941	DP-403
DA-2521	DA-6697	DA-947	DP-404
DA-26238	DA-6700	DA-956	DP-405
DA-2633	DA-6849	DA-9601	DP-5100
DA-270	DA-6890	DA-9608	DP-521
DA-2720	DA-7000	DA-9687	DP-5706
DA-2841	DA-7006	DA-972C	DP-5740
DA-28560	DA-7059	DA-990	DP-5940
DA-300	DA-717	DG-1074	DP-64450
DA-30070	DA-723	DG-11-0	DP-78500
DA-308	DA-7237	DG-201	DP-7939
DA-309	DA-727	DG-2100	DP-80211
DA-3100	DA-729	DG-3480	DP-897
DA-3110	DA-7400	DG-408	DP-898
DA-31120	DA-7674	DG-4649	DP-90T
DA-3138	DA-768	DG-54668	DP-9115
DA-314	DA-777	DG-7200	DP-9125
DA-317	DA-780	DL-1022	
FILPOWER			
FPA-1001	FPA-3080	FPF-38111	FPL4476
FPA-10054	FPA-3155	FPF-38112K	FPL-450K
FPA-10076	FPA-3380	FPF-400	FPL-4543K
FPA-10089	FPA-33935	FPF-4310	FPL-4622
FPA-10124	FPA-34100	FPF-43A	FPL-504
FPA-10188	FPA-3450	FPF-45903	FPL-52003K

FPA-10226	FPA-35244	FPF-500	FPL-520K
FPA-10238	FPA-38010	FPF-50087	FPL-6838K
FPA-10250	FPA-3897	FPF-502	FPL-706P
FPA-10276	FPA-3E500	FPF-516	FPL-843K
FPA-10289	FPA-409K	FPF-516AK	FPL-844K
FPA-10300	FPA-4250	FPF-521	FPL-9177K
FPA-111	FPA-4440	FPF-525	FPL-972K
FPA-113	FPA-44600	FPF-525K	
FPA-115	FPA-4485	FPF-526	
FPA-116	FPA-4900C	FPF-526K	
FPA-117	FPA-4E500	FPF-544	
FPA-118	FPA-5000	FPF-54555	
FPA-121	FPA-5001	FPF-71	
FPA-123	FPA-5109	FPF-78090	
FPA-124	FPA-5125	FPF-79	
FPA-125	FPA-5133	FPF-854K	
FPA-14010	FPA-5136	FPF-900K	
FPA-145J	FPA-5152	FPF-910	
FPA-1500A098	FPA-5154	FPF-9587K	
FPA-15300	FPA-52020C	FPF-972K	
FPA-15363	FPA-52020CC	FPL-1008A	
FPA-16121	FPA-54180	FPL-111	
FPA-1623	FPA-54G10	FPL-119K	
FPA-17503	FPA-60328	FPL-1349K	
FPA-1G000	FPA-63555	FPL-17	
FPA-1G000G	FPA-65347	FPL-19	
FPA-2000	FPA-6696	FPL-194	
FPA-20040	FPA-70AK	FPL-1A	
FPA-2009	FPA-70C	FPL-208K	
FPA-23030	FPA-7140	FPL-211	
FPA-24278	FPA-71C	FPL-21559	
FPA-24278G	FPA-724	FPL-2700K	
FPA-24468	FPA-7500	FPL-28	
FPA-24601	FPA-75F00	FPL-3008K	
FPA-24722	FPA-7800	FPL-3009K	
FPA-25076	FPA-8000	FPL-3011K	
FPA-25373	FPA-801	FPL-3013K	
FPA-25398	FPA-802	FPL-3014K	
FPA-25463	FPA-804	FPL-3018K	
FPA-2715	FPA-821	FPL-3019	
FPA-2719	FPA-9100	FPL-3028K	
FPA-2720	FPA-A9100	FPL-3075K	
FPA-2723	FPA-H100	FPL-31090	
FPA-2799	FPA-H1915	FPL-34750	
FPA-2800	FPF-070	FPL-3526K	
FPA-28718	FPF-1307K	FPL-40017	
FPA-29308	FPF-147B	FPL-40060K	
FPA-2E200C	FPF-148	FPL-402K	
FPA-2F000C	FPF-1507	FPL-410	
FPA-2G300	FPF-3022K	FPL-412	
