



Redistribución del sistema de almacenaje dentro de la bodega de producto terminado para optimizar la distribución del producto en la empresa “Fuentes San Felipe S.A.”

Llumiquina Avila, Karla Sofia

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Tecnología Superior en Logística y Transporte

Trabajo de Integración Curricular, previo a la obtención del título de Tecnóloga Superior en Logística y

Transporte

Ing. Torres Espin, Enma Mariely Mgtr.

22 de agosto del 2023

Latacunga



LLUMIQUINGA AVILA KARLA SOFIA TE...

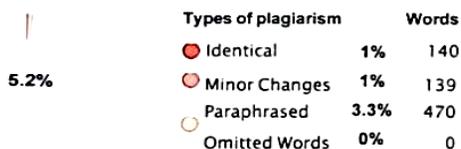
Scan details

Scan time
August 22th, 2023 at 12:46 UTC

Total Pages
58

Total Words
14349

Plagiarism Detection



AI Content Detection

N/A

Text coverage
● AI text
● Human text

Plagiarism Results: (13)

🌐 **Las 14 zonas del almacén - Almacenaje y logística** 2%

<https://www.interempresas.net/logistica/articulos/130550-la...>

Toggle navigation ...

🌐 **08_2568_IN.pdf** 1%

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2568_in.pdf

ROMAN

Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial OPTIMIZACIÓN EN LA RECEPCIÓN, TR...

🌐 **Layout del almacén: qué significa y cuáles son sus b...** 0.7%

<https://blog.controlgroup.es/consejos-disenar-layout-del-alm...>

Home prueba soporte remoto ...

Firma

Ing. Torres Espín, Emma Mariely Mgs

C.C.: 050292804-7

Certified by
Copyleaks

About this report
help.copyleaks.com

copyleaks.com



Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Tecnología Superior en Logística y Transporte

Certificación

Certifico que el trabajo de integración curricular: **“Redistribución del sistema de almacenaje dentro de la bodega de producto terminado para optimizar la distribución del producto en la empresa Fuentes San Felipe S.A.”** fue realizado por la señorita **Llumiquinga Avila Karla Sofia**, el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizada en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Latacunga, 22 de agosto del 2023

Firma:

Torres Espin Enma Mariely

C. C 0502928047



Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Tecnología Superior en Logística y Transporte

Responsabilidad de Autoría

Yo, **Llumi quiga Avila Karla Sofia**, con cédula de ciudadanía n°1754054961, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de integración curricular: **“Redistribución del sistema de almacenaje dentro de la bodega de producto terminado para optimizar la distribución del producto en la empresa Fuentes San Felipe S.A.”** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga, 22 de agosto del 2023

Firma

Llumi quiga Avila Karla Sofia

C.C.: 1754054961



Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Tecnología Superior en Logística y Transporte

Autorización de Publicación

Yo **LlumiQuinga Avila Karla Sofia**, con cédula de ciudadanía n°1754054961, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de integración curricular: **“Redistribución del sistema de almacenaje dentro de la bodega de producto terminado para optimizar la distribución del producto en la empresa Fuentes San Felipe S.A.”**: en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Latacunga, 22 de agosto del 2023

Firma

LlumiQuinga Avila Karla Sofia

C.C.: 1754054961

Dedicatoria

Este trabajo, se lo dedico a mi familia por apoyarme siempre en todo lo que hago, por motivarme a seguir y cumplir con todas y cada una de mis metas, por darme fortaleza para no desmayar en este proceso y por enseñarme a luchar por lo que quiero.

A mis padres Robert y Marlene por la paciencia que han tenido conmigo, por ser mi soporte, mi pañuelo de lágrimas y mi motor para seguir, por darme el coraje de enfrentarme a cualquier situación, por ser incondicionales conmigo por estar hay cuando los necesito con consejos, palabras de aliento y su amor incondicional por darme su mejor herencia que es el estudio y enseñarme a enfrentar la vida con la frente en alto.

A mis hermanos Camila y Omar, por ser mi motor y levantarme día a día, mi alegría y mi apoyo moral, mi impulso para no caer y no fracasar para afrontar todo y no defraudarlos, por estar conmigo en las buenas, las malas y las peores y no perder la fe en mi

Mis abuelitos Fausto y Blanca por estar para mi cuando los necesitaba, por aconsejarme, por motivarme a seguir, por ayudarme emocional y económicamente, por todas sus enseñanzas y aun que mi abuelita, aunque ya no está conmigo sé que desde el cielo me cuida me guía y está muy orgullosa de la persona que ayudo a crecer y valerse por sí misma.

Agradecimiento

Le agradezco a Dios por darme un día más de vida por permitirme compartir con mi familia y por culminar con este trabajo final, le agradezco mucho a mi familia por estar conmigo por brindarme su apoyo, confianza y su amor incondicional, estoy muy agradecida con mis padres por aconsejarme y encaminarme, motivarme a seguir y no abandonar mis metas por enseñarme a trabajar duro para conseguir lo que quiero

Le agradezco mucho a mis abuelitos por sus consejos y por ayudarme a ser mejor persona, aconsejarme y estar pendiente de mí, a mi abuelita hermosa que siempre me tubo fe y me ayudo hasta donde pudo y que ahora desde el cielo va a ver por mi bienestar y va a estar muy contenta de lograr lo que venimos planificando desde hace mucho un sueño que lo fui forjando poco a poco y al final lo logre.

A la universidad de las fuerzas armadas por abrirme sus puertas

A la carrera de logística y transporte por acogerme y abrirme las puertas a este mundo de sabiduría y conocimientos

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	1
Reporte de verificación de contenido	2
Certificación	3
Responsabilidad de Autoría.....	4
Autorización de Publicación	5
Dedicatoria	6
Agradecimiento	7
Índice de contenidos	8
Índice de tablas.....	14
Índice de figuras.....	15
 Resumen.....	16
Abstract.....	17
Capítulo I: Introducción.....	18
 Justificación	19
 Planteamiento del problema	20
 Objetivos	21
 <i>Objetivo General</i>	21
 <i>Objetivos Específicos</i>.....	21

Alcance	21
Capítulo II : Marco teórico	22
Logística.....	22
Indicadores de gestión logísticos.....	22
Logística de Almacenamiento	23
Almacenamiento.....	23
<i>Métodos de almacenamiento</i>	24
Sistema de almacenamiento ordenado	26
<i>Almacén</i>	28
<i>Almacén de tránsito</i>	28
<i>Almacén de Distribución</i>	29
<i>Almacén de picking</i>	29
<i>Almacén de aprovisionamiento o de producción</i>	30
Zonas de almacenamiento.....	30
Zonificación ABC	32
Ventajas de la zonificación ABC	34
Operaciones de un almacén.....	35
Layaout.....	37
<i>Objetivo del layout</i>	37

Sistemas de almacenaje	39
<i>Almacenamiento convencional</i>	40
<i>Almacenamiento en bloque</i>	40
Pallets.....	41
<i>Tipos de pallets</i>	41
Estanterías	43
Señales de seguridad	43
Capítulo III : Ejecución del plan metodológico	45
Modalidad de investigación	45
<i>Investigación de campo</i>	45
<i>Investigación bibliográfica</i>	46
Tipos de investigación	46
<i>No experimental</i>	46
Niveles de investigación	47
<i>Nivel Exploratorio</i>	47
<i>Nivel Descriptivo</i>	49
Métodos de investigación.....	49
<i>Análisis cualitativo</i>	49
Técnicas de investigación	49

<i>Entrevista</i>	49
<i>Análisis de la entrevista</i>	53
Observación	55
Determinación del Universo, Población y Muestra	58
<i>Universo</i>	58
<i>Población</i>	58
<i>Muestra:</i>	58
Instrumento de recolección de datos	59
Proceso de recolección de datos	59
<i>Análisis del proceso de investigación</i>	59
<i>Principales causas que derivan del inadecuado proceso de almacenaje</i>	60
Capítulo IV : Propuesta.....	61
Tema	61
Antecedentes.....	61
Diagnostico situacional.....	62
<i>Datos informativos de la empresa</i>	62
<i>Ubicación geográfica</i>	62
Generalidades de la empresa.....	63
<i>Misión</i>	63

<i>Visión</i>	64
Desarrollo de la propuesta	64
<i>Método de almacenamiento</i>	64
Plantar un sistema de almacenaje	64
<i>Sistema de almacenaje ordenado</i>	64
Análisis ABC	65
<i>Clasificación de los productos</i>	65
<i>Ventas Anuales</i>	68
<i>Porcentaje acumulados</i>	69
Análisis ABC	70
<i>Análisis</i>	72
<i>Distribución física de las instalaciones</i>	73
Implementación de instrumentos de almacenamiento	76
<i>Estanterías</i>	76
<i>Estanterías de carga pesada</i>	77
<i>Señalización o rotulación de estanterías y pasillos</i>	78
<i>Señalización de los pasillos</i>	78
<i>Pallets</i>	81
<i>Características del pallete</i>	81

<i>Herramientas de apoyo logístico</i>	82
Señalización de la bodega.....	83
<i>Señaléticas de seguridad</i>	84
<i>Señales de Prohibición</i>	86
<i>Señales de obligación</i>	86
<i>Las señales de prohibición</i>	87
<i>Señales de emergencia</i>	90
Capítulo V :Conclusiones y Recomendaciones	93
Conclusiones.....	93
Recomendaciones	94
Bibliografía	95
Anexos	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Clasificación de los productos de la empresa</i>	66
Tabla 2 <i>Tabla de ventas anuales del producto</i>	67
Tabla 3 <i>Tabla de porcentaje de ventas</i>	68
Tabla 4 <i>Tabla de porcentaje de ventas acumuladas</i>	69
Tabla 5 <i>Tabla de análisis ABC</i>	70
Tabla 6 <i>Tabla de zonificación ABC</i>	73
Tabla 7 <i>Tabla de señalización de pasillos</i>	79
Tabla 8 <i>señales de obligación</i>	86
Tabla 9 <i>Señales de prohibición</i>	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol de problemas	48
Figura 2 <i>Ubicación geográfica provincial cantonal</i>	63
Figura 3 Diagrama de Pareto	72
Figura 4 Zonificación ABC	75
Figura 5 <i>Estantería de carga pesada</i>	76
Figura 6 <i>figura de estantería de carga pesada</i>	78
Figura 7 <i>figura de señalización de estanterías</i>	80
Figura 8 <i>Medidas de pallets</i>	81
Figura 9 <i>Señalización</i>	85
Figura 10 <i>Señaléticas de peligro</i>	89
Figura 11 <i>Señalética de emergencia</i>	91
Figura 12 Señalización de bodega.....	92

Resumen

Debido a que el personal del área carece de información adecuada para el control, de la bodega de producto terminado de la empresa Fuente San Felipe S.A esta se ha expandido de manera incorrecta desde su inicio en el mercado, evidenciando el uso indebido del sistema de almacenamiento del depósito., la recepción y expedición de los productos, generando pérdidas materiales y económicas ,se realizó una indagación en diversas fuentes bibliográficas acerca de la tema de investigación para luego traducirlos en el desarrollo del marco teórico ayudando a complementar la investigación, una serie de investigación metodológica profunda en el sitio del problema, con el uso de varios instrumentos que facilitaron la recolección de información de forma rápida y precisa ,una vez conocidas las causas del problema que se presentó en la ferretería la propuesta se desarrolló como el tema "Redistribución del sistema de almacenaje dentro de la bodega de producto terminado para optimizar la distribución del producto en la empresa "Fuentes San Felipe S.A",se estableció una investigación en las diferentes fuentes bibliográficas en relación al tema de estudio para luego plasmarlas en el desarrollo del marco teórico ayudando a complementar la investigación, consecutivamente se investigación metodológica profunda en el sitio del problema, con el uso de varios instrumentos que facilitaron la recolección de información de forma rápida y precisa.

Palabras clave: sistema de almacenaje ordenado, zonificación ABC, redistribución de espacios físicos, tipos de estanterías, pallets estándar

Abstract

Because the area staff lacks adequate information for control, of the winery of finished product of the company Fuente San Felipe S.A this has expanded incorrectly since its start in the market, evidencing the misuse of the storage system of the reservoir., the receipt and dispatch of the products, generating material and economic losses. A survey was conducted in various bibliographic sources on the topic of research and then translated into the development of the theoretical framework helping to complement the research, a series of methodological research deep in the site of the problem, with the use of several instruments that facilitated the collection of information quickly and accurately. once known the causes of the problem that was presented in the hardware store the proposal was developed as the theme "Redistribution of the storage system within the finished product warehouse to optimize the distribution of the product in the company" Fuentes San Felipe S.A " a research was established in the different bibliographic sources in relation to the topic of study and then reflected them in the development of the theoretical framework helping to complement the research, consecutively deep methodological research in the site of the problem, with the use of several instruments that facilitated the collection of information quickly and accurately.

Keywords: orderly storage system, ABC zoning, redistribution of physical spaces, types of shelves, standard pallets

Capítulo I

Introducción

En sus inicios Alberto Sánchez Cañas fundador de fuentes san Felipe S. A adquirió terrenos en los cuales descubre gran cantidad de agua mineral y aquí es donde nace la idea de comercializarla, todo empezó como un pequeño negocio donde se envasaba agua en botellas de vidrio café, con etiqueta de papel y cerradas con un corcho esto con ayuda de una máquina sencilla, posteriormente distribuía las botellas dentro y fuera de la provincia, en esta época enviaban sus productos en tren hasta Guayaquil y en sacos de yute para un mejor manejo del mismo

La empresa de Agua Mineral San Felipe para establecerse y abrir sus puertas se ubicó en la calle Cuba y Pasaje Eloy Alberto Sánchez Cañas, esto fue un punto clave para que pueda cumplir con todas las necesidades de la misma y brindar un buen servicio, de acuerdo al bajo presupuesto inicial con el que contaba la empresa todos los procesos se realizaban de forma manual y se distribuía en pequeñas cantidades. Actualmente el negocio a evolucionado ya que cuenta con maquinaria que facilita los procesos de producción necesarios y adquirió herramientas de apoyo para facilitar el almacenamiento y traslado de su mercancía logrando que paulatinamente se posicione en el mercado nacional.

Hoy en día gracias a los esfuerzos y dedicación dentro de la organización se ha incrementado el número de empleados a 58 generando amplias oportunidades de empleo a personas de San Felipe y de las zonas aledañas ; actualmente la empresa se encuentra comercializando 142 ítems de su amplia cartera de productos cumpliendo todas las normas y estándares de calidad, abastecimiento y distribución de la toda la mercadería con la utilización de su propia logística, logrando una posición de liderazgo tanto dentro de la provincia como fuera de ella.

Justificación

Mediante la implementación de un diseño de procesos para el adecuado manejo del sistema de almacenaje dentro de la bodega de producto terminado en la empresa fuentes san Felipe S.A se encaminará al uso de una metodología que refleje el correcto manejo de recursos y toma de decisiones acertadas para mantener un nivel de ingresos económicos con comportamientos estables, posicionamiento de la marca al momento de brindar un buen servicio, adecuados procesos de despacho de productos logrando así los objetivos planteados y el crecimiento de sus puntos de distribución.

