

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**“DISEÑAR EL AREA DE ALMACEN DE LA MYPE AMPERSAN S.R.L - ATE
VITARTE 2019.”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
Para optar el Título Profesional de

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PRESENTADO POR EL BACHILLER

TAIPE REQUE, MAYTE MELINA

Villa El Salvador
2019

DEDICATORIA

El presente trabajo dedicado a Dios y a mis padres por el apoyo para mi formación académica.

AGRADECIMIENTO

A Haideé y José, mis padres por su invaluable apoyo, ternura y cariño que siempre me han ofrecido.

A Jorge y Sandy por su apoyo y comprensión en todo momento.

INDICE

| | |
|--|-------------|
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTO | iii |
| INDICE | iv |
| LISTA DE TABLAS..... | vi |
| LISTA DE GRÁFICOS | viii |
| INTRODUCCIÓN | xii |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.1 Descripción de la realidad problemática | 1 |
| 1.2 Justificación | 2 |
| 1.3 Delimitación | 2 |
| 1.3.1 Teórica | 2 |
| 1.3.2 Temporal..... | 2 |
| 1.3.3 Espacial..... | 2 |
| 1.4 Formulación del Problema: | 2 |
| 1.4.1 Problema general..... | 2 |
| 1.4.2 Problema específico..... | 3 |
| 1.5 Objetivos..... | 3 |
| 1.5.1 Objetivo General | 3 |
| 1.5.2 Objetivos Específicos..... | 3 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 4 |
| 2.1 Antecedentes..... | 4 |
| 2.1.1 Internacionales..... | 4 |
| 2.1.2 Nacionales | 6 |
| 2.2 Bases Teóricas | 8 |
| 2.2.1 Cadena de suministros..... | 8 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.2.2 | Logística..... | 9 |
| 2.2.3 | El almacén | 12 |
| 2.2.4 | Funciones del almacén | 13 |
| 2.2.5 | Tipos de almacenes | 16 |
| 2.2.6 | Layout | 19 |
| 2.2.7 | Diseño del almacén..... | 20 |
| 2.2.8 | Normas para la colocación de mercancías | 30 |
| 2.3 | Definición de términos básicos | 32 |
| CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA | | |
| | PROFESIONAL | 34 |
| 3.1 | Modelo de solución propuesto | 34 |
| 3.1.1 | Diagnóstico de la empresa..... | 34 |
| 3.1.2 | Análisis e interpretación de los datos | 40 |
| 3.1.3 | Propuesta de la solución | 61 |
| 3.2 | Resultados | 70 |
| 3.2.1 | Análisis e interpretación de los resultados | 70 |
| | CONCLUSIONES | 73 |
| | RECOMENDACIONES | 74 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 75 |
| | ANEXOS | 76 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 01. ¿Usted conoce los objetivos de la empresa? | 40 |
| Tabla 02. ¿Considera usted que el diseño que maneja el almacén tiene facilidad de acceso a los materiales? | 41 |
| Tabla 03. Las características de las mercancías son tomadas en cuenta al momento de almacenarlas (dimensiones, forma, peso). | 42 |
| Tabla 04. En cuanto a los pasillos del almacén estos se encuentran habilitados para el desplazamiento de los materiales. | 43 |
| Tabla 05. Cree usted que el proceso de almacenaje actual puede causar algún riesgo en la seguridad integral del personal que labora. | 44 |
| Tabla 06. Los productos inflamables poseen un lugar especial en el almacén... .. | 45 |
| Tabla 07. La implantación de las estanterías está aprovechando al máximo el espacio del almacén..... | 46 |
| Tabla 08. Se le brindó algún tipo de capacitación en cuanto a los productos que maneja..... | 47 |
| Tabla 9. Si tendría que preparar un pedido, considera que la iluminación del almacén sería la indicada. | 48 |
| Tabla 10. Posee la Empresa Normas y Procedimientos para el almacenamiento de los materiales que ingresan, se almacenan y/o se despachan. | 49 |
| Tabla 11. Las normas y/o procedimientos son conocidos por el encargado del almacén..... | 50 |
| Tabla 12. Se aplican las normas y/o procedimientos establecidos | 51 |
| Tabla 13. Se conoce la capacidad del almacén | 52 |
| Tabla 14. Se lleva un registro de los productos que entran y salen del almacén | 53 |
| Tabla 15. Se hace clasificación de la mercancía para distinguir el espacio respectivo de cada una. | 54 |