FPA-2H000	FPF-3180	FPL-41B	
FPA-2S000	FPF-3181	FPL-422	
FPA-3000	FPF-3400K	FPL-429	
FPA-30040	FPF-377K	FPL-4459	
FILTECH			
FA-40	FA-5155	FA-31120	FL-40048
FA-70A	FA-5158	FA-31160	FF-10L
FA-115	FA-6000	FA-33040	FF-502-R

FA-145-J	FA-6100	FA-33100	FF-516-R
FA-146-J	FA-6201	FA-34361	FF-516-A-R
FA-180	FA-6500	FA-34839	FF-2715
FA-200	FA-6910	FA-34995	FF-5200
FA-210	FA-7000	FA-35244	FF-50305
FA-300	FA-7040	FA-35601	FF-54469-R
FA-310	FA-7100	FA-36696	FF-54555-R
FA-500	FA-7195	FA-37101	FF-55175-R
FA-530	FA-7700	FA-41141	FF-60222-R
FA-550	FA-7710	FA-41833	FF-63180
FA-650	FA-7723	FA-42030	FF-63181
FA-670	FA-7900	FA-44467	FF-65333
FA-740	FA-8000	FA-44626	FF-157
FA-800	FA-8071	FA-45724	FF-1100
FA-820	FA-8075	FA-50990	FF-2010
FA-860	FA-9111	FA-51225	FF-3690
FA-1104	FA-9117	FA-52101	FF-4310
FA-1111	FA-9130	FA-53450	FF-7200
FA-1123	FA-9140	FA-62000	FF-10301
FA-1130	FA-9322	FA-68180	FF-13480
FA-1131	FA-9466	FA-72717	FF-21000
FA-1132	FA-9620	FA-73200	FF-23040
FA-1134	FA-10054	FA-76000	FF-35719
FA-1204	FA-10076	FA-87402	FF-40263
FA-1211	FA-10093	FA-88100	FF-40408
FA-1340	FA-10100	FA-91111	FF-43178
FA-1915	FA-10101	FA-91485	FF-44760
FA-2000	FA-10124	FL-161	FF-54464
FA-2100	FA-10188	FL-194-R	FF-54495
FA-2102	FA-10227	FL-312	
FA-2302	FA-10238	FL-411	
FA-2719	FA-10300	FL-515	
FA-2962	FA-12521	FL-523-R	
FA-3000	FA-15060	FL-530-A-R	
FA-3040	FA-15363	FL-531	
FA-3070	FA-20001	FL-583	
FA-3101	FA-20098	FL-3004	
FA-3155	FA-20201	FL-3300	
FA-3200	FA-21050	FL-4000	
FA-3300	FA-21102	FL-5566	
FA-3400	FA-22000	FL-5674	
FA-4000	FA-23001	FL-5855	
FA-4050	FA-23030	FL-10017	
FA-4211	FA-23603	FL-10028-R	
FA-4298	FA-24278	FL-10111	
FA-4560	FA-24297	FL-14459	
FA-4641	FA-24375	FL-14476	
FA-4847	FA-24468	FL-14622	
FA-5003	FA-24570	FL-20001	
FA-5013	FA-24601	FL-20064	
FA-5109	FA-24645	FL-20290-R	
FA-5112	FA-24722	FL-24457	
FA-5114	FA-25076	FL-30001	
FA-5133	FA-25398	FL-30040	
FA-5136	FA-25463	FL-30255	
FA-5138	FA-25584	FL-31090	
FA-5146	FA-25647	FL-34750	
FA-5150	FA-28890	FL-37010	

FA-5154	FA-30060	FL-37011	
FLEETGUARD			
AF-25294	FF-5794	FS-19912	LF-16117
AF-25425	FF-5795	FS-19917	LF-16121
AF-25957	FF-5797	FS-19920	LF-16173
AF-26395	FF-5935	FS-19930	LF-16243
AF-26655	FF-63013	FS-19932	LF-16352
AF-26656	FS-1000	FS-19971	LF-17356
AF-27873	FS-1003	FS-19972	LF-17475
FF-105	FS-1007	FS-19976	LF-17505