El presente trabajo investigativo pretende contribuir con la empresa para que a corto o mediano plazo se constituya en una de las organizaciones más reconocidas en la comercialización y distribución de productos de agua mineral con gas, sin gas y bebidas procesadas. El resultado del análisis investigativo ayudara a mejorar la productividad del negocio, se beneficiarán del presente trabajo investigativo el área logística porque contara con un mejor manejo de la bodega de productos terminados , el personal encargado de esta área tendrá un mejor desarrollo de sus actividades, un control óptimo de sus de sus procesos donde se pueda prevenir el daño del producto al momento de ingresarlo en el almacén evitando pérdidas de producto ,tiempo y recursos de la empresa, logrando limitar la demora en la entrega de productos a los clientes .

Por lo expresado es de suma importancia que la empresa Fuentes de agua San Felipe, cuente con un diseño de procedimientos para el adecuado manejo del sistema de almacenaje dentro de la bodega de producto terminado para optimizar la distribución de productos, recursos e incrementar la rentabilidad esperada con la mejora de estrategias de almacenamiento y distribución de las actividades. Por lo tanto, para llevar a cabo esta investigación se recogerá información sobre el estado actual de la

bodega, es decir; su organización, procesos internos y actual sistema de almacenamiento que será proporcionado por la empresa.

Planteamiento del problema

Actualmente, el agua mineral tiene una gran demanda en todo el país debido a su recepción positiva en el mercado, lo que ha llevado a la rivalidad de otras empresas de la misma industria con diversas carteras de productos que incluyen bebidas sin gas, gaseosas y procesadas. Muchas de estas empresas enfrentan desafíos cotidianos con los procedimientos de logística, distribución y almacenamiento, lo que crea una variedad de problemas, como demoras en el tiempo de entrega y deficiencias en el movimiento del producto.

Las empresas embotelladoras de agua mineral más reconocidas de la provincia de Cotopaxi son: Tesalia Springs Company Latacunga, Chakawa Ecuador y Fuente San Felipe S.A, esta última enfrenta problemas con la gestión de su almacén de productos terminados, lo que da como resultado una gestión ineficaz de sus bodegas , pérdida de productos y recursos de la empresa, y una disminución de la satisfacción y lealtad del cliente.

Fuentes San Felipe S.A., una de las productoras de agua mineral más reconocidas en la ciudad de Latacunga, cuenta con una amplia línea de productos que incluye más de 142 especies diferentes. La empresa presenta problemas con su sistema logístico y almacén de producto terminado debido a que no hacen un buen uso de la herramienta de gestión logística en cuanto a la distribución del espacio y almacenamiento de producto terminado. Esto se traduce en problemas como la pérdida de sus recursos y productos, lo que tiene un impacto negativo en la empresa y su capacidad para competir en el mercado.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la redistribución del sistema de almacenaje dentro de la bodega de producto terminado para optimizar la distribución del producto en la empresa Fuentes San Felipe S.A

Objetivos Específicos

- Recopilar información sobre la redistribución del sistema de almacenaje dentro de una bodega por medio de fuentes bibliográficas que permitan solventar la problemática
- Analizar la situación actual de la distribución del producto terminado dentro de las instalaciones de la bodega para facilitar la ubicación de los productos mediante la metodología descrita en el marco metodológico
- Rediseñar la bodega de producto terminado mediante la implementación de un nuevo sistema de almacenaje para tener un mejor manejo del almacén.

Alcance

Este trabajo investigativo comprende el diseño, elaboración e implementación de procedimientos para el adecuado manejo del sistema de almacenaje dentro de la bodega de producto terminado en la empresa fuentes san Felipe S.A como instrumento guía que detalla actividades y tareas específicas, fáciles de cumplir para la distribución organizada del producto, mediante la implementación de la metodología de las 5S permitirá enfocarse en las diferentes falencias que tiene la bodega detalladamente, logrando innovar los procedimientos que se llevan a cabo y mejorar el uso del espacio.

Esta implementación conlleva a que la bodega consiga mantener un orden adecuado, buscar siempre incrementar el beneficio y la rentabilidad de la empresa, Además este trabajo da la apertura para que personas interesadas en el tema puedan buscar información que les sea útil.

Capítulo II

Marco teórico

Generalidades: en el presente capítulo se detallarán los contenidos teóricos relacionados al tema de investigación

Logística

Para (Castellano, 2021) logística es el proceso encargado de planificar, implementar y controlar el flujo de productos, servicios e información desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes de manera eficiente y rentable. Implica la gestión de diversas actividades, como el transporte, el almacenamiento, el inventario, el embalaje, la distribución y el seguimiento de los productos. Además, también implica optimizar los recursos y mantener una comunicación eficiente entre todos los actores que intervienen en el proceso, como proveedores, fabricantes, distribuidores y clientes, con el objetivo de garantizar la entrega de los productos correctos en el lugar correcto y en el momento correcto. tiempo. La logística juega un papel fundamental en el éxito de cualquier empresa, ya que contribuye directamente a la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa.

Indicadores de gestión logísticos

Según (García, 2019) los indicadores de gestión logística son medidas cuantitativas y cualitativas que se pueden utilizar para evaluar el desempeño de las operaciones logísticas de una empresa. Entre estos indicadores se encuentran:

Costo logístico: permite medir los cargos relacionados con actividades logísticas como transporte, almacenamiento y embalaje, entre otras.

Nivel de servicio: evalúa la capacidad de la empresa para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, como los tiempos de entrega y la disponibilidad del producto.

Tiempo de entrega: la cantidad de tiempo que transcurre desde el momento en que se realiza un pedido hasta el momento en que se entrega al consumidor.

Nivel de inventario: Evaluar el número de productos mantenidos en relación con las ventas y la demanda, con el objetivo de evitar el exceso de inventario o la falta de existencias.

Eficiencia operativa: se refiere a la capacidad de la empresa para realizar operaciones logísticas de manera eficiente, reduciendo tiempos, costos y recursos.

Logística de Almacenamiento

(Serrano Escudero , 2019)menciona que la logística de almacenamiento implica asegurarse de que las cosas estén disponibles en el momento y lugar correctos, en las cantidades adecuadas y en la mejor forma posible. Esto incluye la optimización de la utilización del espacio de almacenamiento, la organización y clasificación eficientes de la mercancía, la implementación de sistemas precisos de control de inventario, la gestión de pedidos y envíos de forma rápida y precisa, y el uso de tecnologías y sistemas de información apropiados para agilizar y mejorar todas las operaciones de almacenamiento ,con apoyo de la planificación y gestión eficientes de las operaciones de almacenamiento de una empresa todas las actividades y procesos que se llevan a cabo asegura la eficiente separación de los espacios de almacenamiento, recepción y clasificación de mercancías, control de inventarios y existencias, gestión de pedidos y envíos, y administración de información y documentación..

Almacenamiento

El almacenamiento según (Serrano Escudero , 2019) es el proceso de almacenar y organizar de manera eficiente varias cosas, productos o recursos en un espacio particular para facilitar el acceso, la

protección y la distribución según sea necesario. Es una actividad crítica en la logística y la cadena de suministro, ya que permite un control efectivo del inventario y la disponibilidad del producto en el momento requerido. Las tareas de almacenamiento incluyen el empaquetado, el etiquetado, la categorización y el almacenamiento de productos, así como la gestión y el control del inventario. También puede incluir seguridad, control de calidad y gestión del espacio. En resumen, el almacenamiento es necesario para lograr una buena gestión de recursos y eficiencia en los procesos logísticos de una empresa o industria.

Métodos de almacenamiento

Los métodos de almacenamiento son las estrategias y los procedimientos que se utilizan para almacenar y organizar de manera eficiente artículos y materiales en instalaciones de almacenamiento como almacenes, centros de distribución y depósitos en el contexto de la logística y la gestión de la cadena de suministro. Estas estrategias están destinadas a maximizar el uso del espacio, facilitar el manejo de productos y garantizar un flujo eficiente de productos básicos. En logística, según (Rushton, Croucher, & Baker, 2022) algunos métodos típicos de almacenamiento incluyen:

- Almacenamiento en bloque: Los productos se almacenan en grandes bloques sin pasillos entre ellos. Este método maximiza la utilización del espacio, pero puede requerir movimientos adicionales para acceder a los productos internos.
- Almacenamiento en estanterías selectivas: Se utilizan estanterías que permiten el acceso directo a cada paleta. Es común en almacenes donde se maneja una variedad de productos diferentes.
- Almacenamiento en estanterías por acumulación: Incluye sistemas como push-back (empujar hacia atrás) y drive-in (entrar en el estante). Permiten almacenar varios

productos en profundidad, lo que puede ser útil para lotes grandes de un mismo producto.

- Almacenamiento en estanterías de doble profundidad: Similar al anterior, pero con dos paletas de profundidad. Puede aumentar la capacidad de almacenamiento, pero se requiere una gestión más cuidadosa para acceder a las paletas traseras.
- Almacenamiento en estanterías cantilever: Utilizado para productos largos o voluminosos, como tubos o tableros, que se almacenan en brazos horizontales salientes de las estanterías.
- Almacenamiento en bloques apilados: Los productos se apilan uno encima del otro. Se utiliza para productos robustos que pueden soportar el peso de los productos superiores.
- Almacenamiento en estanterías mezzanine: Implica la instalación de niveles adicionales sobre el espacio existente, aprovechando la altura disponible para el almacenamiento.
- Almacenamiento en racks dinámicos: Los productos se cargan en un extremo y se desplazan hacia el otro extremo a medida que se retiran, siguiendo un sistema de primeras entradas, primeras salidas (FIFO) o últimas entradas, primeras salidas (LIFO).
- Almacenamiento automatizado: Utiliza sistemas automatizados como robots, transportadores y grúas para mover y almacenar productos en el almacén de manera eficiente.
- Almacenamiento en almacenes de alta densidad: Involucra el uso de sistemas automatizados para almacenar y recuperar productos en un espacio reducido, a menudo utilizando sistemas de estanterías móviles.

Sistema de almacenamiento ordenado

Un sistema de almacenamiento ordenado es una estructura o conjunto de métodos y prácticas diseñados para mantener los artículos, productos o materiales de manera organizada y eficiente en un entorno de almacenamiento, ya sea en un almacén, una bodega, un taller u otro tipo de instalación. El objetivo principal de un sistema de almacenamiento ordenado es facilitar la búsqueda, el acceso y la gestión de los elementos almacenados, lo que a su vez contribuye a mejorar la productividad, la eficiencia y la seguridad en las operaciones. Aquí hay algunas características clave de un sistema de almacenamiento ordenado:

Clasificación lógica: Los elementos se clasifican de acuerdo con criterios claros y lógicos. Esto podría incluir categorías basadas en tipo de producto, tamaño, frecuencia de uso, fecha de vencimiento u otras características relevantes.

- **Etiquetado y marcado:** Cada elemento se etiqueta o marca de manera clara y legible, proporcionando información esencial como nombre del producto, número de serie, ubicación y cualquier otra información pertinente.
- **Ubicación sistemática:** Los elementos se colocan en ubicaciones específicas de acuerdo con el sistema de clasificación. Esto permite a los trabajadores encontrar rápidamente lo que necesitan y también ayuda a mantener un flujo de trabajo eficiente.
- **Estanterías y sistemas de almacenamiento:** Utilización de estanterías, racks, contenedores y otros dispositivos de almacenamiento diseñados para acomodar los elementos de manera ordenada y maximizar el espacio disponible.

- Inventario actualizado: Se realiza un seguimiento regular del inventario para asegurarse de que la información sea precisa y refleje el estado real de los productos almacenados.
- Rotación de inventario: Los productos se manejan utilizando el principio "primero en entrar, primero en salir" (FIFO) o el método que mejor se adapte a las necesidades del negocio, para evitar la obsolescencia y el deterioro.
- Mantenimiento y limpieza: Se mantienen prácticas de limpieza y mantenimiento para garantizar que las áreas de almacenamiento estén libres de desorden, polvo y cualquier factor que pueda afectar la calidad de los productos.
- Sistema de registro: Se mantiene un sistema de registro o software de gestión de inventario que rastrea los movimientos de los productos, sus ubicaciones y cualquier cambio en su estado.
- Capacitación del personal: Los trabajadores están capacitados en los procedimientos y sistemas de almacenamiento para garantizar que se sigan las mejores prácticas.
- Seguridad: Se implementan medidas de seguridad para garantizar la integridad de los productos almacenados y la seguridad de los empleados que operan en el área.
- En resumen, un sistema de almacenamiento ordenado es esencial para garantizar un flujo de trabajo eficiente, un acceso rápido a los productos y una gestión efectiva del inventario en cualquier tipo de entorno de almacenamiento.

Este método de almacenamiento depende de varios factores, como el tipo de productos almacenados, la rotación de inventario, el espacio disponible, la eficiencia operativa y la inversión en tecnología y sistemas automatizados.

Almacén

El almacén es un lugar apropiado para almacenar y proteger los productos y materiales de una empresa; auxilia en el control de activos fijos o variables; y debe ajustarse a las necesidades del producto, en un lugar determinado, y regula el flujo de existencias de producción, a la venta de artículos o mercancías, según (Montenes, 2018) es un lugar físico para el almacenamiento, embalaje y entrega de bienes y productos. Es un área bien organizada donde se controla el inventario y se regulan las entradas y salidas de productos. Un almacén también puede contar con sistemas de seguridad y tecnologías de automatización para ayudarlo a funcionar de manera más eficiente. Su objetivo principal es garantizar el suministro preciso de productos y facilitar su logística.

Tipos de almacén

- Transito
- Distribución
- Picking
- Aprovisionamiento o de producción
- Consolidación

Almacén de tránsito

- Para (Saldarriaga, 2020) un almacén de tránsito es una instalación que recibe, almacena y reenvía productos o mercancías en tránsito a su destino final. Este tipo de almacén funciona como un punto intermedio de almacenamiento y distribución de artículos, lo que permite consolidarlos, desconsolidarlos, clasificarlos, etiquetarlos y volver a empaquetarlos según sea necesario. También puede proporcionar servicios de valor agregado como gestión de inventario,

gestión de pedidos y manejo de envíos. En conclusión, un almacén de tránsito es fundamental para la cadena de suministro, ya que respalda el flujo eficiente de mercancías entre los distintos puntos de la cadena.

Almacén de Distribución

(Francisco, Álvarez, 2020) nos dice que un almacén de distribución es una ubicación física donde se almacenan y organizan las mercancías y los productos antes de distribuirlos a varios destinos. Este tipo de almacén es fundamental para la cadena de suministro porque está a cargo de recibir, clasificar, almacenar y enviar productos a los clientes o lugares de venta, la gestión de inventario, la selección y el embalaje de productos y la organización del envío y la entrega de productos se realizan en un almacén de distribución. Para ayudar a la distribución eficiente de los productos, estos almacenes suelen estar estratégicamente ubicados cerca de los sitios de fabricación o en áreas con excelentes conexiones logísticas, además, estos almacenes emplean con frecuencia sistemas de gestión de almacenes y tecnología innovadora, como el uso de códigos de barras y dispositivos móviles.