| | |
|--|----|
| Tabla 16. Se cuenta con un depósito especial para almacenar sustancias peligrosas. | 55 |
| Tabla 17. Se encuentran correctamente señalizadas las sustancias peligrosas. | 56 |
| Tabla 18. Se asigna ubicación a la mercancía nueva | 57 |
| Tabla 19. Se realiza con frecuencia un mantenimiento al almacén..... | 58 |
| Tabla 20. Se cumplen las condiciones que demanda la mercancía entrante para ser almacenada. | 59 |
| Tabla 21. Se cuenta con salidas de emergencia..... | 60 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|-------------|--|----|
| Gráfico 01. | Conoce los objetivos de la empresa..... | 40 |
| Gráfico 02. | ¿Considera usted que el diseño que maneja el almacén tiene facilidad de acceso a los materiales?..... | 41 |
| Gráfico 03. | Las características de las mercancías son tomadas en cuenta al momento de almacenarlas (dimensiones, forma, peso)..... | 42 |
| Gráfico 04. | En cuanto a los pasillos del almacén estos se encuentran habilitados para el desplazamiento de los materiales. | 43 |
| Gráfico 05. | Cree usted que el proceso de almacenaje actual puede causar algún riesgo en la seguridad integral del personal que labora. | 44 |
| Gráfico 06. | Los productos inflamables poseen un lugar especial en el almacén | 45 |
| Gráfico 07. | La implantación de las estanterías está aprovechando al máximo el espacio del almacén..... | 46 |
| Gráfico 08. | Se le brindó algún tipo de capacitación en cuanto a los productos que maneja | 47 |
| Gráfico 09. | Si tendría que preparar un pedido, considera que la iluminación del almacén sería la indicada..... | 48 |
| Gráfico 10. | Posee la Empresa Normas y Procedimientos para el almacenamiento de los materiales que ingresan, se almacenan y/o se despachan..... | 49 |
| Gráfico 11. | Las normas y/o procedimientos son conocidos por el encargado del almacén..... | 50 |
| Gráfico 12. | Se aplican las normas y/o procedimientos establecidos..... | 51 |
| Gráfico 13. | Se conoce la capacidad del almacén | 52 |

| | |
|---|----|
| Gráfico 14. Se lleva un registro de los productos que entran y salen del almacén | 53 |
| Gráfico 15. Se hace clasificación de la mercancía para distinguir el espacio respectivo de cada una. | 54 |
| Gráfico 16. Se cuenta con un depósito especial para almacenar sustancias peligrosas..... | 55 |
| Gráfico 17. Se encuentran correctamente señalizadas las sustancias peligrosas | 56 |
| Gráfico 18. Se asigna ubicación a la mercancía nueva | 57 |
| Gráfico 19. Se realiza con frecuencia un mantenimiento al almacén | 58 |
| Gráfico 20. Se cumplen las condiciones que demanda la mercancía entrante para ser almacenada..... | 59 |
| Gráfico 21. Se cuenta con salidas de emergencia..... | 60 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Sistema Integrado De Cadena de Suministro.. | 9 |
| Figura 2.- La Logística Integrada. | 10 |
| Figura 3. Un Plan de Almacenamiento Basado en la Velocidad de Movimiento de los Productos..... | 12 |
| Figura 4 . Layout (Disposiciones) A..... | 20 |
| Figura 5.- Layout (Disposiciones) B..... | 20 |
| Figura 6.- Diseño Básico de un Almacén. | 21 |
| Figura 7.- Organigrama AMPERSAN.. | 36 |
| Figura 8.- AMPERSAN..... | 36 |
| Figura 9.- Frontis de la ferretería | 37 |
| Figura 10.- Almacén | 37 |
| Figura 11.- estanterías | 38 |
| Figura 12.- Almacén | 38 |
| Figura 13.- Estado del producto | 39 |
| Figura 14.- Productos..... | 39 |
| Figura 15 .- Layout del almacén..... | 61 |
| Figura 16.- Flujo en U..... | 62 |
| Figura 17.- Estanterías por pasillos | 63 |

| | |
|---|-----------|
| Figura 18.- Estanterías dinámica..... | 64 |
| Figura 19.- Estanterías de rodillos..... | 64 |
| Figura 20.- Placas | 65 |
| Figura 21.- Promedio..... | 66 |
| Figura 22.- expedición | 67 |
| Figura 23.- Proceso..... | 68 |
| Figura 24.- flujo de mercancías | 69 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo titulado “DISEÑO DEL AREA DE ALMACEN DE LA MYPE AMPERSAN S.R.L. ATE VITARTE 2019”, busca el desarrollo y crecimiento de la empresa mediante determinación del área del almacén para preservar, proteger y proveer los productos a los clientes de forma eficiente.

También permite aportar los conocimientos adquiridos en la formación profesional.

Asimismo, se desarrollará la estructura establecida por la II comisión del programa de suficiencia de trabajo profesional que contiene el siguiente el resumen capitular:

En el Capítulo I: Planteamiento del problema, descripción la realidad problemática, justificación delimitación teórica, temporal, espacial, formulación del problema, el objetivo general y los objetivos específicos.

En el capítulo II: Marco teórico, los antecedentes nacionales e internacionales, bases teóricas, y definición de términos básicos.