FF-167A	FS-1009	FS-19981	LF-17556
FF-183	FS-1029W	FS-19982	LF-3000
FF-185	FS-1040	FS-19987	LF-3345
FF-202	FS-1205	FS-20007	LF-3346
FF-203	FS-1212	FS-20009	LF-3349
FF-2200	FS-1242	FS-20019	LF-3432
FF-226	FS-1251	FS-20049	LF-3447
FF-254	FS-1254	FS-20052	LF-3481
FF-261	FS-1280	FS-20088	LF-3536
FF-4102	FS-19504	FS-36209	LF-3548
FF-42000	FS-19516	FS-36230	LF-3564
FF-5019	FS-19517	FS-53016NN	LF-3586
FF-5058	FS-19526	HF-28812	LF-3594
FF-5078	FS-19530	HF-28850	LF-3620
FF-5081	FS-19531	HF-28857	LF-3654
FF-5085	FS-19532	HF-28885	LF-3703
FF-5089	FS-19547	HF-28935	LF-3715
FF-5135	FS-19551	HF-29073	LF-3733
FF-5206	FS-19554	HF-35102	LF-3783
FF-5207	FS-19555	HF-35150	LF-3817
FF-5269	FS-19591	HF-35467	LF-3828
FF-5272	FS-19593	HF-35476	LF-3830
FF-5289	FS-19608	HF-6005	LF-3883
FF-5297	FS-19614	HF-6204	LF-3970
FF-5321	FS-19621	HF-6316	LF-3977
FF-5322	FS-19624	HF-6317	LF-4054
FF-5369W	FS-19727	HF-6337	LF-654
FF-5421	FS-19729	HF-6347	LF-667
FF-5427	FS-19732	HF-6359	LF-670
FF-5461	FS-19735	HF-6518	LF-682
FF-5471	FS-19765	HF-6552	LF-691A
FF-5485	FS-19773	HF-6553	LF-699
FF-5488	FS-19793	HF-6555	LF-701
FF-5506	FS-19799	HF-6586	LF-777
FF-5507	FS-19811	HF-6635	LF-9009
FF-5612	FS-19816	HF-6710	LF-9010
FF-5624	FS-19821	HF-6711	WF-2070
FF-5702	FS-19830	HF-7569	WF-2071
FF-5706	FS-19837	LF-14000N	WF-2072
FF-5767	FS-19839	LF-16015	WF-2073
FF-5786	FS-19906	LF-16046	WF-2096
FF-5788	FS-19908	LF-16110	WF-2127
FRENOSA			
DOT 3 4 ONZ		DOT 4 1/4 GALON	
DOT 3 8 ONZ		DOT 4 GALON	
DOT 3 12 ONZ		DOT 5.1 8 ONZ	
DOT 3 1/4 GALON		DOT 5.1 12 ONZ	
DOT 3 GALON		DOT 5.1 1/4 GALON	

DOT 4 8 ONZ		GRASA AZUL	
DOT 4 12 ONZ			
PAK 07571U CK			
EX	PAK 08614 CK HQ	PAK 07318 CK HQ	SEG 00046 ORGANICO
PAK 07571U CK			
HQ	PAK 07877 CK EX	PAM 07527 SM	PAK 50143 CK HQ
PAK 07703 SM	PAK 50064 SM	PAK 07703 CK HQ	PAM 07500 CK EX
PAK 07695 SM	PAK 08505 CK HQ	PAK 08200 CK HQ	PAM 07205 CK EX
PAF 50009 SM	PAK 50116 SM	PAK 09141 CK EX	PAK 50198 CK EX
PAK 07779 SM	PAK 08806 SM	PAM 07228P SM	PAK 50198 CK HQ
PAK 08385 CK HQ	PAF 00075 SM	PAM 07228 SM	PAK 07877 CK HQ
PAK 07571U SM	PAK 07825U SM	PAK 50059 CK HQ	PAK 50131 CK EX
PAF 50165 SM	PAK 07688 SM	PAK 07546 SM	PAK 00158 CK EX
PAK 09167 CK HQ	PAK 07329 SM	PAM 00780 SM	PAK 00158 SM
PAF 00116 SM	PAK 50146 SM	PAF 00060 SM	PAK 07671 CK HQ