Almacén de picking

Un almacén de selección es un lugar donde los productos de una empresa se clasifican y son accesibles para ayudar con la selección y preparación de pedidos (Chopra, Sunil, 2018) comenta que los materiales a menudo se preparan en estantes o paletas etiquetadas en esta forma de almacén, y se utiliza un sistema de recolección para recolectar de manera eficiente los materiales necesarios para cada pedido. Para acelerar el proceso, también se pueden automatizar mediante tecnología de escaneo de códigos de barras o reconocimiento de voz. El objetivo principal de un almacén de selección y colocación es permitir una gestión eficiente del inventario y, al mismo tiempo, garantizar la entrega oportuna y precisa del producto.

Almacén de aprovisionamiento o de producción

Un almacén de suministros o aprovisionamiento es un lugar donde se alojan y mantienen los materiales y productos necesarios para el abastecimiento de una empresa o negocio. En este almacén se reciben, guardan y ordenan las distintas mercancías antes de distribuirlas de forma eficiente a las distintas áreas o departamentos de la empresa en función de sus demandas, este tipo de almacén según (School, ESADE Business, 2022) requiere un sistema de gestión que controle los niveles de inventario, organice los pedidos de reposición en el momento adecuado y garantice que los productos estén debidamente organizados para su posterior distribución. Además, debe contar con personal capacitado para manejar el flujo de artículos y garantizar una recepción, almacenamiento y entrega adecuados.

Zonas de almacenamiento

Según (Flamarique, Sergi , 2018) las zonas de almacenamiento son:

- Estacionamiento de vehículos: Es el área requerida para que los autos que estaremos operando no se queden en la vía pública obstruyendo la circulación y exponiéndose a ocurrencias.
 - Campo de maniobra de vehículos: Es la zona en la que los vehículos operan y realizan los movimientos adecuados para la carga y descarga de productos en los muelles.
 - Zona de recepción: Es el lugar donde se recibe el producto, donde se verifica si el artículo obtenido coincide con el pedido, lo que se refleja cualitativa y cuantitativamente en el albarán del proveedor.
 - Área de almacenamiento: Espacio diseñado para que las mercancías sean ubicadas y controladas de manera eficiente, utilizando las técnicas de almacenamiento más adecuadas al tipo de producto a almacenar y la operación a realizar.

- Zona de picking: Zona de preparación de los pedidos de los clientes. Puede ser una parte del espacio de almacenamiento o un área aparte.
- Zona de manipulación: Espacio destinado a procedimientos distintos a la estricta preparación de pedidos, como etiquetado, retractilado, cambio de envase, recuperación de producto, etc.
- Área de control de pedidos: Lugar para el control cualitativo y cuantitativo de la mercancía que ha sido preparada e incorporada a los pedidos de los clientes.
- Zona de despacho: Es donde se preparan y regulan los pedidos hasta su carga y despacho.
- Zona de devoluciones: Es el lugar donde se realiza la gestión de logística inversa de las mercancías devueltas o rechazadas por los clientes.
- Zona de carga de baterías: Lugar destinado al mantenimiento y recarga de equipos de mantenimiento eléctrico (movimientos que se realizan en el interior del almacén).
- Zona de pallets y contenedores vacíos: Esta zona está destinada a pallets y contenedores vacíos que se requieren para el almacenaje y preparación de pedidos.
- Administración y servicios: Espacios para la administración del almacén y otras áreas necesarias para el bienestar del personal que debe desarrollar las distintas actividades en el almacén (vestuarios, comedor, archivos, sala de fumadores, etc.).
- Otros lugares: Los espacios requeridos se reservarán para otro tipo de lugares que se requieran para el desarrollo de la actividad, tales como cámaras frigoríficas, áreas de cuarentena, áreas seguras, etc.

Zonificación ABC

Para (Jackson, 2022) el análisis de la zonificación ABC es una técnica utilizada en la gestión de inventarios y la logística para clasificar los productos en función de su importancia relativa y valor económico. Se basa en la regla de Pareto, también conocida como el principio 80/20, que establece que aproximadamente el 20% de los elementos causan el 80% de los efectos. En el contexto de la zonificación ABC, se divide el inventario en tres categorías: A, B y C, de acuerdo con el valor de los productos y su impacto en el negocio. Aquí hay un análisis de cómo se utiliza la zonificación ABC en la gestión de inventarios de un almacén:

- **Categoría A (Vital o Crítica):** Esta categoría incluye los productos de mayor valor y mayor importancia para el negocio. A menudo constituyen una pequeña fracción del total de productos en inventario (aproximadamente el 20%), pero representan la mayor parte del valor total del inventario (aproximadamente el 80%). Estos productos suelen tener alta rotación y demanda constante. Se recomienda un control muy estricto para evitar situaciones de agotamiento de stock.
- **Categoría B (Importante o Intermedia):** En esta categoría se encuentran los productos de valor intermedio, que representan una parte moderada del valor total del inventario y tienen una rotación y demanda menos intensa que los de la categoría A. Por lo general, representan alrededor del 30% de los productos y el 15% del valor total del inventario. La gestión de esta categoría es menos crítica que la categoría A, pero aún requiere un seguimiento cuidadoso.
- **Categoría C (Menos Importante o No Crítica):** Los productos de esta categoría tienen un valor menor y a menudo constituyen la mayoría de los elementos en inventario (alrededor del 50-60% de los productos), pero representan una pequeña fracción del valor total del inventario

(aproximadamente el 5%). Tienen una rotación más baja y una demanda irregular. La gestión de esta categoría suele ser más relajada y puede implicar estrategias como el reabastecimiento menos frecuente.

La zonificación ABC es útil para tomar decisiones informadas sobre cómo asignar recursos y tiempo en la gestión de inventarios. Algunas de las aplicaciones prácticas incluyen:

- **Priorización de esfuerzos:** Al centrar la atención en la categoría A, se pueden minimizar las posibilidades de agotamiento de productos críticos y garantizar que los productos de alto valor estén siempre disponibles.
- **Optimización de espacio:** Los productos de la categoría A pueden requerir ubicaciones de almacenamiento de fácil acceso, mientras que los de la categoría C pueden ubicarse en áreas menos convenientes debido a su menor rotación.
- **Planificación de reabastecimiento:** Los productos de la categoría A necesitan un seguimiento cercano para garantizar reabastecimientos oportunos, mientras que los de la categoría C pueden reabastecerse de manera menos frecuente.
- **Análisis de rentabilidad:** La categorización ABC puede ayudar a identificar qué productos contribuyen significativamente a los ingresos y cuáles pueden requerir una revisión en términos de costo y demanda.
- **Gestión de riesgos:** Dado que los productos de la categoría A son los más críticos, es importante tener planes de contingencia en caso de escasez o problemas de suministro.

En resumen, el análisis de la zonificación ABC es una herramienta valiosa para optimizar la gestión de inventarios y la logística, permitiendo a las empresas enfocarse en los productos más importantes y aplicar estrategias específicas a cada categoría según su valor y demanda

Ventajas de la zonificación ABC

Las ventajas de la zonificación ABC en la gestión de inventario son varias y pueden variar según el contexto y la industria, pero en general, aquí te presento algunas de las ventajas clave:

- **Priorización basada en importancia:** La zonificación ABC permite identificar y clasificar los productos en función de su importancia relativa para el negocio. Esto ayuda a enfocar los recursos y la atención en los productos que tienen un mayor impacto en los resultados y minimiza el riesgo de agotar productos cruciales.
- **Optimización del inventario:** Al categorizar los productos en A, B y C, es posible aplicar diferentes estrategias de gestión de inventario para cada categoría. Los productos de la categoría A, que son los más importantes, pueden ser gestionados con mayor atención y con un nivel de inventario más ajustado, mientras que los productos de las categorías B y C pueden tener políticas más flexibles.
- **Reducción de costos:** La zonificación ABC ayuda a asignar recursos de manera más eficiente. Los productos de la categoría C, que generalmente son de menor valor, pueden tener inventarios más bajos o ser gestionados con menos frecuencia, lo que reduce los costos de almacenamiento y mantenimiento.
- **Mejora en la toma de decisiones:** La categorización de productos en A, B y C proporciona una base sólida para tomar decisiones informadas sobre reordenar, reabastecer y ajustar los niveles de inventario en función de la demanda y la importancia relativa.
- **Gestión de excepciones:** La zonificación ABC destaca los productos más críticos (categoría A), lo que permite una supervisión más cercana y una respuesta rápida a cambios en la demanda o problemas de suministro.

- Eficiencia operativa: Al gestionar los productos de manera más focalizada según su importancia, se puede mejorar la eficiencia general de la cadena de suministro y evitar el exceso de inventario no rentable.
- Mejora en la planificación de la demanda: Los productos de la categoría A suelen tener una demanda más volátil y pueden requerir un enfoque más preciso en términos de pronóstico y planificación.
- Mejora en la atención al cliente: Al asegurarse de que los productos de la categoría A estén siempre disponibles, se puede mejorar la satisfacción del cliente y la retención.
- Análisis de desempeño: La zonificación ABC permite monitorear el rendimiento y los cambios en las categorías con el tiempo, lo que puede llevar a ajustes en las estrategias de inventario.

En general, la zonificación ABC ofrece una forma sistemática de manejar y controlar el inventario de manera más eficiente y efectiva al enfocarse en la importancia relativa de los productos en función de su impacto en los resultados comerciales.

Operaciones de un almacén

Las operaciones de un almacén según (Palomino & Camacho, 2022) las diversas actividades y procesos involucrados en la gestión eficiente de productos, materiales o mercancías en un espacio de almacenamiento. Estas operaciones son esenciales para garantizar un flujo constante de productos, una organización adecuada y la satisfacción del cliente. Algunas de las operaciones comunes en un almacén incluyen:

- Recepción de mercancías: Este proceso implica la verificación y el registro de los productos que llegan al almacén. Se inspecciona la calidad, la cantidad y la integridad de los productos, y se actualizan los registros y sistemas de inventario.

- Clasificación y clasificación: Los productos recibidos se organizan y clasifican según diferentes criterios, como categoría, tamaño, fecha de vencimiento, etc. Esto facilita la ubicación y el acceso posteriores.
- Almacenamiento: Implica encontrar un lugar adecuado para cada producto en función de su naturaleza, rotación y otros factores. Los métodos de almacenamiento y zonificación (como el análisis ABC) se utilizan para optimizar el espacio y la eficiencia.
- Gestión de inventario: Esto incluye el seguimiento constante de los niveles de inventario, la actualización de registros y sistemas de inventario, y la reordenación de productos cuando sea necesario para evitar agotamientos o excesos.
- Picking o selección de productos: Este proceso implica la búsqueda y recolección de productos específicos para satisfacer pedidos de clientes o para la reposición de inventario interno.
- Empaquetado y embalaje: Los productos se preparan para su envío o distribución al cliente. Esto incluye el empaque adecuado, la protección de los productos y la generación de documentación relacionada con el envío.
- Etiquetado: Los productos se etiquetan con información relevante, como códigos de barras, números de lote, fechas de caducidad, etc., para facilitar el seguimiento y la gestión.
- Gestión de devoluciones: En caso de productos defectuosos o devoluciones de clientes, se debe tener un proceso para recibir, inspeccionar y procesar estos productos.
- Control de calidad: Se pueden realizar inspecciones y pruebas periódicas para asegurarse de que los productos se mantengan en condiciones óptimas.
- Envío y distribución: Los productos se preparan para su envío y se coordinan las operaciones logísticas para entregar los productos a su destino final.

- **Mantenimiento de instalaciones:** Mantener las áreas de almacenamiento limpias, organizadas y seguras es esencial para un funcionamiento eficiente y seguro del almacén.
- **Gestión de residuos:** La eliminación adecuada de productos caducados, dañados o no deseados es parte de las operaciones de un almacén y puede incluir el reciclaje o la disposición segura.

Estas son solo algunas de las muchas operaciones involucradas en la gestión de un almacén. La eficiencia en estas operaciones es esencial para optimizar los recursos, garantizar la satisfacción del cliente y mantener una gestión de inventario efectiva.

Layout

Según (García, 2019) cuando hablamos de layout de un almacén como el primer paso antes de diseñar la instalación. Y es que distribuir el espacio de un almacén parece una tarea sencilla, pero en realidad resulta ser una tarea con mucha dificultad. Como norma general, a la hora de diseñar un almacén nos encontramos con espacio determinado con una serie de factores que limitan la superficie disponible. La distribución de un almacén tiene que estar minuciosamente estudiada.

Podemos encontrarnos con 3 situaciones diferentes a la hora de tomar la decisión de cómo distribuir el almacén:

- Ampliación de los almacenes existentes.
- Reorganización de los almacenes existentes

Objetivo del layout

Para (Logitica 360, 2022) el objetivo del diseño de layout es crear una disposición física eficiente y efectiva de los elementos en un espacio determinado, ya sea una fábrica, un almacén, una oficina u otro entorno de trabajo. El diseño de layout tiene como propósito principal optimizar la utilización de

recursos, minimizar costos, mejorar la productividad y facilitar el flujo de personas, materiales o información. Algunos de los objetivos clave del diseño de layout son:

- **Eficiencia operativa:** El diseño de layout busca maximizar la eficiencia de las operaciones, minimizando los movimientos innecesarios, los tiempos de espera y los cuellos de botella. Una disposición eficiente reduce los desperdicios de tiempo y recursos.
- **Optimización del espacio:** Se busca aprovechar al máximo el espacio disponible para actividades productivas o de almacenamiento. Un diseño adecuado puede aumentar la capacidad de producción o almacenamiento sin necesidad de expansión.
- **Mejora de la productividad:** Un layout bien diseñado facilita el flujo continuo de trabajo y la interacción entre equipos y empleados. Esto puede conducir a una mayor productividad al eliminar obstáculos y reducir tiempos improductivos.
- **Reducción de costos:** Al mejorar la eficiencia y minimizar las ineficiencias, el diseño de layout puede reducir los costos operativos, como los relacionados con la mano de obra, el tiempo y los recursos utilizados.
- **Flujo de trabajo óptimo:** El diseño busca establecer una secuencia lógica y fluida de actividades y procesos, lo que puede mejorar la coordinación y la comunicación entre diferentes áreas y departamentos.
- **Seguridad y ergonomía:** Un diseño de layout adecuado tiene en cuenta la seguridad de los trabajadores, minimizando riesgos de accidentes y asegurando que las estaciones de trabajo estén diseñadas de manera ergonómica.