En el capítulo III: Desarrollo del trabajo detalla el modelo de solución propuesto y resultados.

Y Finalmente presentamos las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Según La Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) en el Perú existen 560 000 empresas que pertenecen al rubro ferretero de las cuales 30 000 se ubican en la ciudad de Lima y 150 en el distrito de Ate Vitarte.

La empresa AMPERSAN S.R.L se ubica en el distrito de Ate Vitarte y su actividad principal es la venta de artículos de ferretería tales como pinturas, herramientas de construcción, tuberías, entre otros artículos.

Sus principales clientes son: la Municipalidad distrital de Ate vitarte y Villa el Salvador, Promotora Génesis S.A.C. y Compañía Molinera del Centro.

Esta empresa cuenta con un área pequeña donde ubica sus artículos de manera aleatoria, sin tomar en cuenta las características de los productos que comercializa como la frecuencia con que se despachan, la fecha de caducidad y fragilidad de estos; de tal forma que ocasiona pérdidas financieras y retrasos en la entrega de sus pedidos.

En el área de almacenamiento se encuentran productos inflamables Como: el thinner, el barniz, colas de contacto, aerosoles a presión, entre otros. Y junto a este tipo de productos están ubicadas las maderas y los plásticos, causando inseguridad para sus colaboradores.

1.2 Justificación

El presente trabajo de investigación promueve el desarrollo y crecimiento de la empresa AMPERSAN S.R.L., a través del diseño de su almacén con el fin de preservar, proteger y proveer los productos a sus clientes. Con ello también generara seguridad para sus colaboradores.

La investigación realizada servirá como guía para las MYPES del rubro ferretero que buscan crecer y seguir desarrollándose en el mercado.

1.3 Delimitación

1.3.1 Teórica

El presente trabajo abarcara el almacenamiento, decisiones de ubicación, gestión y organización de almacén, métodos de almacenaje y Layout.

1.3.2 Temporal

Se ejecutará durante el periodo de enero a junio del 2019.

1.3.3 Espacial

Se desarrollará en la empresa AMPERSAN S.R.L. que se ubica en Prolongación Mariscal Domingo Nieto N° 179ª Urb. Los Sauces- Ate vitarte – Lima.

1.4 Formulación del Problema:

1.4.1 Problema general

¿De qué manera se llevaría un adecuado manejo de los materiales de la empresa AMPERSAN S.R.L. del distrito de Ate Vitarte?

1.4.2 Problema específico

- a. ¿Cómo determinar la situación actual del almacén?
- b. ¿Qué aspectos debemos tener en cuenta a la hora de almacenar los productos?
- c. ¿Qué diseño se debería aplicar si se quiere aprovechar al máximo la zona de almacenaje?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Diseñar el área de almacén de la MYPE AMPERSAN S.R.L.

1.5.2 Objetivos Específicos

- a. Diagnosticar el área almacén de la MYPE AMPERSAN S.R.L.
- b. Clasificar, ubicar y diseñar el manejo de los materiales de acuerdo a las características y rotación de los productos.
- c. Diseñar el layout (determinar el área) del almacén.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacionales

(Sanchez, 2017) “Propuesta de Mejora para un Centro de Distribución Ferretero, con base en la Gestión de Procesos”.

Conclusiones:

El diseño de la propuesta contempla la gestión de procesos como base, debido a que permite el logro de objetivos empresariales; para ello la determinación de estrategia, genera estos objetivos y a su vez actividades. Los cuales, por medio del diseño de la estructura organizacional, son cumplidos por cada área y puesto de trabajo; coordinando que cada área forme una unidad responsable de asumir la gestión de cada proceso y, otorgando la responsabilidad de su cumplimiento al personal, convirtiéndose en clientes internos para su realización adecuada, y posterior control de cada proceso diseñado; para la mejora de la gestión en la empresa.

(Cruz, 2013)” Organización y control de un almacén de materiales para uso docencia en los Laboratorios Farmacéuticos Zaragoza. Para obtener el título de Químico Farmacéutico Biólogo”.

Conclusiones:

La mejora en la gestión del almacén ET-LF-01 de los Laboratorios Farmacéuticos Zaragoza se concluye que en un 43% se cumplen los requerimientos establecidos en la NOM-059-SSA1-2006 para su funcionalidad cumpliéndose además así con el objetivo planteado en este trabajo. Los diferentes procedimientos normalizados de operación que se elaboraron y la codificación de los insumos fue para cumplir con la normatividad vigente, hacer más seguro, funcional y con mejor organización el almacén, estos procedimientos deben ser

adecuadamente distribuidos y debidamente aplicados a corto plazo, estos deben estar accesibles para aquellas personas que realicen las actividades que en ellos se detallan, así como para aquellos que supervisen dichas labores. Se encontraron varias oportunidades de mejora en lo que respecta al almacenamiento de los insumos, además como ya se mencionó anteriormente se ajustó en concordancia con el tipo de actividad que el almacenamiento de los productos farmacéuticos está teniendo lugar en la Planta Piloto Farmacéutica.