PAK 08671 CK EX	PAK 50161 CK HQ	PAK 07389 CK HQ	PAM 07205 SM
PAK 50167 CK HQ	PAK 50161 SM	PAK 08456 CK EX	PAK 07298 CK HQ
PAK 50113 SM	PAK 08266B SM	PAK 08310 CK HQ	PAK 50131 CK HQ
PAM 07104 SM	PAK 08428 SM	PAM 07170 SM	PAM 07487 SM
PAK 7376 CK HQ	PAK 08506 CK HQ	PAK 08456 SM	PAK 07877 SM
PAK 07293 SM	PAM 08321 SM	PAK 08804 CK HQ	PAK 07298 SM
PAK 08806 CK EX	PAF 50148 CK EX	PAK 07389 SM	PAK 07298-Y CK HQ
PAM 08321 CK			
EX	PAK 07848A SM	PAK 50059 SM	PAK 07167 SM
PAK 08428 CK HQ	PAK 50023 7036D	PAK 08844 CK HQ	PAK 07704 CK HQ
PAK 08806 CK HQ	PAK 07546 CK HQ	PAK 08256 CK HQ	PAK 07704 SM
PAK 07376 SM	PAK 50059 CK EX	PAF 50155 CK EX	PAK 07695 CK HQ
PAK 08322 CK EX	PAM 07603 CK EX	PAK 50175 CK EX	PAK 08332 CK HQ
PAK 09159 SM	PAM 07500-Y SM	PAK 50174 CK EX	PAK 08330 CK HQ
PAK 09159 CK HQ	PAF 00074 SM	PAK 50073 SM	PAK 08331 CK HQ
PAK 50116 CK EX	PAK 07365 CK EX	PAM 08344 SM	PAK 08331 SM
PAK 50072 CK EX	PAK 50097 CK EX	PAK 08671 CK HQ	PDM 07153 SM
PAK 50064 CK EX	PAK 07365 SM	PAK 08307 CK HQ	PAK 07153 SM
PAK 50064 CK HQ	PAM 07603 SM	PAK 08405 CK HQ	PAK 08301 SM
PAK 50072 SM	PAM 07500 SM	PAK 08827 CK HQ	PAK 50173 CK EX
PAK 50146 CK HQ	PAK 07483 SM	PAK 08463 CK HQ	PAK 50173 CK HQ
PAK 00151 SM	PAK 50097 CK HQ	PAK 08331 CK EX	PAK 50173 SM
PAK 50073 CK EX	PAK 50097 SM	PAK 08671 SM	PAK 08301 CK HQ
PAK 08575 CK HQ	PAK 07386 SM	PAK 07153 CK HQ	PAK 50119A 7036D
PAK 08401 CK HQ	PAK 07566 CK HQ	PAK 07441 SM	PAK 08767 CK EX
PAK 08414 SM	PAK 08310 CK EX	PAK 00010 CK EX	PAK 07635 CK HQ
PAK 07329 CK HQ	PAK 07703 CK EX	PAK 00010-Y CK EX	
PAK 07825U CK		PAK 00010-YY CK	
HQ	PAK 08200 CK EX	EX	
PAK 08414 CK HQ	PAF 50155 CK HQ	PAK 00010A CK EX	
PAK 08506 CK EX	PAK 08456 CK HQ	PAK 08330 SM	
FILTROS HP			
FAE1200	FAP1205	FSA3003A	FSP1332
FAE312	FAP1206	FSA3005	FSP2330
FAL2000	FAP2065	FSA3006	FSP265
FAL2001	FAP2813	FSA3007	FSP304
FAL2002	FAP4031	FSA3010	FSP305
FAL2003	FAP4801	FSA38	FSP3192
FAL2006	FAP4810	FSA4013S	FSP354
FAL2008	FAP5050	FSA519	FSP355
FAL2024	FAP6900	FSA54	FSP356
FAL2058	FAP6902	FSA604	FSP521
FAL21050	FAP8130	FSA604A	FSP571

FAL370	FSA111	FSA682	FSP68	
FAL462	FSA1A	FSA833N	FSP829	
FAL4650	FSA27	FSA838	FSP877	
FAP1050	FSA270	FSA8E		
FAP1051	FSA3001	FSA9		
FAP1054	FSA3002	FSA916		
FAP1120	FSA3003	FSG2100		
LYS				
AFC-11002	AFL-2223	AFL-62802AFL66003	LF-2865	LFP-521NX