- Flexibilidad y adaptabilidad: Un diseño de layout bien planificado permite cambios y ajustes sin una interrupción significativa en las operaciones. La flexibilidad es importante para afrontar cambios en la demanda o en los procesos.
- Mejora en la satisfacción del cliente: Una disposición eficiente puede llevar a entregas más rápidas y productos de mayor calidad, lo que puede aumentar la satisfacción del cliente.
- Facilitación de la comunicación: Un layout bien diseñado puede mejorar la comunicación entre los empleados y los departamentos, lo que a su vez puede aumentar la eficiencia y la colaboración.
- Ahorro de recursos: Un diseño de layout optimizado puede reducir el uso de recursos como energía, espacio y materiales, lo que contribuye a la sostenibilidad y la gestión responsable.

En resumen, el objetivo del diseño de layout es crear un entorno de trabajo que promueva la eficiencia, la seguridad y la adaptabilidad, con el fin de lograr una operación fluida y exitosa en diferentes tipos de entornos laborales

Sistemas de almacenaje

Según (Flamarique S. , 2019) un sistema de almacenaje es un conjunto de operaciones destinadas a almacenar y mantener la mercancía en condiciones ideales para su uso desde que se fabrica hasta que es solicitada por los clientes, estos son equipos de trabajo que aseguran las instalaciones requeridas para recibir, almacenar y embarcar materias primas, productos en proceso o terminados.

Tipos de sistemas de almacenaje

- Almacenamiento convencional
- Almacenamiento compacto o Drive

- Almacenamiento dinámico
- Almacenamiento móvil
- Almacenamiento en bloque

Almacenamiento convencional

Sistema típico de almacenamiento en rackmo estanterías para palets con carga paletizada y almacenamiento de cargas se denominan estanterías convencionales. (Flamarique, Sergi , 2018)Estos son estantes de metal que son ideales para grandes cantidades por surtido de artículos y cargas pesadas.

Beneficios del sistema tradicional

- Se puede utilizar con cualquier tipo de unidad de carga y carretilla elevadora.
- Permite el acceso inmediato y directo a los artículos.
- El montaje, desmontaje y sustitución de piezas de estantería estándar es rápido y sencillo.

Almacenamiento en bloque

(Laza, 2019)el almacenamiento en bloque es un tipo de almacenamiento en el que las unidades de carga (palés, cajas o artículos) se apilan una encima de otra en el piso del almacén sin el uso de estanterías. Dependiendo del tipo de producto que se manipule, la mercancía puede estar paletizada o no.

Beneficios del almacenamiento en bloque

- Este enfoque hace un mayor uso del espacio disponible.
- Reduces el número de aislamientos.
- Es simple de mantener.

- Supone una inversión menor que otros sistemas, o tal vez ninguna, dependiendo del medio de almacenamiento.

Pallets

El "Pallet" o "Estiba" es una plataforma horizontal, de una estructura definida a las necesidades de mercado, de altura mínima compatible con los equipos de manejo de materiales (montacargas, estibadores), usada como base para el ensamblaje, el almacenamiento, el manejo y el transporte de mercancías y cargas y que permite manipular y almacenar en un solo movimiento varios objetos poco manejables, pesados o voluminosos. (Sarmiento, 2021)

Tipos de pallets

Existen varios tipos de pallets o paletas utilizados en la industria para el transporte, almacenamiento y manipulación de carga. A continuación (Flamarique S. , 2019) nos explica algunos de los tipos más comunes de pallets incluyen:

- Pallets de madera estándar: Son los pallets más comunes y ampliamente utilizados. Están hechos de madera y suelen tener dimensiones estándar para facilitar su manejo y transporte. Vienen en diferentes tamaños, como el pallet europeo (EUR) y el pallet estadounidense (US).
- Pallets de plástico: Están hechos de plástico y son populares por su durabilidad, resistencia a la humedad y capacidad para ser utilizados en industrias que requieren altos estándares de higiene.
- Pallets de metal: Fabricados con acero o aluminio, son robustos y duraderos, adecuados para cargas pesadas y condiciones ambientales adversas. Se utilizan en industrias como la automotriz y la química.

- Pallets de cartón: Son ligeros y económicos, utilizados para cargas ligeras y de un solo uso. Son más comunes en la industria de alimentos y bebidas.
- Pallets de madera prensada o contrachapada: Están hechos de tablas de madera prensada o contrachapada, ofrecen una opción más liviana que los pallets de madera tradicionales.
- Pallets de una sola entrada o doble entrada: Los pallets de una sola entrada tienen aberturas en solo dos lados, mientras que los pallets de doble entrada tienen aberturas en los cuatro lados. Los pallets de doble entrada son más versátiles y fáciles de manejar con equipos de manipulación.
- Pallets de plataforma: Son plataformas sólidas sin tablillas en la parte superior. Se utilizan en aplicaciones donde se necesita un soporte uniforme para la carga.
- Pallets de exportación: Cumplen con regulaciones internacionales de fitosanidad y son adecuados para el transporte internacional, ya que minimizan el riesgo de la introducción de plagas.
- Pallets de rack: Diseñados para ajustarse en sistemas de almacenamiento en estanterías, permiten un almacenamiento eficiente en racks y reducen el espacio no utilizado.
- Pallets de plástico reforzados con fibra de vidrio: Estos pallets combinan las características de durabilidad del plástico con la resistencia adicional proporcionada por la fibra de vidrio.

Estos son solo algunos ejemplos de los tipos de pallets que existen. La elección del tipo de pallet depende de factores como el tipo de carga, las condiciones ambientales, la normativa aplicable y las necesidades específicas de la industria y la cadena de suministro

Estanterías

El almacenamiento en estanterías y estructuras consiste en situar los distintos tipos y formas de carga en estantes y estructuras alveolares de altura variable, sirviéndose para ello de equipos de manutención manual o mecánica según lo menciona (Flamarique, Sergi , 2018)

Tipos de estanterías

- Estanterías de palets.
- Estantería de doble profundidad.
- Estantería drive in/drive through.
- Estanterías dinámicas.
- Estanterías cantilever (en voladizo)
- Estanterías convencionales

Señales de seguridad

Las señales de seguridad en una bodega según (salud., 2019) son indicadores visuales o auditivos diseñados para comunicar información importante sobre la seguridad a las personas que trabajan o visitan el lugar. Estas señales son cruciales para prevenir accidentes, reducir riesgos y garantizar un entorno de trabajo seguro. Algunas de las señales de seguridad comunes en una bodega podrían incluir:

- Señales de advertencia: Estas señales alertan sobre posibles peligros, como áreas resbaladizas, objetos punzantes, sustancias químicas peligrosas u otros riesgos potenciales presentes en la bodega.

- Señales de prohibición: Estas señales indican acciones o actividades que están prohibidas en ciertas áreas de la bodega. Por ejemplo, pueden mostrar que no está permitido fumar, no se pueden utilizar llamas abiertas o no se permite el acceso a personas no autorizadas.
- Señales de obligación: Estas señales indican medidas que deben tomarse para garantizar la seguridad. Pueden indicar el uso obligatorio de equipo de protección personal (EPP), como cascos, gafas de seguridad o guantes, en determinadas zonas o situaciones.
- Señales de evacuación: Estas señales proporcionan instrucciones sobre rutas de evacuación en caso de emergencia, como incendios o derrames químicos. También pueden indicar la ubicación de equipos de primeros auxilios y extintores.
- Señales de emergencia: Estas señales indican la ubicación de equipos y dispositivos de emergencia, como extintores, duchas de seguridad, lavaojos y salidas de emergencia.
- Señales de información: Estas señales brindan información relevante sobre la bodega, como instrucciones para el manejo seguro de equipos o sustancias, así como indicaciones para el uso correcto de las instalaciones.
- Señales de precaución: Estas señales advierten sobre riesgos específicos que requieren precaución adicional, como la presencia de maquinaria en funcionamiento, objetos pesados que se mueven o superficies irregulares.

En resumen, las señales de seguridad en una bodega son herramientas vitales para garantizar la seguridad de las personas y prevenir accidentes. Su diseño y ubicación deben ser estratégicos para que sean claramente visibles y comprensibles para todos los que trabajan en el entorno de la bodega

Capítulo III

Ejecución del plan metodológico

Modalidad de investigación

Las modalidades escogidas para realizar este análisis de caso se centran en la investigación de campo e investigación bibliográfica

Investigación de campo

Para realizar la exploración de campo se realizó varias visitas a la empresa Fuentes San Felipe S.A, con el fin de recolectar información por medio de un árbol de problemas, fichas de observación, una entrevista realizada a la persona encargada del área de logística que se respalda en la observación directa de los problemas más relevantes en la bodega con la finalidad de plasmar un análisis con los datos obtenidos.

Se evidencio que la bodega tiene un espacio de almacenamiento insuficiente para resguardar los artículos, tomando en cuenta que no tiene el uso adecuado de herramientas de apoyo logístico, lo que provoca el aumento de tiempo para la localización de los artículos, el incrementó de la congestión en los pasillos ocasiona una gran dificultad en el control de las operaciones de recepción y entrega de pedidos.

Esta modalidad de investigación permite observar las falencias que tiene la bodega como: falta de pallets adecuados para colocar los productos ,ubicación inadecuada de las estanterías por tal razón los artículos se encuentran desorganizados y ubicados en superficies inestables, lo que ha provocado la rotura, deterioro y pérdida de los mismos, por lo que los encargados de la bodega han optado por disminuir los pedidos a los proveedores porque existe una acumulación innecesaria de artículos que provoca inconvenientes tanto al momento de recibir y despachar los pedidos.

Investigación bibliográfica

En el transcurso de esta investigación bibliográfica documental, la cual ocupa un lugar importante en el desarrollo del marco teórico y los diferentes puntos de análisis del caso con la utilización de distintas fuentes bibliográficas como libros y páginas web con la finalidad de contrastar la información mostrada por diversos autores para sustentar la investigación. De la misma manera, permitió la selección y recopilación de información veraz que fue cuidadosamente analizada con el fin de obtener resultados que puedan ser compartidos.

Los recursos utilizados en la investigación contribuyeron eficazmente a profundizar el tema de estudio y conocer más sobre la realidad de la ferretería a través de la búsqueda de información sobre los principales términos como: sistemas de almacenaje, instrumentos de almacenaje (pallet, estanterías), recepción y despacho de pedidos, distribución física de la planta y señalización dentro de un almacén

Tipos de investigación

No experimental

Para una indagación más precisa del problema se utilizó la investigación no experimental en la cual no se manipulo ninguna de las variables del problema ya que se basó en la observación y registro de datos de los hechos que se han ido mostrado dentro de la bodega de la empresa los cuales han provocado varios contratiempos desde que los artículos llegan a su lugar de almacenamiento como al momento de la preparación de los pedidos a los clientes.

Niveles de investigación

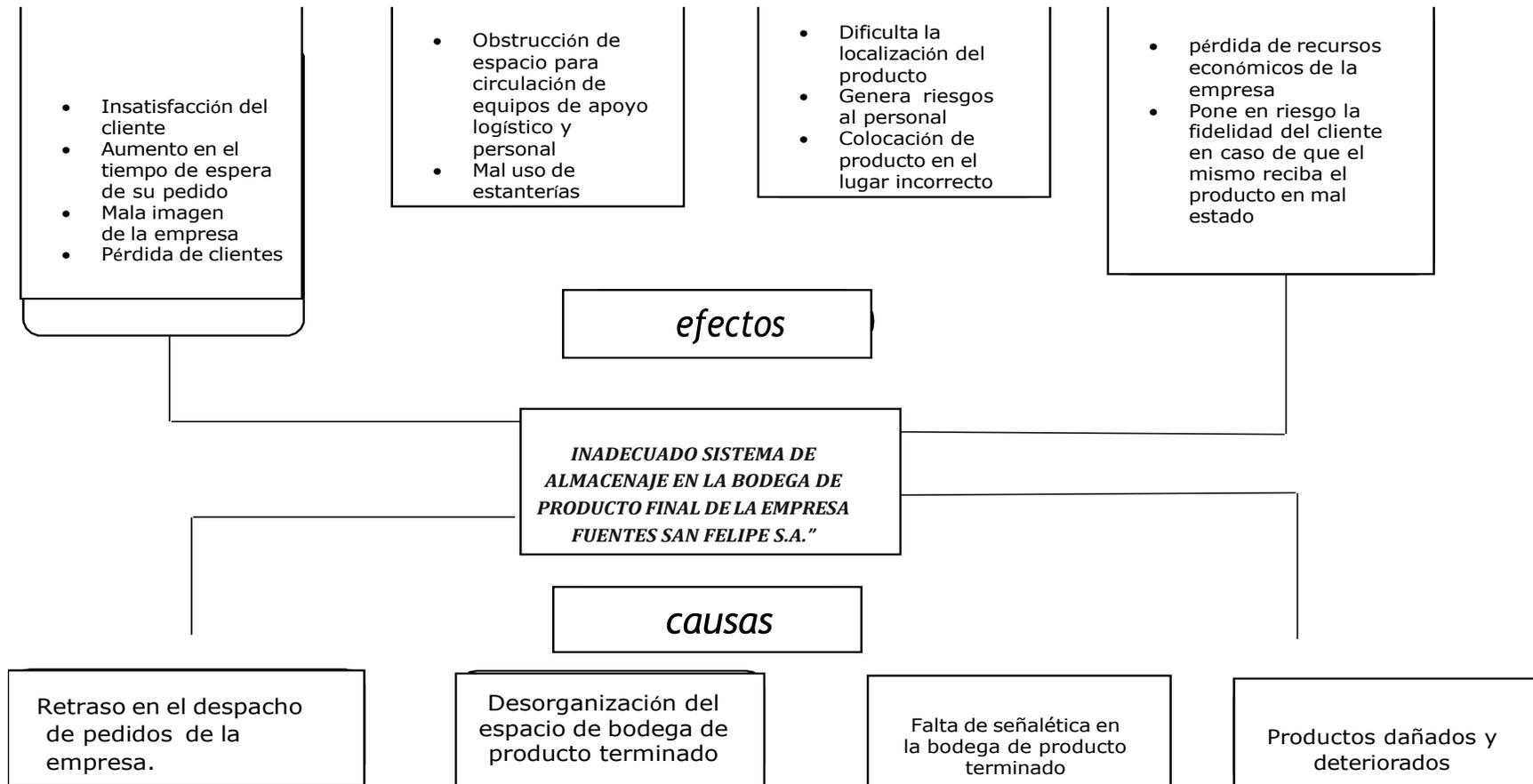
Nivel Exploratorio

La investigación basada en el nivel exploratorio se fundamenta en indagar los orígenes del problema, mismo que contribuyo a encontrar resultados efectivos que muestren la realidad de lo que está sucediendo en la actualidad dentro de la empresa Fuentes San Felipe S.A.

Considerando principalmente que el personal logístico no cuenta con la información adecuada para la investigación respectiva, se procedió a la obtención de nuevos fundamentos que nos permitieron identificar con exactitud las causas y efectos, mismos que fueron establecidos mediante un árbol de problema

Figura 1

Árbol de problemas



Nota. Árbol de problemas de la bodega de producto terminado de la empresa fuente san Felipe S.A

Nivel Descriptivo

Después de realizar el análisis basado en el árbol de problemas se definen los resultados actuales de la empresa Fuentes San Felipe S.A obteniendo como principal problema el inadecuado sistema de almacenaje en la bodega de producto final ,el cual fue dado por medio de la investigación de campo, en conformidad al estudio realizado en la bodega, se muestra una mala distribución del espacio lo que retrasa la ubicación de los productos, generando confusiones y problemas con el personal logístico.