(Albero, 2016) “Análisis y rediseño del almacén de una empresa de fabricación de componentes eléctricos”

Conclusión:

Antes de abordar la problemática, se ha realizado una contextualización de la empresa Schneider Electric Meliana describiendo su origen, organización, productos, proceso productivo y almacén. Se ha de señalar que el almacén ha sido el foco principal de este trabajo. Desde los orígenes de la empresa sólo se han realizado en él pequeñas modificaciones, llegando al punto de no poder adaptarse a las necesidades actuales tanto de seguridad como de capacidad. Con tal de solucionar el problema promotor del proyecto, se ha optado por la implantación del Flat Storage, un sistema de almacenamiento plano y compacto en el cual los materiales se colocan sobre carros guiados por raíles. Tal sistema de almacenamiento también ha resuelto el resto de las ineficiencias del almacén: distancia de los pasillos insuficiente, insuficiente capacidad de almacenamiento y manipulación elevada e innecesaria de los materiales. Para proceder a su implantación ha sido necesario realizar varios análisis desde diferentes puntos de vista. En primer lugar, se ha analizado los movimientos de los materiales con el fin de tener en cuenta sólo aquellos materiales con rotación alta o media, enviando los de baja rotación (con menos de un movimiento al mes) a un almacén menos accesible. Seguidamente, se ha analizado la composición y el embalaje de los materiales. En lo referente a composición, se ha descartado la materia prima de cartón (embalajes), ya que ésta tiene que estar ubicada en el almacén de materiales ignífugos. Se han tenido que considerar también las dimensiones del embalaje por las restricciones que imponen los carros. El último análisis ha sido el del flujo físico, sobre todo el interno, ya que según el origen y el destino de los

materiales ha convenido crear un flujo directo con carros o no. Es a partir de este último análisis cuando ha surgido la conveniencia de mantener parte de las estanterías convencionales. Así pues, se ha decidido crear una zona exclusiva de Flat Storage y otra de estanterías convencionales para pallets. Con tal de decidir qué materiales se destinan a cada zona se ha creado una herramienta de decisión que además ha mostrado la capacidad de almacenamiento necesaria para cada material y su flujo interno, el cual ha servido como base para agrupar los materiales. Con la herramienta presente, se ha procedido a diseñar el nuevo lay-out y los nuevos flujos, colocando un 72% de las referencias en Flat Storage y el resto en estanterías convencionales para pallets, haciendo desaparecer la problemática promotora del proyecto además de eliminar las otras ineficiencias del almacén que se daban con la configuración inicial.

2.1.2 Nacionales

(SOL, 2017) “Análisis de la Gestión de Inventarios de la Empresa Creazioni S.A. de la Ciudad de Iquitos, Periodo 2011 - 2015”

Conclusiones:

La rotación de inventarios durante el periodo 2011 – 2015 fue superior al 50%, llegándose a reportar el año 2011 una rotación de 78.53% de la mercadería. La menor rotación se presentó el año 2012 con un indicador de 54.94%. Estos niveles de rotación señalan que gran parte de la mercadería comprada en un periodo se viene vendiendo convenientemente, lo que es positivo para la empresa. Lo ideal sería que la rotación iguale al 100% o más, teniendo en cuenta que las ventas incluyen el margen de ganancia. Pero, en este caso, se acercan bastante al 100%.

(MEJIA, 2014) “Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico”.

Conclusiones:

Se ha demostrado que a través de una adecuada catalogación de los productos se facilita la identificación de los mismos y con ello se reducen los tiempos de operación debido a que los operarios identifican fácilmente los productos optimizando las operaciones en la gestión interna del Operador Logístico (almacenamiento, despachos, acomodo (slotting), reubicación, control de stocks y el picking).

(Vásquez, 2015) “Análisis, Diagnóstico y Propuesta de Mejora en la Gestión de Inventarios y de almacenes en una empresa del sector gráfico”

Conclusiones:

Se concluyó que el uso de métodos de pronósticos cuantitativos permite disminuir el margen de error natural que cometen cuando se estiman los consumos de forma empírica. Todos sus métodos de pronósticos son cualitativos, apoyándose en la experiencia de su personal. La experiencia de los almaceneros permite reconocer los periodos o meses picos de demanda sobre cada tipo de producto.

El uso de la clasificación ABC, es una herramienta que permite conocer más a detalle los productos que maneja y saber cuáles son los principales en que debería dársele prioridad tanto para el manejo de inventarios y almacenes. Se recomienda la implementación del uso de esta herramienta, si se hace muy complejo usar distintos criterios, es preferible identificar el criterio primordial y hacer la clasificación.