AFC-3204	AFL-2225	AFL-636	LF-300	LFP-522NX
AFC-3205	AFL-2226	AFL-660	LF-3000	LFP-544
AFC-3206	AFL-2227	AFL-6632-AFL6641	LF-3001	LFP-570
AFC-3207	AFL-2228	AFL-6730-AFL6731	LF-3002	LFP-571
AFC-3212	AFL-2229	AFL-6731HD	LF-3003	LFP-6003
AFC-5202	AFL-2231	AFL-6742HD	LF-3003 A	LFP-6403NX
AFC-8029	AFL-2234AFL 2244	AFL-6882HD	LF-3005	LFP-68
AFL-0113	AFL-2260G	AFL-6900HD	LF-3006	LFP-7587
AFL-0130	AFL-2303	AFL-6901HD	LF-3007	LFP-7632
AFL-0315HD	AFL-2332HD	AFL-6902HD	LF-3008	LFP-7833
AFL-0316HD	AFL-23603	AFL-6903HD	LF-3010	LFP-796
AFL-0360HDR	AFL-2400HD	AFL-7055-AFL7056	LF-3046	LFP-819384
AFL-040	AFL-250	AFL-7056HD	LF-3047	LFP-8220
AFL-0911	AFL-2503AFL2504	AFL-7138HD	LF-3104	LFP-829
AFL-098	AFL-2505AFL2506	AFL-7225HD	LF-32	LFP-877
AFL-1016HD	AFL-2509AFL9251	AFL-7242HD	LF-3519	LFP-91
AFL-1017HD	AFL-25270HD	AFL-732	LF-3630	LFP-96
AFL-1019HD	AFL-25271HD	AFL-7439HD	LF-3670	LFP-97
AFL-1030	AFL-25560HDR	AFL-7484HDR	LF-38	LFW-2010
AFL-10356HD	AFL-25561HDR	AFL-7723	LF-398	LFW-2073
AFL-10357HD	AFL-2563HD	AFL-7803HDR	LF-4013	LFWP-1212
AFL-10442HDR	AFL-2564	AFL-800	LF-4013S	LFWP-1224
AFL-1050HD	AFL-2601HD	AFL-8047HD	LF-4403	LFWP-1242
AFL-1051HD	AFL-2686HDR	AFL-8048HD	LF-46	LFWP-1251
AFL-1052	AFL-2801AFL-2802	AFL-8075	LF-466634	LFWP-1280
AFL-1053HD	AFL-2811	AFL-8110HDR	LF-477556	LFWP-19753
AFL-1054HD	AFL-2813HD	AFL-8130HD	LF-5	LFWP-2242
AFL-1090	AFL-2830HD	AFL-8148HDR	LF-506	LFWP-2600
AFL-1100	AFL-2858C	AFL-8149HDR	LF-518	LFWP-2830
AFL-11000HD	AFL-2864	AFL-8336HDR	LF-519	LFWP-5903
AFL-1120HD	AFL-2931HD	AFL-8337HDR	LF-54	LFWP-6000
AFL-1121	AFL-2962	AFL-8403	LF-5512	LFWP-709
AFL-1130	AFL-30050HD	AFL-8848	LF-5521	LFWP-710
AFL-1131HD	AFL-30070HD	AFL-8848-AFL 8849	LF-5561	LFWP-712
AFL-1132	AFL-302	AFL-8849HD	LF-5757	LFWP-7402
AFL-1134	AFL-3040	AFL-899	LF-5E	LFWP-80488
AFL-116	AFL-3150HD	AFL-9006HD	LF-6007	LFWP-8512NX
AFL-118	AFL-3151HD	AFL-9014HD	LF-601	LFWP-9000
AFL-1201HD	AFL-3156	AFL-9030HD	LF-602	LFWP-9012
AFL-1204HD	AFL-3194HD	AFL-9031HD	LF-603	LG-20
AFL-1205HD	AFL-323	AFL-9060AFL-9061	LF-604	LH-0211
AFL-1206HD	AFL-3304	AFL-9061HD	LF-604A	LH-0421
AFL-1208HDR	AFL-3380AFL3381	AFL-9064AFL-2065	LF-6080	LH-3139
AFL-1222HD	AFL-3381HDR	AFL-9071HDR	LF-615	LH-6181
AFL-124	AFL-340	AFL-9102G	LF-67	LH-6991
AFL-1275HD	AFL-342	AFL-910HD	LF-680	LP-11001
AFL-1293HD	AFL-3486	AFL-9150	LF-682	LP-16