Métodos de investigación***Análisis cualitativo***

Este tipo de análisis permite extraer información de manera textual o narrativa por tal motivo realizar una entrevista para recolectar datos adecuadamente con la finalidad de darnos a conocer la problemática del almacén y plantearnos una idea más clara de cómo plantear un sistema de almacenaje que se acople a las necesidades de la bodega de producto terminado .

Técnicas de investigación***Entrevista***

Esta técnica fue aplicada por que nos refleja resultados cualitativos por lo tanto va dirigido al encargado general de la bodega con el fin de establecer información de los procesos que se llevan a cabo de forma interna (distribución y almacenaje) para poder plantear un manual de procedimientos que se adapte y sea conveniente para la bodega de producto terminado



Universidad De Las Fuerzas Armadas ESPE
Tecnología Superior En Logística Y Transporte



Pregunta 1 : ¿Cuáles son los procesos que realiza el personal encargado de la bodega de producto terminado?

Respuesta del entrevistado: El personal encargado de la bodega de producto final realiza una serie de procesos para garantizar un flujo de los productos como son:

- Recepción de productos
- Almacenamiento
- Control de inventario
- Procesamiento de pedidos
- Despacho de pedidos en los camiones
- Mantenimiento y limpieza de la bodega de producto terminado

Pregunta 2: ¿El personal encargado de bodega de producto terminado tiene conocimiento sobre el uso de las herramientas de apoyo con las que trabaja?

Respuesta del entrevistado: No, no todo el personal encargado de bodega de producto terminado necesariamente tiene conocimiento sobre el uso de las herramientas de apoyo con las que trabaja. Esto se debe a que muchos trabajadores no poseen experiencia previa y los requisitos específicos del puesto de trabajo.

Pregunta 3: ¿Se aplica algún tipo de procedimiento para el manejo de los productos de la bodega?

Respuesta del entrevistado: Sí, generalmente se aplican varios procedimientos para el manejo de los productos de la bodega lo cuales son:

Recepción de productos en lo que se verifica la cantidad de los productos recibidos

Almacenamiento Se los coloca en la bodega de productos terminados en el espacio que se encuentre al momento.

Control de inventario este proceso es algo complicado ya que los productos están desordenados y se nos dificulta el saber los niveles de stock.

En el manejo adecuado de productos la empresa carece de procedimientos especiales para la manipulación de productos ya que la una parte del personal no está capacitado para estas actividades.

Para el despacho de productos se establecen procedimientos en los cuales se intenta que se entreguen en el tiempo los productos lo que en algunas ocasiones no se da ya que se dificulta la localización de los productos en el almacén.

Pregunta 4: ¿La distribución de los productos se apoya con algún tipo de documentación?

Respuesta del entrevistado: sí por lo general la distribución de productos se apoya en diferentes tipos de documentación como son:

- Órdenes de compra
- Facturas
- Guías de remisión
- Hojas de ruta

Pregunta 5; ¿Cómo considera usted el desempeño de la bodega de producto terminado durante el proceso de distribución?

Respuesta del entrevistado: considero que la bodega tiene algunas falencias que entorpecen el proceso de distribución los productos y que en algún momento eso puede llevarnos a perder clientes potenciales

Pregunta 6 :¿Cree usted que es importante rediseñar el sistema de almacenaje de la bodega de producto terminado ?

Respuesta del entrevistado: si es importante porque nuestro sistema de almacenaje actual nos genera muchos problemas y retrasa nuestro trabajo además de que nos genera muchas pérdidas de productos y esto perjudica de forma económica a la empresa .

Pregunta 7: ¿cree usted que con la implementación de un nuevo sistema de almacenaje mejoraría la situación de la bodega de producto terminado de “Fuentes San Felipe S.A”?

Respuesta del entrevistado: si en mi opinión esto nos ayudaría mucho ya que un nuevo sistema de almacenaje estaría basado en la solución de los problemas que tenemos actualmente y esto nos beneficiaría en el despacho y almacenamiento correcto de productos lo que nos lleva a evitar contratiempos y perder productos, mejoraría el control de stock.

Análisis de la entrevista

Pregunta 1 : ¿Cuáles son los procesos que realiza el personal encargado de la bodega de producto terminado?

Análisis de la pregunta: Esta respuesta explica las operaciones del gerente personal del almacén de productos finales. Se especifican varios pasos para asegurar el flujo de los productos. En general, esta respuesta describe los diversos procedimientos que ocurren en el producto final.

Pregunta 2: ¿El personal encargado de bodega de producto terminado tiene conocimiento sobre el uso de las herramientas de apoyo con las que trabaja?

Análisis de la pregunta: Esta respuesta sugiere que no todas las personas a cargo del almacén de producto terminado saben cómo utilizar las herramientas de apoyo con las que trabajan. Esto podría deberse a que algunos empleados no tienen experiencia previa o no se adaptan a los requisitos específicos del trabajo.

El análisis de esta respuesta revela una potencial limitación o falta de conocimientos y habilidades por parte de los trabajadores del almacén. Esto podría tener un impacto negativo en la eficiencia y eficacia del equipo, ya que se requiere conocimiento y experiencia con herramientas y equipos de almacén para cumplir con las tareas de manera precisa y eficiente.

pregunta 3 : ¿Se aplica algún tipo de procedimiento para el manejo de los productos de la bodega?

Análisis de la pregunta: Sí, comúnmente se utilizan múltiples técnicas para la gestión de productos en el almacén, que son las siguientes:

Recepción de productos en la que se verifica la cantidad de productos recibidos

Almacenamiento Se almacenan en el almacén de productos terminados en el espacio disponible.

Gestión de inventario Este proceso es bastante complicado porque los productos están desorganizados, lo que nos dificulta determinar los niveles de existencias.

La organización carece de procesos únicos para el manejo de productos porque una parte de los empleados no está capacitada para estas operaciones.

Para la entrega de productos, se utilizan procedimientos para garantizar que los productos se entreguen a tiempo, lo que no siempre es así porque los productos son difíciles de localizar.

Pregunta 4: ¿La distribución de los productos se apoya con algún tipo de documentación?

Análisis de la pregunta: nos da a entender que la empresa si se maneja mediante documentos que apoyan todos los procesos que se realizan

Pregunta 5; ¿Cómo considera usted el desempeño de la bodega de producto terminado durante el proceso de distribución?

Análisis de la pregunta: considero que la bodega tiene algunas falencias que entorpecen el proceso de distribución los productos y que el algún momento eso puede llevarnos a perder clientes potenciales

Pregunta 6 :¿Cree usted que es importante rediseñar el sistema de almacenaje de la bodega de producto terminado ?

Análisis de la pregunta: si es importante porque nuestro sistema de almacenaje actual nos genera muchos problemas y retrasa nuestro trabajo además de que nos genera muchas perdidas de productos y esto perjudica de forma económica a la empresa .

Pregunta 7: ¿cree usted que con la implementación de un nuevo sistema de almacenaje mejoraría la situación de la bodega de producto terminado de “Fuentes San Felipe S.A”?

Análisis de la pregunta: si en mi opinión esto nos ayudaría mucho ya que un nuevo sistema de almacenaje estaría basado en la solución de los problemas que tenemos actual mente y esto nos beneficiaría en el despacho y almacenamiento correcto de productos lo que nos lleva a evitar contratiempos y perder productos, mejoraría el control de stock.

La entrevista nos muestra que el sistema de almacenaje que maneja la empresa en este momento les genera mucha problemática al personal y a la misma empresa ya genera retrasos ,perdidas de productos, pone en riesgo la fidelidad de sus clientes, también nos dio a conocer que la implementación de un nuevo sistema de almacenaje y la capacitación de su personal generaría un mejor manejo de la bodega de producto terminado ya que este evitara perdidas ,daños, retrasos y les dará un mejor desenvolvimiento de esta área .

Observación

La técnica de observación se realizó con el fin de recolectar información de manera visual en el área de bodega mediante visitas continuas a la empresa y la ayuda de una ficha de observación en la cual se registraron los posibles problemas del almacén de la empresa



Universidad De Las Fuerzas Armadas ESPE
Tecnología Superior En Logística Y Transporte



Ficha de observación

Fecha: 22/05/2023

Encargado: Jonathan Cupueran

Observador: karla Llumiquinga

Esta ficha se realiza con el fin de comprender el manejo, control de la bodega de acuerdo a las preguntas establecidas

N	Pregunta	Si	No
1	¿La bodega de producto terminado se encuentra ubicada en un espacio optimo?	X	
2	¿Existe una buena distribución de espacios en la bodega?		X
3	¿La bodega cuenta con señalética de circulación?		X
4	¿Existen pasillos por donde pueda circular el montacarga y personal?	X	
5	¿Los palletes utilizados son aptos para la carga del producto?	X	
6	¿Las estanterías cuentan con su respectiva señalización?		X
7	¿La bodega cuenta con herramientas de apoyo logístico?	X	
8	¿Los productos se almacenan tomando en cuenta su rotación?		X
9	¿Existe un buen control de stock?		X



Universidad De Las Fuerzas Armadas ESPE

Tecnología Superior En Logística Y Transporte



Ficha de observación



Fecha:13/07/2023

Encargado: Jonathan Cupueran

Observador: karla Llumiquinga

Esta ficha se realiza con el fin de comprender el manejo, control de la bodega de acuerdo a las preguntas establecidas

N	Pregunta	si	No
1	¿La bodega de producto terminado se encuentra ubicada en un espacio optimo?	X	
2	¿existe una buena distribución de espacios en la bodega?		X
3	¿la bodega cuenta con señalética de circulación?	X	
4	¿existen pasillos por donde pueda circular el montacarga y personal?	X	
5	¿loa palletes utilizados son aptos para la carga del producto?	X	
6	¿las estanterías cuentan con su respectiva señalización?		X
7	¿la bodega cuenta con herramientas de apoyo logístico?	X	
8	¿los productos se almacenan tomando en cuenta su rotación?	X	
9	¿existe un buen control de stock?		X

Mediante la observación realizada durante un mes en la empresa Fuente San Felipe S.A la cual nos permitió evidenciar el manejo y control de la bodega mediante una lista de preguntas, para de esta forma profundizar más sobre las falencias que existen dentro de la bodega de producto terminado y su personal al momento de ubicar, circular y despachar sus productos,

Podemos decir que la bodega de producto terminado está ubicada en un sitio estratégico , dentro de la empresa no existe una óptima distribución de espacios ,las estanterías se encuentran pegados a la pared lo que dificulta al personal al momento de realizar un control de stock, los pallets que maneja la empresa se encuentran desgastados y algunos de ellos son de una medida menos a lo normal lo que causa un desperdicio de espacio cuando es ubicado en una estantería ,no poseen señalética de precaución ,circulación y estanterías lo que dificulta el ubicar los productos .

Determinación del Universo, Población y Muestra

Universo:

El universo dentro de nuestra investigación es la empresa Fuente San Felipe S.A.

Población

La población de este estudio fue la bodega d producto terminado con un total de 6 personas que nos permitió recolectar la información de manera rápida y precisa.

Muestra:

No se cuenta con un muestro ya que únicamente existen 6 personas las cuales se dedican al manejo del almacén de producto final.

Instrumento de recolección de datos

La entrevista se realiza al encargado de bodega. Mediante una serie de preguntas estructuradas, la presente tiene por objetivo recabar información para el diseño del proceso de redistribución de espacio físico del almacén de producto terminado y manejo del mismo mediante un sistema de almacenaje para optimizar la bodega de producto terminado de la empresa “Fuentes San Felipe S.A”

Se elaboró una ficha de observación semanal durante un mes en el nos permitió evidenciar el manejo y control del almacén mediante una lista de preguntas, para de esta forma profundizar más sobre las falencias que existen dentro de la bodega de producto terminado y su personal al momento de ubicar, circular y despachar sus productos

Proceso de recolección de datos

Análisis del proceso de investigación

La investigación realizada en la empresa Fuente San Felipe S.A la que se evidencio las actividades que se realizan en la bodega mediante una lista de preguntas realizadas al encargado de logística y la observación de los procesos de la bodega se pudo profundizar en el tema de las falencias que existen dentro de la bodega de producto terminado y el problema que le genera a su personal al momento de ubicar y despachar sus productos.

Lo que nos ayudó en gran manera darnos una idea clara y precisa de cómo realizar la redistribución de espacio físico de la bodega y el manejo del mismo mediante una reestructuración del espacio de bodega para optimizar la bodega de producto terminado de la empresa

Principales causas que derivan del inadecuado proceso de almacenaje

Mediante la entrevista y ficha de observación se identificó las principales causas que provocan el inadecuado sistema de almacenaje de la bodega de producto terminado de la empresa Fuentes San Felipe S.A

- El problema empieza por que la bodega no tiene un optimo sistema de almacenaje lo que genera gran desorden en la bodega ,daño de productos, mal manejo de las jabas de los productos retornables ,productos caducados al fondo de las estanterías
- La falta de orden de los productos del área de bodega ya que al momento de despachar los productos no se los puede ubicar con facilidad causando retraso en la entrega del pedido lo que provoca la insatisfacción del cliente y pone en riesgo su fidelidad con la empresa
- Otra problemática de la empresa es que en la zona de despacho se encuentran algunos productos que pertenecen a la bodega , esto genera confusiones en el personal y daños a los productos por el polvo y el paso del montacarga
- En la observación de campo se tomo en cuenta la manipulación inadecuada de la mercancía por parte del personal logístico
- La bodega no cuenta con señalización en sus estanterías lo que dificulta en gran manera a la localización de sus productos
- Falta de espacio para la circulación del personal y de las herramientas de apoyo logístico (montacarga) y almacenaje de mercancía por el desorden y falta de separación de productos .

Capítulo IV

Propuesta

Tema

Redistribución del sistema de almacenaje dentro de la bodega de producto terminado para optimizar la distribución del producto en la empresa “Fuentes San Felipe S.A.”

Antecedentes

En la bodega de la empresa Fuente san Felipe S.A. que está ubicada en las calles cuba y el pasaje Eloy Alberto Sánchez Cañas, dedicada al almacenamiento de producto terminado como agua mineral, gaseosas y agua sin gas. El lugar de almacenamiento consta de un espacio de 100 m² que es utilizado para almacenar productos , debido el espacio al ser reducido no es suficiente para los artículos y estos tienden a acumularse en las superficies de las estanterías una sobre otra sin precaución y de manera inadecuada , provocando daños y por ende una gran pérdida económica.