Una técnica para establecer el punto de operación en la gestión de inventarios es la curva de intercambio, elaborarla es relativamente sencillo y las ventajas que se obtienen de su uso son importantes, como el orden de realizar los pedidos, las frecuencias y tamaño de lotes. Se pudo concluir que utilizando la curva de intercambio se obtiene un beneficio de S/. 133,355.28 en el costo total comparado a la política que utilizan actualmente.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Cadena de suministros

Es un sistema integrado que relaciona a las empresas participantes en una unidad competitiva y coordinada. En colaboración de varias firmas que considera un sistema de flujos y restricciones de recursos importantes. Dentro de este contexto la estructura y la estrategia de una cadena de suministros se producen a partir de los esfuerzos que permiten cumplir el compromiso operativo de una empresa con sus clientes, al mismo tiempo que apoyan las redes de distribución y de proveedores para obtener una ventaja competitiva. Por lo tanto, se integran las operaciones de negocios desde la adquisición inicial de materiales hasta la entrega de productos y servicios a los clientes. (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, 2007, pág. 6)

Se genera un valor a partir de la sinergia entre las empresas que integran la cadena de suministros con respecto a 5 flujos fundamentales: de información, de producto, de servicio, financiero y de conocimiento

La logística es el conducto principal del flujo de productos y servicios dentro de una disposición de cadena de suministros. Cada empresa involucrada en una de estas cadenas participa al realizar algunos aspectos de la logística general. Este centrándose en cómo lograr la integración y la eficiencia de la logística.

El principal facilitador en la administración de la cadena de suministros es la tecnología de la información. Además de esta, la rápida aparición de disposiciones de la cadena de suministros es impulsada por 5 fuerzas relacionadas: la administración integral, la capacidad de respuesta, aspectos financieros, la globalización y la transformación digital. Estas fuerzas seguirán impulsando, durante un futuro previsible.

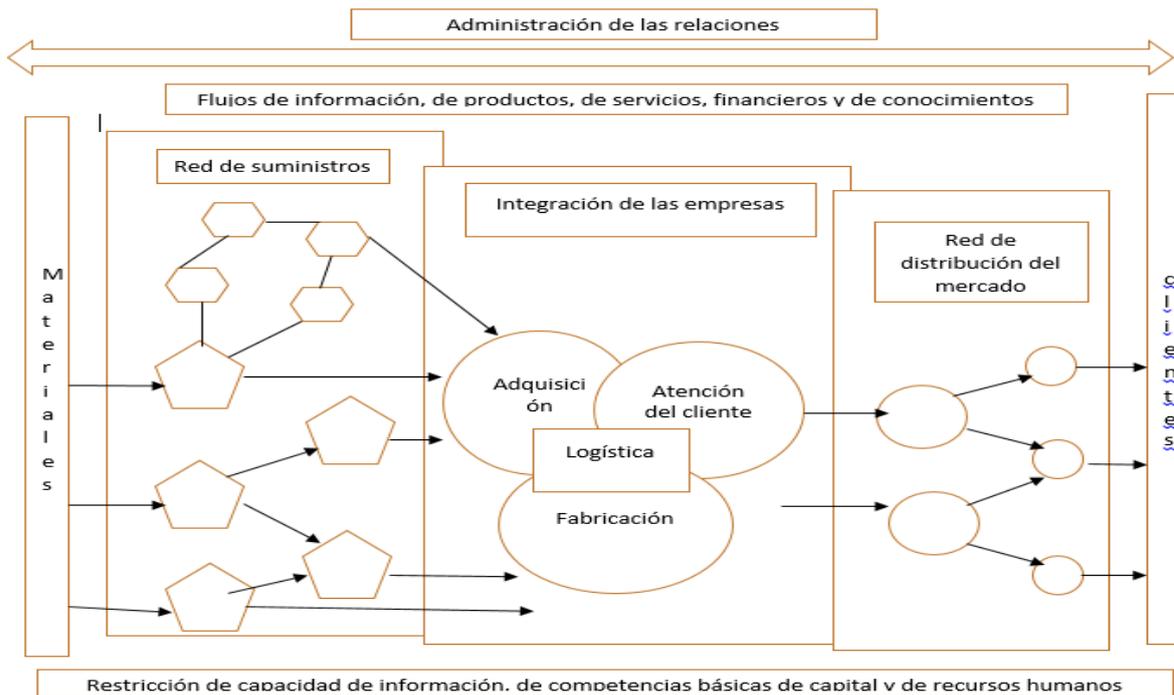


Figura 1. Sistema Integrado De Cadena de Suministro. Fuente: (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, 2017).

2.2.2 Logística

Es el proceso que vincula a los participantes de una cadena de suministros en operaciones integradas.