AFL-1304	AFL-3505HD	AFL-9153AFL-9154	LF-6890	LP-160

AFL-13360HDR	AFL-3508AFL3509	AFL-92037HD	LF-7205	LP-2176
AFL-13361HDR	AFL-3544HDR	AFL-9218HDR	LF-73	LP-2177
AFL-1347HD	AFL-3545HDR	AFL-9219 HDR	LF-734	LP-2178
AFL-1378	AFL-3546HDR	AFL-9300HD	LF-7624	LP-2183
AFL-145 G	AFL-3547	AFL-9301HD	LF-770	LP-2184
AFL-145J	AFL-3551HD	AFL-9334HD	LF-780	LP-2187
AFL-146J	AFL-3602HD	AFL-9501HD	LF-784	LP-25
AFL-1485	AFL-3603HD	AFL-9695HD	LF-8	LP-2806
AFL-1501	AFL-3603AFL3604	AFL-9696HD	LF-80	LP-2809
AFL-1523HD	AFL-3604HD	AFL-975- AFL976	LF-802A	LP-29
AFL-1524HD	AFL-3610AFL3611	AFL-9852HD	LF-813	LP-3048
AFL-1540	AFL-3641AFL3642	AFL-9960HD	LF-814	LP-453
AFL-1544HD	AFL-370	FAL-2006	LF-818	LP-470
AFL-1621	AFL-3710	L-1006	LF-833	LP-4700N
AFL-1640AFL-1641	AFL-3710G	L-1157	LF-833A	LP-65
AFL-1832HD	AFL-3736	L-1200	LF-833 N	LP-715
AFL-1833HD	AFL-3780	L-125	LF-838	LP-78020
AFL-1838HD	AFL-3800HD	L-126	LF-8616	LP-9010
AFL-1862HD	AFL-3821HDR	L-127	LF-9	LP-930
AFL-1862AFL-1863	AFL-3821+3822	L-139A	LF-9009	LP-932
AFL-1915	AFL-3822	L-141	LF-916	LWP-1029
AFL-192	AFL-3950HD	L-149	LF-9314	LWP-2010P
AFL-2000	AFL-3951HD	L-169	LF-9604	LWP-2020P
AFL-2001	AFL-4010	L-178	LF-9650	LWP-2040P
AFL-2002	AFL-4011HDR	L-1890	LF-9714	LWP-2040S
AFL-2003	AFL-4018 HDR	L-1900	LFG-120	LWP-9176
AFL-2006	AFL-4019HDR	L-1902	LFG-122	
AFL-2008	AFL-4030HD	L-194	LFG-2100	
AFL-2010	AFL-4031HD	L-2030	LFG-2103	
AFL-2011	AFL-4170HD	L-208	LFG-2108	
AFL-2012	AFL-4180HD	L-2188	LFG-2111	
AFL-2013	AFL-4183	L-2189	LFG-2117	
AFL-2016	AFL-421	L-2192	LFG-2125	
AFL-2024	AFL-4428HD	L-2200	LFG-2128	
AFL-2024G	AFL-4457HD	L-251	LFG-2131	
AFL-2025	AFL-4497HDR	L-2840	LFG-2136	
AFL-2028	AFL-4498HDR	L-2841	LFG-2137	
AFL-2031	AFL-4550AFL-4551	L-2927	LFG-2144	
AFL-2033	AFL-460	L-310	LFG-2145	
AFL-2047	AFL-4609	L-312	LFG-2146	
AFL-2048	AFL-462	L-314	LFG-2148	
AFL-2058	AFL-462 G	L-319	LFG-2149	
AFL-2059	AFL-4801HD	L-331	LFG-2157	
AFL-2060HD	AFL-4810HD	L-34	LFG-2161	
AFL-2065HD	AFL-4865HD	L-40	LFG-2194	
AFL-2068HD	AFL-4972HD	L-41	LFG-2195	
AFL-2069	AFL-5000HD	L-48	LFG-44	
AFL-2077	AFL-5003HD	L-53	LFG-511	
AFL-2081	AFL-5005HD	L-545	LFGS-70010NX	
AFL-2084	AFL-5012HD	L-750	LFGS-70015NX	
AFL-2086	AFL-5013HD	L-78	LFGT-4001	
AFL-2087	AFL-5030HD	L-810	LFGT-4004	
AFL-2088	AFL-5050HD	L-820	LFP-0750	
AFL-2097	AFL-5081HD	L-8240	LFP-132	