En poco tiempo y debido a varios problemas presentes en el proceso de almacenamiento , se decidió ampliar el espacio de bodega a 220 m² para tener un mejor control de esta área ,dicha obra se dio en el espacio que se encuentra fuera del almacén en donde se incorporó un techo para proteger los productos de la lluvia y el sol y de esta forma tener una mejor circulación del personal y uso de las herramientas de apoyo logístico para ubicar los productos de manera ordenada , evitando que gran parte de la mercancía se deteriore y se pierda por el mal manejo y manipulación de los mismos. Pese a realizar este cambio no desaparecieron los problemas debido al inadecuado sistema de almacenaje que maneja la empresa, provocando que una gran cantidad de productos siguieran acumulados en estación indebidos, retrasando la localización y despacho de las mercaderías

Diagnostico situacional

Datos informativos de la empresa

- Razón social: Fuentes San Felipe S.A.”
- Dirección: Pje. Eloy Alberto Sánchez Cañas, Latacunga
- Provincia: Cotopaxi
- Cantón: Latacunga
- Parroquia: Eloy Alfaro
- Teléfono: 098 701 9185
- Actividad Comercial: producción y purificación de aguas minerales naturales y otras

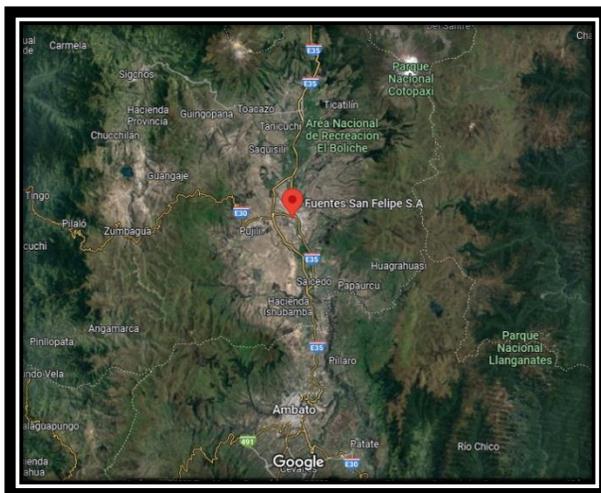
aguas embotelladas

Ubicación geográfica

La empresa Fuente San Felipe S.A está ubicado en la provincia de Cotopaxi, con un total 63.842 habitantes, formada por siete cantones: Latacunga, La Mana, Pangua, Pujilí, Salcedo, Saquisilí y Sigchos. El cantón Latacunga está formado por varias parroquias entre urbanas tenemos: La Matriz, Eloy Alfaro (San Felipe), Ignacio Flores (La Laguna), Juan Montalvo (San Sebastián), San Buenaventura y por otro las rurales que son : Toacaso, San Juan de Pastocalle ,Mulaló ,Tanicuchi, Guayacana, Alquez ,Poaló ,Once de Noviembre, Belisario Quevedo y José guango Bajo

Figura 2

Ubicación geográfica provincial cantonal



Nota. ubicación geográfica de la empresa Fuente San Felipe S.A información tomada de (Google maps 2023)

La parroquia Eloy Alfaro está ubicada al noroccidente del cantón Latacunga, sector San Felipe en donde se encuentra ubicada la empresa Fuente San Felipe S.A entre las calles cuba y el pasaje Eloy Alberto Sánchez Cañas ,misma que inicio sus actividades comerciales el 09 de mayo de 1991.

Generalidades de la empresa

Misión

Enlazar y acercar a la comunidad, agua mineral natural y derivados de excelente calidad, con gestión interna robusta, un equipo humano de excelencia, permanente innovación y competitividad local e internacional.

Visión

Ser una empresa reconocida en el Ecuador, por su agua mineral y derivados, ocupando al menos el 15% del mercado de agua mineral en el país, y generando al menos el 20% de nuestros ingresos de los mercados internacionales hasta el 2030 (Fuente San Felipe S.A, 2023)

Desarrollo de la propuesta

Método de almacenamiento

En base a la investigación realizada en la bodega de producto terminado de la bodega Fuente San Felipe S.A y por medio de un reconocimiento en sus instalaciones, se observó la necesidad de plantear un método de almacenaje ordenado y una zonificación ABC ya que se planea establecer espacios o ubicaciones fijas para el almacenamiento de los productos en pallets y estanterías.

Plantar un sistema de almacenaje

Sistema de almacenaje ordenado

El sistema de almacenaje ordenado es adecuado para la bodega de producto terminado de la empresa fuente San Felipe S.A ya que es un conjunto de métodos, procesos y estructuras diseñados para mantener eficientemente objetos, materiales o información de manera organizada y accesible. Su objetivo principal es facilitar la identificación, búsqueda y recuperación de elementos almacenados, lo que resulta en un aumento de la productividad, reducción de tiempos de búsqueda y minimización de errores.

Las características de un sistema de almacenaje ordenado incluyen:

- Estructura física: Puede estar compuesta por estanterías, cajas, contenedores, racks u otros elementos diseñados para albergar los objetos de manera organizada.

- Acceso y disposición: Los elementos más utilizados deben ser fácilmente accesibles y colocados en áreas de acceso rápido. Los objetos menos utilizados pueden estar en áreas menos accesibles.
- Capacitación del personal: Es importante que el personal encargado del manejo del sistema de almacenaje esté capacitado para comprender y seguir las directrices de organización y uso.

Un sistema de almacenaje ordenado se da donde se almacenan materiales y productos, su objetivo es optimizar la eficiencia y la funcionalidad del proceso de almacenamiento.

Análisis ABC

Es importante que los productos que posee la bodega de producto terminado de la empresa San Felipe S.A, estén debidamente organizados y ubicados facilitando su localización en los diversos instrumentos de almacenamiento, obteniendo de esta manera que el personal logístico optimice el tiempo de entrega de los pedidos. Poniendo en consideración un inventario de la empresa que usaremos para realizar una clasificación general de todos los productos que poseen lo cual mostraremos en la siguiente tabla.

Clasificación de los productos

Tabla 1

Clasificación de los productos de la empresa

Clasificación	Imagen
Agua Con gas	
Agua Sin gas	
Bebidas saborizadas	
Bebidas con gas	
Bebidas sin gas Sin gas	
Colágeno	

Nota. Tabla de clasificación de todos los productos de la empresa

Este método ABC está enfocado a la clasificación de acuerdo al costo unitario y la cantidad de ventas de los productos en un tiempo determinado, este análisis de inventario se realiza con el objetivo de saber cuál es la rotación de los productos dentro de la bodega. De acuerdo con este método los productos se clasifican en:

- **Productos A:** Son los productos que tienen rotación alta y manifiestan un 80% del inventario total.
- **Productos B:** Son los productos que tienen rotación media y manifiestan un 20 % del inventario total.
- **Productos C:** representan a los productos de rotación baja y pertenecen al 20% del total

acorde a lo dicho anteriormente se realizará una tabla en donde se detalle el tipo de productos y las ventas realizadas, lo que nos ayudará en gran medida para la ejecución del análisis.

Tabla 2

Tabla de ventas anuales del producto

Productos	Ventas
Agua en botellones	\$6,132.00
Agua Con gas	\$5,034.00
Agua Sin gas	\$3,230.00
Bebidas saborizadas	\$3,056.00
Bebidas saborizadas con gas	\$2,064.00

Productos	Ventas
Bebidas saborizadas sin gas	\$1,343.00
Colágeno	\$1,056.00
Total	\$21,915.00

Nota. creación de tabla de ventas anuales basada en la clasificación de los productos.

Ventas Anuales

A continuación, se procede a ordenar las ventas de forma descendente para realizar el cálculo del porcentaje de ventas, que se obtiene con la división de cada una de las ventas con el total de las ventas y se multiplica por 100.

Porcentaje de ventas

Tabla 3

Tabla de porcentaje de ventas

Productos	Ventas	% de ventas
Agua en botellones	\$6,132.00	27.98 %
Agua Con gas	\$5,034.00	22.97 %
Agua Sin gas	\$3,230.00	14.74 %
Bebidas saborizadas	\$3,056.00	13.94 %

Productos	Ventas	% de ventas
Bebidas saborizadas	\$2,064.00	9.42 %
con gas		
Bebidas saborizadas	\$1,343.00	6.13 %
sin gas		
Colágeno	\$1,056.00	4.82 %
Total	\$21,915.00	100 %

Nota. tabla de porcentaje de ventas anuales de la empresa Fuente San Felipe S.A.

Una vez obtenido el porcentaje de ventas procedemos a calcular el porcentaje de ventas acumuladas, para tener estas cantidades debemos pasar el primer valor del porcentaje de ventas y sumamos de forma descendente hasta obtener el 100%.

Porcentaje acumulados

Tabla 4

Tabla de porcentaje de ventas acumuladas

Productos	Ventas	% de ventas	% de ventas acumuladas
Agua en botellones	\$6,132.00	27.98 %	27.98 %
Agua Con gas	\$5,034.00	22.97 %	50.95 %

Productos	Ventas	% de ventas	% de ventas acumuladas
Agua Sin gas	\$3,230.00	14.74 %	65.69 %
Bebidas saborizadas	\$3,056.00	13.94 %	79.63 %
Bebidas saborizadas con gas	\$2,064.00	9.42 %	89.05 %
Bebidas saborizadas sin gas	\$1,343.00	6.13 %	95.18 %
Colágeno	\$1,056.00	4.82 %	100.00 %
total	\$21,915.00	100 %	

Nota. tabla de ventas acumuladas de la empresa mediante tabla de porcentajes de ventas luego de obtener todos los cálculos necesarios, se ubica según la clase a la que pertenece cada producto. Tomando en cuenta:

Productos A: que van desde 0% hasta el 80%

Productos B: que van desde 81% hasta el 95%

Productos C: que van desde 96% hasta el 100%

Análisis ABC

Tabla 5

Tabla de análisis ABC

Productos	Ventas	% de ventas	% de ventas acumuladas	clase
Agua en botellones	\$6,132.00	27.98 %	27.98 %	A
Agua Con gas	\$5,034.00	22.97 %	50.95 %	
Agua Sin gas	\$3,230.00	14.74 %	65.69 %	
Bebidas naturales	\$3,056.00	13.94 %	79.63 %	
Bebidas saborizadas con gas	\$2,064.00	9.42 %	89.05 %	B
Bebidas saborizadas sin gas	\$1,343.00	6.13 %	95.18 %	
Colágeno	\$1,056.00	4.82 %	100.00 %	C
Total	\$21,915.00	100 %		

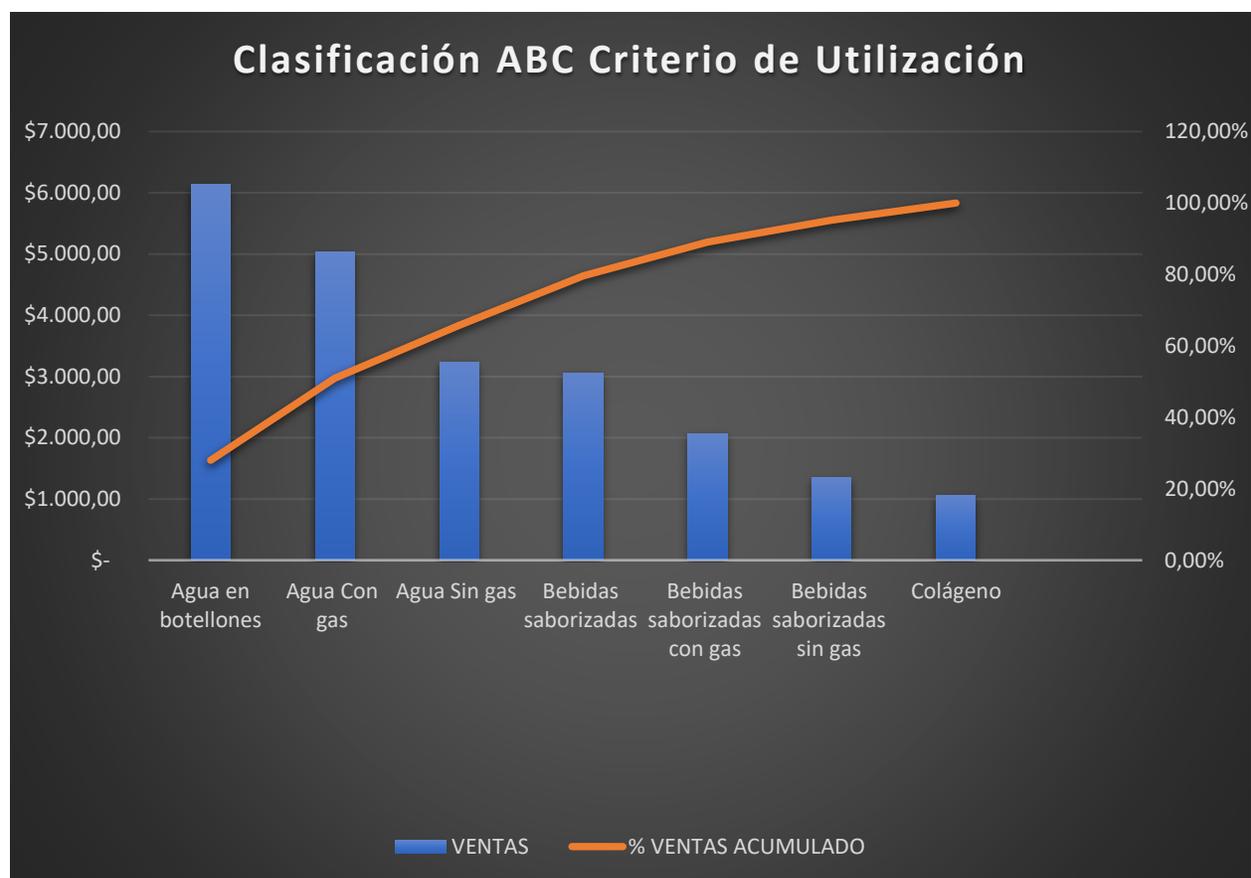
Nota. Análisis de tabla ABC de la bodega de producto terminado de la empresa Fuente San Felipe S.A.

Por último, procedemos a realizar un diagrama de Pareto en el que se busca especificar las clases a la que pertenece cada producto tomando en cuenta todos los cálculos realizados anteriormente.

Análisis

Figura 3

Diagrama de Pareto



Nota. diagrama de Pareto basado en el análisis ABC de los productos

Una vez realizados todos los cálculos se refleja en el gráfico que los primeros cuatro productos pertenecen a la clase A que, los dos siguientes son de la clase B que están y el último es de clase C. De esta manera se pudo determinar cuáles son los artículos de alta, media y baja rotación en la bodega de producto terminado de la empresa Fuentes San Felipe S.A.