La logística implica la administración del procesamiento de pedidos, el inventario, el transporte y la combinación de almacenamiento, manejo de materiales y el empaçado; todo esto integrado mediante la red empresarial. La meta de la logística es apoyar los requerimientos operativos de las adquisiciones, la fabricación y abastecimiento del cliente.

La logística se enfoca en la responsabilidad para diseñar y administrar sistemas con el fin de controlar el movimiento y el posicionamiento geográfico de la materia prima, el trabajo en proceso y el inventario terminado al costo total más bajo; esto significa que los activos financieros y humanos comprometidos con la logística deben mantenerse absolutamente al mínimo. También es necesario mantener al mínimo posible los gastos operativos (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, 2007, pág. 22).

2.2.2.1 Funciones de la logística

Según (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, 2007) La logística existe para desplazar y posicionar el inventario con el fin de lograr los beneficios deseados de tiempo, lugar y posesión. Al costo total más bajo. La integración de las áreas demuestra sus funciones:



Figura 2.- La Logística Integrada. Fuente: (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER)

Procesamiento de pedidos

La predicción y la comunicación de los requerimientos del cliente son las dos áreas del trabajo logístico dirigidas por la información. Entre más reactivo es el diseño de la cadena de suministro, mayor es la importancia de una información precisa y oportuna del comportamiento de compra de los clientes.

En casi todas las cadenas de suministro, los requerimientos del cliente se transmiten en forma de pedidos. El procesamiento de estos implica todos los aspectos de administrar los requerimientos del cliente entre ellos la recepción inicial del pedido, la entrega, la facturación y la cobranza.

Inventario

Los requerimientos del inventario se vinculan directamente con la red de planta y el nivel deseado del servicio al cliente. El objetivo de una estrategia de inventario es alcanzar el servicio al cliente deseado con el mínimo compromiso del inventario.

Una estrategia de inventario sólida se basa en la combinación de 5 aspectos de desarrollo selectivo: la segmentación de los clientes fundamentales, la rentabilidad de los productos, la integración del transporte, el desempeño basado en el tiempo y la práctica competitiva.

Transporte

El transporte es el área operativa de la logística que desplaza y posiciona geográficamente el inventario.

La velocidad del transporte es el tiempo requerido para concluir un movimiento específico. Al diseñar el sistema logístico, debe mantenerse un equilibrio delicado entre el costo del transporte y la calidad del servicio. Determinar y administrar la mezcla de transporte conveniente a través de la cadena de suministro es responsabilidad principal de la logística

Almacenamiento, manejo de materiales y empaçado

El manejo de los materiales es una actividad importante dentro del almacén. Los productos deben recibirse, moverse, guardarse, clasificarse y ensamblarse para cumplir los requerimientos del pedido del cliente. Cuando se efectúa de una manera deficiente, el manejo de materiales puede provocar daños

sustanciales en el producto. Existen diversos equipos automatizados y mecánicos para ayudar en el manejo de materiales. En esencia cada almacén y su capacidad de manejo de materiales representan un mini sistema dentro del proceso logístico general.

Diseño de la red en la planta

El diseño de la red de planta es una de las principales responsabilidades de la administración logística, debido a que la estructura de la planta de una empresa sirve para enviar los productos y los materiales a los clientes. Las plantas logísticas comunes son aquellas en las que se lleva a cabo la fabricación, los almacenes, las bahías para operaciones de recepción entrega inmediata y las tiendas minoristas.