AFL-21050	AFL-5082HD	L-92	LFP-1332	
AFL-2155	AFL-518HD	L-929	LFP-14	

AFL-2156	AFL-517 - AFL 518	L-932	LFP-150
	AFL-5204-AFL		
AFL-2158	5205	L-960	LFP-2186
AFL-2162	AFL-5205	L-98	LFP-2196
AFL-2163	AFL-5277HD	LF-014	LFP-220
AFL-2164	AFL-5386HD	LF-1008	LFP-227
AFL-2166	AFL-5500HD	LF-1010	LFP-2290NX
AFL-2167	AFL-5544HD	LF-1012	LFP-2330
AFL-2169	AFL-56	LF-1079	LFP-265
	AFL-		
AFL-2174	56261AFL56262	LF-111	LFP-284
AFL-2202	AFL-56261HDR	LF-1168	LFP-304
AFL-2203	AFL-56262HDR	LF-14000	LFP-305NX
AFL-2204HD	AFL-5812-AFL5813	LF-14009	LFP-3192NX
AFL-2205	AFL-59	LF-1446	LFP-3521
AFL-2207	AFL-6020HD	LF-1616	LFP-354NX
AFL-2208	AFL-603	LF-177	LFP-355
AFL-2209	AFL-6030HD	LF-18	LFP-356NX
AFL-2211	AFL-6060	LF-1A	LFP-357
AFL-2213	AFL-6062HDR	LF-200	LFP-42
AFL-2215	AFL-6063HDR	LF-2339	LFP-450
AFL-2217	AFL-608	LF-27	LFP-466987
AFL-2220	AFL-6125HDR	LF-270	LFP-491
AFL-2222	AFL-6201	LF-285	LFP-5138
FILTERMANN			
C-2295/2	HU-931/5X	W-920/31	WK-723
C-4312/1	P-718/1X	W-950/4	WK820/18
C-913/1	PL-420X	W-962	WK-842/13
H-601/4	PU-941X	WDK11102/9	WK-940/7
H-601/10	PU-999/1	WDK 11102/23	WK-940/12
HU-1077/2X	PU-1046/X	WK-1030	WK-940/24
HU-12110X	TB- 1374X	WK-1040	WK-940/26
HU-12140X	W-11102/36	WK-1050/1	WK-950/14
HU-618X	W-11025	WK-1060	WK-962/7
HU-7010Z	W-1135/3	WK-1060/1	WK-962/13
HU-718/1K	W7MULTI-3/4	WK-1060/2	WP11102/3
HU-721Y	W-917	WK-1124	
HU-923X	W-9023/1	WK-1156	
SHELL			
HELIX 40		HELIX HX7 10W40 GALON	
HELIX 40		RIMULA R2 25W50 LITRO	
HELIX 50		RIMULA R2 25W50 GALON	
HELIX HX3 G 20W50 (GAS)		RIMULA R2 25W50 5 GALONES	
HELIX HX3 ALTO KM 25W60 LITRO		RIMULA R3 15W40 5 GALONES	
HELIX HX3 ALTO KM 25W60 GALON		RIMULA R3 15W40 GALON	
HELIX HX5 10W30		RIMULA R4 15W40 5 GALONES	
HELIX HX5 G 20W50 LITRO		RIMULA R4 15W40 GALON	
HELIX HX5 G 20W50 GALON		RIMULA R4 15W40 LITRO	
HELIX HX7 10W40 LITRO			
VARIOS			
26300-02750		VERSACHEM SILICONA GRIS 85 GR	
26300-35503		VISBELLA GREY SILICONA 3 ONZ.	
TOYO90915-10001		SKF BEARING GREASE TUBO 14.20 ONZ	
TOYO90915YZZD2Y		SKF BEARING GREASE POTE 500 GR	
TOYO90915-20003		SKF BEARING GREASE VKG 1AL X 1 KG	
		SKF GRASA VKG EXTREMA CHISQUETE X	
26300-35504		200GR	
HESSTONE DOT-3 8 ONZ		SKF GRASA VKG EXTREMA TUBO X 400 GR	

HESSTONE DOT -3 12 ONZ
SILICONA PARA MOTOR

SKF GRASA VKG ESTREMA POTE X 400 GR
SKF GRASA VKG EXTREMA X 1 KG