Distribución física de las instalaciones

La distribución física se conoce como el control, organización y ubicación física de los productos que se encuentran dentro de una instalación . Por ende dentro de la bodega de producto terminado de la empresa fuente san felipe S.A.se realizara una organización por posición fija que quiere decir que los productos permanecerán en un lugar en específico mediante una zonificación presentada a continuación:

Tabla 6

Tabla de zonificación ABC

Zona	Clasificación
ZONA A	A1: Agua en botellones
	A2: Agua Con gas
	A3: Agua Sin gas
	A4: Bebidas naturales
ZONA B	B1: Bebidas saborizadas con gas
	B2: Bebidas saborizadas sin gas
ZONA C	C1: Colágeno
ZONA D	Zona de preparación de pedidos
ZONA E	Zona de carga y descarga

Nota. Tabla de zonificación ABC

Después de realizar la zonificación de cada clasificación de productos procederemos a describir detalladamente todos y cada uno de los factores importantes para realizar un layout bien estructurado

- **Medidas del área de bodega (15mX23m):** Las medidas exactas del almacén de producto terminado de la empresa Fuente San Felipe S.A, que se pueden establecer en m o m², son requeridas porque son el punto de partida para la elaboración de cualquier forma de diseño.

- **Zonas de almacenamiento:** Una vez que tengas las medidas del almacén, debes contar las zonas y luego determinar la posición de cada una. Cada zona se distinguirá por una letra y un número. Como ejemplo, considere la Zona A1,b1,etc.

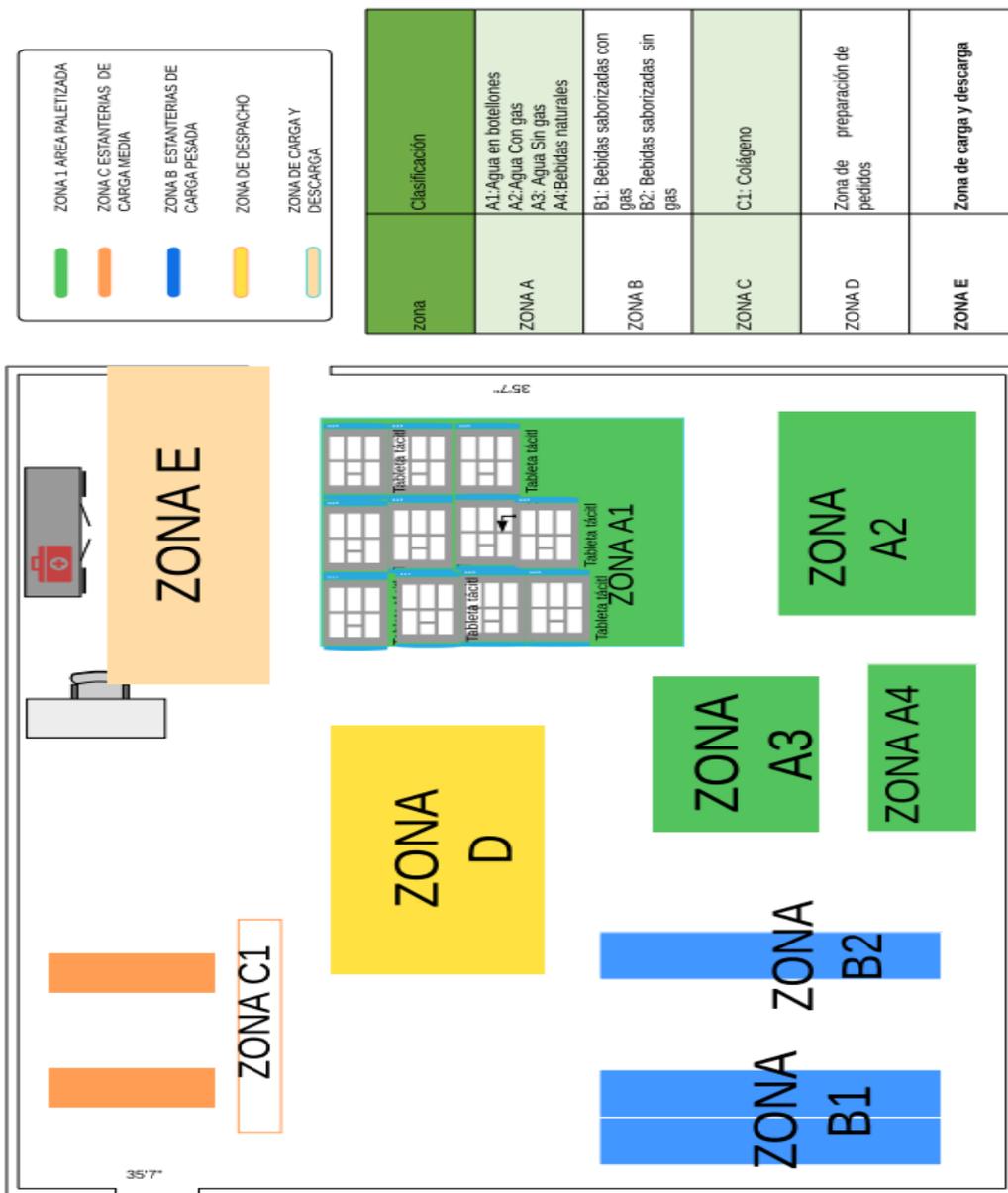
- **Instrumentos de almacenamiento:** Es fundamental comprender las dimensiones de cada instrumento (pallet, estantes) para organizarlos adecuadamente según el tipo de objetos que se almacenarán en cada ubicación.

- **Tipo de artículos:** Es fundamental comprender las propiedades de cada elemento (volumen, tamaño y peso) porque es posible que no todos se almacenen en el mismo dispositivo de almacenamiento.

Una vez identificados los elementos a considerar, se desarrollará un plan para distribuir el espacio de almacenamiento de los objetos. Como resultado, el personal del almacén podrá realizar sus tareas con más facilidad, lo que se traducirá en una mejor organización de recepción y despacho de pedidos.

Figura 4

Zonificación ABC



Nota. Figura de zonificación ABC en la bodega de producto terminado

Implementación de instrumentos de almacenamiento

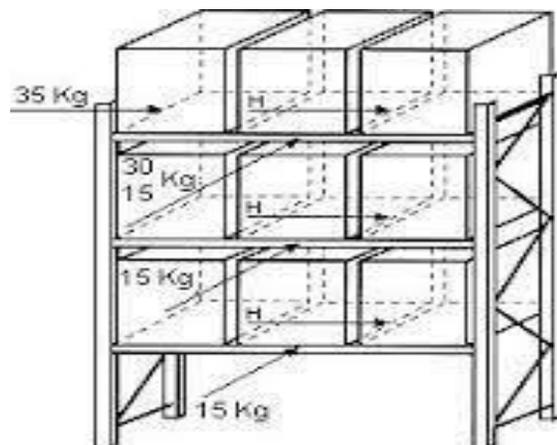
Estanterías

Generalmente son estructuras que se establecen de acuerdo a las necesidades de la empresa y se fabrican de varios materiales (madera, plástico, metal). En otro punto las estanterías de la empresa cuentan con el diseño de la normativa ISO 9001 la cual se encarga de la gestión de la calidad. Para poner en marcha el método de almacenamiento se hará el uso de estanterías de carga pesada que tendrá las siguientes características:

- Alto :3000 mm (3 m)
- Largo:4000 mm (4 m)
- Fondo: 800 mm (80 cm)
- Nivel : 1000 mm (1m)
- Peso máximo de carga: 1.000 kg (2204,62 lb)

Figura 5

Estantería de carga pesada



Nota. Figura de una estantería de carga media (Serrano Escudero , 2019)

Estanterías de carga pesada

Las estanterías de carga media son ampliamente utilizadas en almacenes, bodegas, tiendas, talleres y otros lugares donde se requiere un sistema de almacenamiento versátil y resistente.

Algunas ventajas de las estanterías de carga media incluyen:

- **Fácil montaje y desmontaje:** la mayoría de estas estanterías son modulares, lo que facilita su instalación y desmontaje, así como su reubicación en caso de ser necesario.
- **Versatilidad:** al ser ajustables, permiten adaptar el espacio según las necesidades de almacenamiento, lo que brinda mayor flexibilidad y aprovechamiento del espacio disponible.
- **Resistencia:** aunque no están diseñadas para soportar cargas extremadamente pesadas, son lo suficientemente robustas para soportar cargas moderadas de manera segura y sin comprometer su estabilidad.
- **Mayor organización:** al contar con estantes ajustables, permiten organizar y clasificar las mercancías de manera ordenada y accesible, lo que facilita la búsqueda y el acceso rápido a los productos almacenados.

En resumen, las estanterías de carga media son una opción versátil y práctica para el almacenamiento de productos o mercancías que no requieren una alta capacidad de carga, pero que aún necesitan una estructura resistente y duradera

Figura 6

figura de estantería de carga pesada



Nota. Estantería de carga pesada para la empresa Fuente San Felipe S.A. información tomada de (Jackson, 2022).

Señalización o rotulación de estanterías y pasillos

Esta forma de señalización es muy significativa en los estantes, ya que nos indica dónde se debe colocar cada artículo, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Material de PVC de 3 mm de espesor • Liviano y resistente
- Fondo amarillo con números negros

Asimismo, las tres etiquetas que deben establecerse en los estantes se explicarán en una tabla que se facilitará a continuación:

Señalización de los pasillos

Tabla 7

Tabla de señalización de pasillos

Señalización por filas

Placa de dos caras

medidas de : 150mmX

150mm +20mm.



Señalización de numero de modulo por filas

Esta señalización consta

de una placa de una cara

de 30mmX100mm.



Señalización de número de fila, modulo, altura

Se las coloca de manera

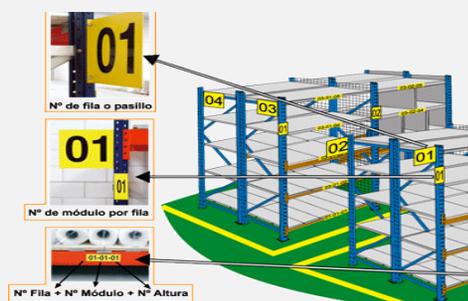
horizontal en el borde de

la estantería

Es una placa de una cara

que tiene una medida de

200mm X30mm.



03-01-02

Todos estos tipos de señalética son fabricados en PVC rígido de color

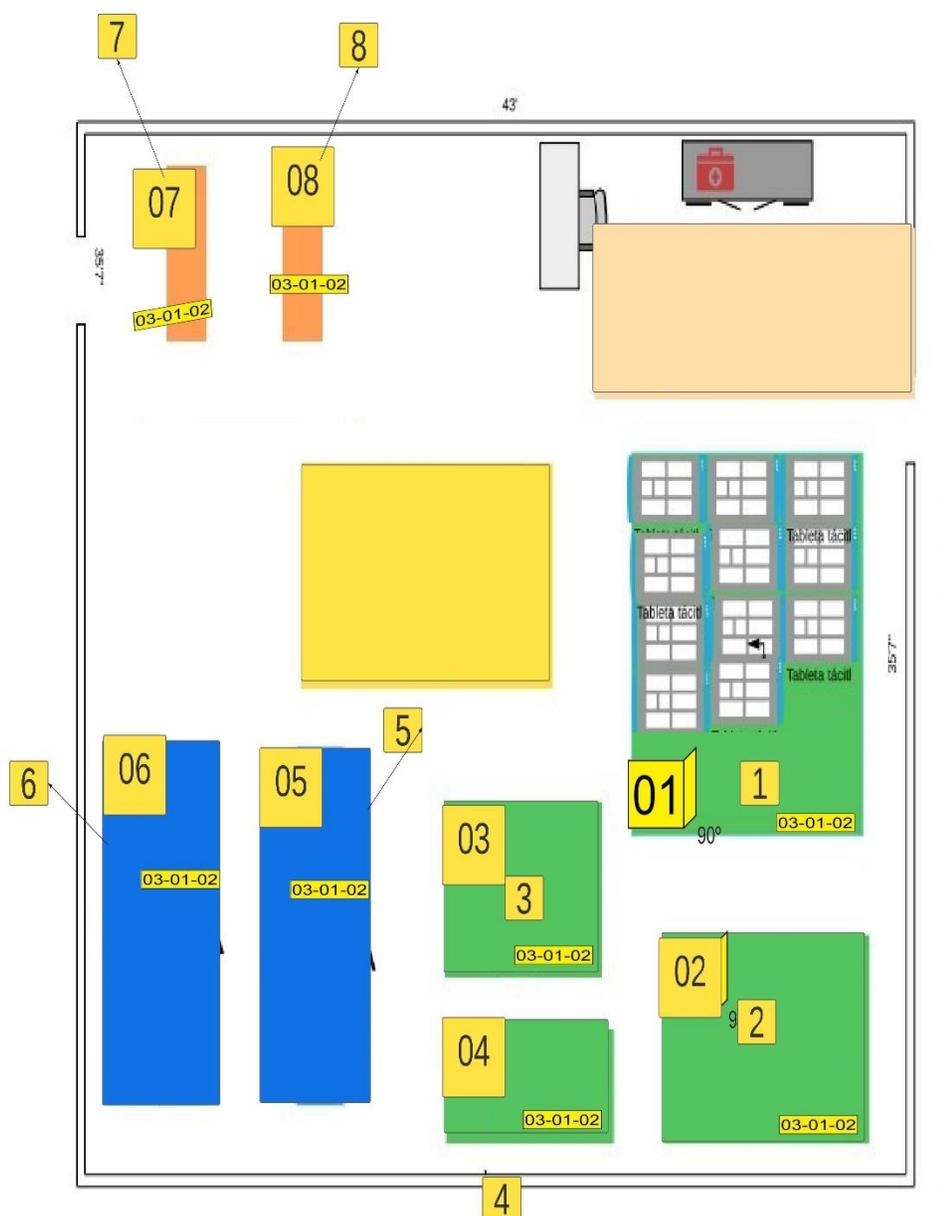
amarillo con números negros.

Nota. Tabla de señalización de pasillos y su descripción

Las placas se las colocaría como es la figura a continuación

Figura 7

Figura de señalización de estanterías

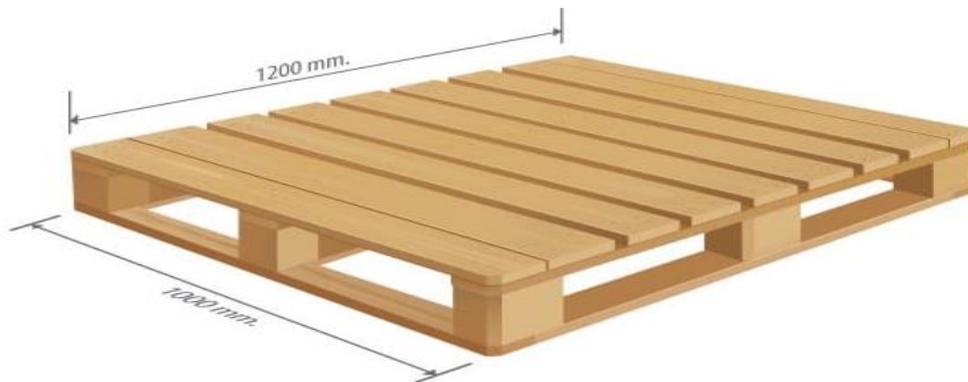


Nota. Ubicación de señaléticas de las estanterías dentro de la bodega

Pallets

Figura 8

Medidas de pallets



Nota. Figura de medida reglamentaria de pallets información tomada de normativa INEN

Este pallet es el que utiliza la empresa ya que es el más utilizado para el manejo de los productos, el uso del montacarga y es resistente, también es el único que se puede implementar en todos los sistemas de almacenaje.