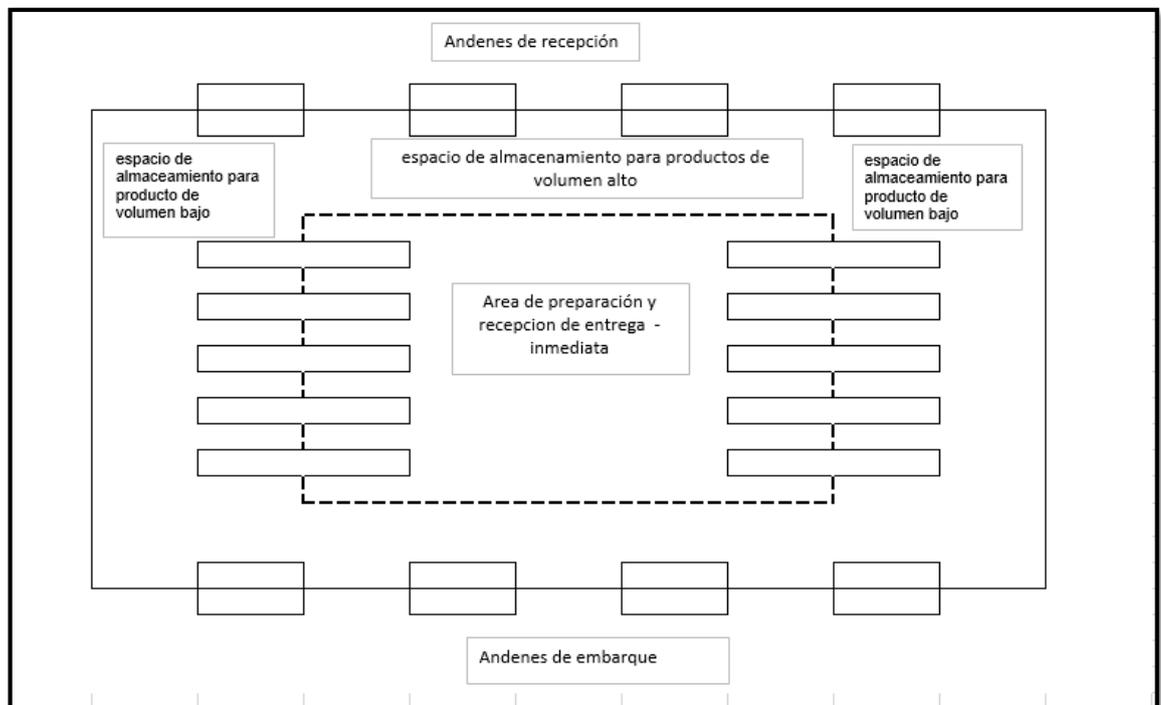


Figura 3. Un Plan de Almacenamiento Basado en la Velocidad de Movimiento de los Productos Fuente: (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER)

2.2.3 El almacén

Se considera un lugar para mantener o guardar el inventario. Con el fin de cumplir con los requerimientos de los clientes

La gestión de almacenes se centra en la recepción, el almacenamiento y el movimiento de los productos hasta los puntos de consumo, sin olvidar el debido tratamiento de la información que se genera como consecuencia de la actividad diaria del mismo.

(CAMPO, 2011, pág. 26) Los motivos por los que las empresas disponen de almacenes son diferentes en función de sus procesos operativos. Las motivaciones más habituales son:

Desequilibrios entre la oferta y demanda. Son pocos los productos cuya demanda coincide en tiempo y cantidad con su oferta.

Mejora de la calidad del servicio al cliente. Se reducen las demandas insatisfechas (roturas de stock) y se optimizan los tiempos de entrega.

Reducción de los costes logísticos. A pesar de necesitar un mayor espacio de almacenamiento, puede ser más rentable realizar aprovisionamiento en grandes cantidades, ya que se consiguen rappels (descuentos por volumen de compra) y tarifas más competitivas por el transporte de cargas completas.

Complemento al proceso productivo de empresas industriales a causa de los controles de calidad obligatorios y la necesidad de mantener un stock de materias primas para no paralizar los procesos productivos.

2.2.4 Funciones del almacén

Independientemente de la actividad a la que se dedique la empresa, los almacenes están especialmente estructuradas para la realización de las siguientes funciones: recepción de mercancías, almacenamiento, conservación, manutención, expedición y organización y control de mercancías.

Recepción de mercaderías

Decepcionamos la mercadería porque previamente hemos emitido un pedido. Una vez que la mercancía llega al almacén, procederemos al proceso de verificación de la misma:

- a. Comprobaremos que la mercancía que llega (albarán) coincide con la mercancía solicitada (pedido)
- b. Procederemos a la descarga
- c. Llevaremos a cabo un control cuantitativo mediante el cotejo de la mercancía.
- d. Extraeremos una muestra del envío para comprobar la calidad de la mercancía, es decir efectuaremos el control cualitativo.

La recepción finalizará la codificación y entrada de la mercancía una vez que se ha dado la conformidad a todo este proceso.

En cualquier caso, estos procesos de recepción deberán realizarse con rapidez y exactitud, ya que una disponibilidad inmediata de la misma mejora el nivel de servicio ofrecido al cliente.

Almacenamiento

Consiste en las tareas que realizan los operarios del almacén para ubicar la mercancía en la zona más idónea con el fin de poder acceder a ella y localizarla fácilmente.

Para asignar la ubicación de la mercancía se tendrá en cuenta sus características como la rotación, el peso, el volumen, etc. El software que permite el control del almacén dispone de herramientas para asignar valores a cada ubicación de este; peso, volumen, capacidad, tipos de pales etc. La definición y parametrización del almacén facilita la realización de las tareas de entrada, ubicación y preparación de los productos. En todos estos procesos se perseguirá una optimización de recorridos dentro del almacén.

Conservación y manutención

Consiste en la guarda y conservación de la mercancía en perfecto estado desde su entrada en el almacén hasta su salida.

Para ello se debe aplicar la normativa vigente en lo que se refiere a seguridad e higiene, tanto de los almacenes como de los propios productores.

Expedición

La importancia de este proceso radica en intentar satisfacer las necesidades del cliente ofreciendo un elevado nivel de servicio. Se compone de las siguientes actividades:

Selección de la mercancía. Cuando la mercancía no sale en pales o unidades de carga completas, se llevará a cabo el picking.