Características del pallet

- Este pallet se puede manipular con cualquier tipo de herramienta de apoyo logístico en el caso de la empresa el montacarga
- El pallet es óptimo para el uso en almacenes
- Son resistentes y duraderos

- Su medida es de 1.000 X 1.200mm lo que ayuda en la unitarización y el transporte de productos pesados

Herramientas de apoyo logístico

En un sistema de almacenaje ordenado, se pueden utilizar una variedad de equipos de apoyo logístico para facilitar la organización, la gestión y la eficiencia de las operaciones. Estos equipos pueden ser tanto máquinas físicas como herramientas tecnológicas que contribuyan a mantener el orden y la eficiencia en el almacén. Aquí tienes algunos ejemplos de equipos de apoyo logístico que podrían ser utilizados:

- Montacargas: En este caso se va a utilizar el montacarga de clase I o contrabalaceado ya que permite mover y elevar cargas pesadas sin que el vehículo se vaya hacia adelante por el peso a que su modelo tiene la batería y la estructura de metal de la parte trasera, este facilita el almacenamiento en estanterías altas y la manipulación de productos voluminosos como son las jvas de agua o los productos unitarizados, su valor en el mercado oscila entre los \$23,000 a 35,000
- Transpaletas: para este proyecto se tomó en cuenta a las trans paletas manuales ya que tienen un precio razonable, por lo que casi cualquier persona puede pagarlos, requieren pocas reparaciones y requieren poco mantenimiento ,tiene una larga vida útil, porque un transpaleta manual bien mantenida nos servirá bien durante un largo período, por ser compactos y ligeros, tienen una gran versatilidad y maniobrabilidad.
- Apiladores: Estos equipos permiten apilar cargas en estanterías o en espacios de almacenamiento vertical.

- Equipos de seguridad y protección: los cuales incluyen cámaras de vigilancia, sistemas de alarma y equipos de protección personal para garantizar la seguridad de los trabajadores y los productos.

La elección de los equipos de apoyo logístico dependerá de las características específicas del almacén, los tipos de productos almacenados y los objetivos operativos de la empresa. Es importante seleccionar equipos que se integren bien en el flujo de trabajo y que contribuyan a mantener un sistema de almacenaje ordenado y eficiente

Señalización de la bodega

De acuerdo a la investigación realizada en la bodega de producto terminado de la empresa Fuente San Felipe S.A, se pudo evidenciar que carece de todo tipo de señalética, la cual se pretende establecer dentro de las instalaciones de la bodega de la empresa , con el propósito de orientar el personal, para identificar fácilmente las áreas de almacenamiento, aislamientos y estanterías. De igual forma, es fundamental velar por la salud física del personal, para lo cual se establecerá la señalización de seguridad correspondiente indicada en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN-ISO 113864-1.

La INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización) es la entidad encargada de establecer y promover las normas técnicas en Ecuador. Estas normas abarcan una variedad de áreas, incluyendo la seguridad, la calidad, la eficiencia y la interoperabilidad en distintos sectores.

La norma técnica que se menciona , INEN-ISO 113864-1.es relacionada con señalética de seguridad, probablemente esté diseñada para proporcionar pautas y especificaciones sobre cómo diseñar, implementar y utilizar señalética de seguridad en diversos entornos. La señalética de seguridad es fundamental para la comunicación visual efectiva en lugares como instalaciones industriales, lugares

públicos, carreteras y otros espacios donde es necesario informar a las personas sobre riesgos potenciales, direcciones a seguir y medidas de seguridad a adoptar.

Señaléticas de seguridad

Los símbolos visuales y los colores de seguridad utilizados en la señalización de seguridad

Antes de instalar la señalización de seguridad en el almacén de la ferretería, es necesario comprender el significado de cada símbolo gráfico, teniendo en cuenta los colores, para que los gerentes de almacén, el personal de ventas y los proveedores puedan identificar de manera rápida y segura la señalización en varios lugares. zonas Como resultado, daremos una tabla a continuación.

Figura 9

señalización

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CÍRCULO CON UNA BARRA DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	- NO FUMAR - NO BEBER AGUA - NO TOCAR
 CÍRCULO	ACCIÓN OBLIGATORIA	AZUL	BLANCO*	BLANCO*	- USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS - USAR ROPA DE PROTECCIÓN - LAVARSE LAS MANOS
 TRIÁNGULO EQUILÁTERO CON ESQUINAS EXTERIORES REDONDEADAS	PRECAUCIÓN	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	- PRECAUCIÓN: SUPERFICIE CALIENTE - PRECAUCIÓN: RIESGO BIOLÓGICO - PRECAUCIÓN: ELECTRICIDAD
 CUADRADO	CONDICIÓN SEGURA	VERDE	BLANCO*	BLANCO*	- PRIMEROS AUXILIOS - SALIDA DE EMERGENCIA - PUNTO DE ENCUENTRO DURANTE UNA EVACUACIÓN

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CUADRADO	EQUIPO CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO*	- PUNTO DE LLAMADO PARA ALARMA DE INCENDIO - RECOLECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS - EXTINTOR DE INCENDIOS

* El color blanco incluye el color para material fosforescente bajo condiciones de luz del día con propiedades definidas en la norma ISO 3864-4.

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE FONDO	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE FONDO	COLOR DE LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD COMPLEMENTARIA
 RECTÁNGULO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	BLANCO	NEGRO	CUALQUIERA
		COLOR DE SEGURIDAD DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	NEGRO O BLANCO	

Nota. Señales de seguridad de un almacén. Tomada de (salud., 2019)

La señalización de seguridad nos permitirá avisar y advertir de las existencias de un riesgo o peligro en las instalaciones, por lo que se construirá en los distintos lugares de la propia bodega que se designen, teniendo en cuenta que se separan en diferentes clases, como se describe abajo:

Señales de Prohibición

Son los tipos de señales que se utilizan para indicar que se está siguiendo un procedimiento específico dentro de la instalación. Este estilo de señalización tiene forma esférica y tiene un pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y una banda transversal que desciende de izquierda a derecha a través del pictograma a 45° con respecto a la horizontal (salud., 2019)

Señales de obligación

obligar a un comportamiento específico. Son generalmente se usa para denotar regiones o trabajos que requieren el uso de equipo de protección personal a continuación se muestra algunas de ellas :

Tabla 8

señales de obligación

Señalética	Descripción
	<p>Protección obligatoria</p> <p>Es decir que el personal que ingrese debe poseer audífonos para evitar daños auditivos</p>

Señalética	Descripción
	<p>Protección obligatoria</p> <p>Explica que en esta área en específico es obligatorio el uso de gafas de protección</p>
	<p>Protección obligatoria</p> <p>Uso obligatorio de guates para evitar daños</p>
	<p>Vía obligatoria para peatones</p> <p>Eso quiere decir que esa vía está habilitada para el paso de peatones</p>
	<p>Protección obligatoria</p> <p>Uso obligatorio de casco de protección</p>
	<p>Protección obligatoria</p> <p>Uso de terno de protección para el ingreso al área</p>

Nota. Señaléticas de obligación de implementos para acceso al área

Las señales de prohibición

son el tipo de señalización que se utiliza cuando una conducta específica está prohibida debido a una legislación, regulación o una condición que se ha demostrado que es perjudicial.

Tabla 9

Señales de prohibición

Señalética	Descripción
	Prohibido fumar
	Prohibido encender fuego
	Prohibido el acceso a personal no autorizado
	Prohibido el paso a peatones
	Prohibido el paso a montacarga

Nota. Tabla de señalética de prohibiciones para la bodega de producto terminado

Señales de advertencia

Las señales de advertencia son muy importantes ya que nos alertan sobre un peligro inminente o una situación riesgosa. Nos permiten anticiparnos y tomar las precauciones necesarias para evitar posibles accidentes o problemas. Creo que es fundamental prestar atención a estas señales y obedecerlas, ya

que pueden salvarnos la vida. Además, las señales de advertencia son universales y están diseñadas para ser comprensibles para todos, sin importar el idioma o la cultura, lo cual facilita su entendimiento y cumple su propósito de mantenernos seguros en diferentes situaciones. En resumen, considero que las señales de advertencia son elementos indispensables en nuestra vida diaria y debemos valorar su importancia.

Figura 10

Señaléticas de peligro



Nota. Señaléticas de peligro para la empresa Fuente San Felipe S.A. Tomada de las normas(INen 2020)

Es importante aplicar un sistema de almacenaje eficiente para la bodega de producto terminado de la empresa Fuente San Felipe S.A. lo que arrojará resultados positivos en la recepción, almacenamiento y despacho de productos para agilizar la entrega de pedidos a los clientes y mantenerlos satisfechos. Este problema debe ser de conocimiento del gerente de bodega puesto que el almacén es el área importante para el alojamiento de la mercadería.

Se empleó la observación directa y revisión documentaria. Con esta información se elaboró un mapa de procesos de la situación actual de la empresa para poder identificar los puntos importantes en los procesos, que afecten al cliente.

Señales de emergencia

Las señales de emergencia dentro de una bodega son indicadores visuales que proporcionan información crucial en situaciones de peligro o crisis. Estas señales están diseñadas para guiar a las personas de manera segura hacia salidas de emergencia, equipos de seguridad y puntos de reunión en caso de un incidente grave. Algunos ejemplos de señales de emergencia dentro de una bodega incluyen:

- Señales de salidas de emergencia: Estas señales indican las rutas y ubicaciones de las salidas de emergencia. Pueden incluir flechas y la palabra "Salida" para guiar a las personas hacia los puntos de salida más cercanos en caso de incendio, derrames químicos u otras emergencias.
- Señales de extintores y sistemas de supresión: Indican la ubicación de extintores, sistemas de rociadores automáticos y otros equipos para combatir incendios. Estas señales son esenciales para que las personas puedan acceder rápidamente a los medios de extinción y contener un incendio en sus primeras etapas.
- Señales de rutas de evacuación: Proporcionan direcciones claras hacia las rutas de evacuación designadas. Estas señales aseguran que las personas sepan a dónde dirigirse durante una evacuación y cómo moverse de manera segura a través de pasillos y áreas de la bodega.
- Señales de puntos de reunión: Indican los lugares seguros donde las personas deben reunirse después de evacuar la bodega. Esto ayuda a asegurarse de que todas las personas estén contabilizadas y fuera de peligro.
- Señales de equipo de primeros auxilios: Indican la ubicación de kits de primeros auxilios, duchas de seguridad, lavaojos y otros dispositivos de ayuda médica. Estas señales son fundamentales para proporcionar atención médica inmediata en caso de lesiones.

Figura 12

Señalización de bodega

Nota. señalización de la bodega d producto terminado Fuente San Felipe S.A

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Utilizando fuentes bibliográficas logramos abordar una problemática relacionada con la organización y eficiencia en la gestión de almacenamiento. A través de esta investigación, se busca obtener conocimiento y recomendaciones basadas en la experiencia y el análisis de expertos en el campo.
- Se observó y estudió el stock del almacén para adoptar una zonificación con el objetivo de distribuir los espacios para cada artículo y almacenarlos de manera ordenada.
- El inadecuado sistema de almacenaje en la bodega de producto final de la empresa Fuente San Felipe S.A, fue la causa principal para esta investigación, por lo que fue imprescindible ejecutar una renovación de las instalaciones físicas mediante la adopción de un enfoque de almacenaje ordenado, teniendo en cuenta las exigencias de la bodega

Recomendaciones

- La información recabada en la empresa Fuente San Felipe S.A a través del enfoque de investigación debe ser de conocimiento del propietario y de todo el personal, ya que esto les permitirá tener mejor manejo e interés por el escenario que se vive hoy en día.
- Es de vital importancia capacitar al personal para realizar con éxito los pedidos y satisfacer las necesidades de los clientes.
- Al utilizar un enfoque de almacenamiento ordenado, se recomienda que la empresa Fuente San Felipe S.A desarrolle sus actividades de almacenamiento correctamente.

Bibliografía

Castellano, A. R. (2021). *Logística comercial internacional*. Bogotá, Colombia: Universidad del Norte.

Recuperado el 17 de 07 de 2023

Chopra, S. (2018). *Administración De La Cadena De Suministro - 5ª Edición*. PEARSON.

Flamarique, S. (2019). *Manual de gestión de almacenes 1era edicion* . Barcelona : Marge books.

Flamarique, S. G. (2018). *Gestión de operaciones de almacenaje*. Barcelona : Marge Books.

Francisco, Á. (2020). *Soluciones Logísticas*. . Madrid: Marge Books.

Fuente San Felipe S.A. (24 de 07 de 2023). Obtenido de Fuente San Felipe S.A:

<https://fuentesanfelipe.com/>

García, L. A. (2019). *Indicadores de la gestión logística*. Bogota: Ecoe Ediciones .

Google map. (05 de 2023). Obtenido de Google map:

<https://www.google.com.ec/maps/place/Fuentes+San+Felipe+S.A./@-0.9349351,-79.2029813,10z/data=!4m10!1m2!2m1!1sfuente+san+felipe+!3m6!1s0x91d461ba797e8cf5:0xb55df57d43eed29a!8m2!3d-0.9349351!4d-78.6261991!15sChFmdWVudGUgc2FuIGZlbGlwZZIBFW1pbmVvYWxhd2F0ZXJf>

Jackson, E. (2022). *Aspect of warehouse administration inventory,stock and supply chain (English Edition)* . E.E.U.U.: Edición Kindle.

Laza, C. (2019). *Optimizacion de la cadena logistica* . Milan: Editorial tutor formacion.

Logitica 360. (2022). Peru.

Mecalux. (07 de 09 de 2020). Obtenido de Mecalux: <https://www.mecalux.es/blog/tipos-de-almacenes>

Millán, G., Javier, J., Díaz, R., & Teresa, M. (2019). *manual practico de planeacion estrategica* . Colombia: Ediciones Días Santos .

Montenes, L. (2018). *Guía Logística*. España: BID.

Palomino, J., & Camacho, R. (2022). *Increasing the service level in an industrial supplier company using the Winters Forecasting Method, Lean Warehouse and BPMson* . Lima: Ingeniería Industrial, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2022). *The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain 7th edition*. Kogan Page.

Saldarriaga, D. (2020). *Almacenes y centros de distribución. Manual para optimizar procesos y operaciones*. colombia: Marge books.

salud., D. d. (2019). *NT-21-Señalización.-Requisitos*. Obtenido de NT-21-Señalización.-Requisitos.: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/NT-21-Se%C3%B1alizaci%C3%B3n.-Requisitos.pdf>

Sarmiento, A. E. (2021). *Logística intermodal*. Uruguay: Ediciones de la U.

School, E. B. (2022). *Guías de gestión de la innovación Producción y logística*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.

Serrano, E. (2019). *Logística de almacenamiento 2.ª edición*. Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A.

ANEXOS