Embalaje. Se lleva a cabo para protegerla de los posibles daños de manipulación y transporte. Para asegurar esta protección precintamos la mercancía y la etiquetamos para identificación de la misma.

Elección del medio de transporte en función de la mercadería y los lugares de origen y destino. También tendremos que cumplimentar la documentación que acompaña a la expedición (albarán y carta de parte).

La expedición concluye cuando se recibe el albarán firmado por el cliente dando su conformidad a la mercancía recibida.

Organización y control de las existencias

Consiste en determinar el nivel de stock de las referencias almacenadas y establecer la frecuencia y la cantidad de pedido para cada una con el fin de ofrecer el nivel de servicio deseado, incurriendo en el menor coste posible.

Son especialmente reseñables los sistemas de gestión de almacén (SGA), que permiten programar alarmas de manera personalizada para avisar de los límites de stock y evitar roturas. Es decir, que están programadas para comprobar

periódicamente la situación del inventario, lo que permite controlar las necesidades del almacén.

2.2.5 Tipos de almacenes

Existen muchos de almacenes, estudiaremos esta tipología teniendo en cuenta distintos criterios de clasificación, como se muestra a continuación.

2.2.5.1 Según su mercancía almacenada

Encontramos estos tipos:

Almacén de materias primas. Contiene materiales que van a utilizar posteriormente en la cadena de producción (por ejemplo, madera para fabricación de papel).

Almacén de materiales de repuesto. Almacenan complementos o piezas que forman parte del producto final (por ejemplo, cartuchos de tinta, limpiaparabrisas o botones para camisa).

Almacén de productos intermedios. Estos productos son los que están en pleno proceso productivo. La siguiente fase supondrá la incorporación de algún elemento o tarea realizado por empresa (por ejemplo, camisas pendientes de la incorporación de botones suministrados por otra compañía).

Almacén de productos terminados. Almacenan los artículos que ya han sido elaborados y están listos para ser comercializados (por ejemplo, productos farmacéuticos).

Almacén de mercancías auxiliares. Suministran al proceso productivo materiales para que este se pueda llevar a cabo (como el combustible, por ejemplo). También hablamos de almacenes de mercancía auxiliares genéricas, como material de limpieza, productos higiénicos, material de oficina, etc.

Almacén de mercancía líquida. Se requieren tanques o contenedores cuando se trate de este tipo de mercancía. Se precisan unos medios de transporte dotados de cisterna (por ejemplo, para leche).

Almacén de mercancías líquida. Se requieren tanques o contenedores cuando se trate de este tipo de mercancías. Se precisan unos medios de transporte dotados de cisterna (por ejemplo, para la leche).

Almacén de mercancía a granel. Son artículos que se presentan sin envases, depositados en montones delimitados mediante tabiques. Algún tipo de mercancía a granel puede depositarse en silos (por ejemplo, pienso para animales).

Almacén para gases. Requieren unas medidas de seguridad especialidades que han de ser observadas.

Almacén de información. Se almacenan los documentos de la empresa.

2.2.5.2 Según situación geográfica o función logística

Según este criterio, encontramos los siguientes tipos:

Almacén central. Normalmente se localiza lo más cerca posible de los centros de producción. Su capacidad suele ser muy elevada, ya que debe disponer de todas las referencias. Suele suministrar a otros almacenes pertenecientes a distintas zonas.

Almacén regional. Esta distribuido en todo el territorio comercial, aunque abastece a una determinada zona geográfica. Estos almacenes se abastecen de los almacenes centrales, y desde ellos se sirven las mercancías a los detallistas y distribuidores de una determinada región en vehículos de menor capacidad.

Almacén de consolidados. Agrupan pedidos de una zona geográfica con el fin de ahorrar coste de transporte.

Almacén de tránsito. Es donde se almacena de forma temporal la mercancía hasta poder ser cargada en el medio de transporte. Por ejemplo, la mercancía que llega a puerto puede necesitar ser almacenada durante un tiempo antes de ser cargada en el buque.

2.2.5.3 Según su régimen jurídico

Según este criterio encontramos:

Almacén en propiedad. Son edificios e instalaciones que pertenecen a la empresa titular, por lo que la inversión en el local y los gastos corren a cargo de dicha organización. Son rentables para empresas que utilizan continuamente o cuando se trabaja con mercancías que requieren un almacenamiento especializado. La empresa puede hacer el almacén a medida de sus posibilidades.

Almacén en alquiler. Tiene la ventaja de ser una opción flexible, ya que la empresa puede deshacerse rápidamente de él si no le conviene.

Almacén en régimen de leasing o arrendamiento financiero, es decir alquiler con opción de compra. En este caso se pierde flexibilidad en cuanto a la posibilidad de cambio de almacén, ya el usuario está obligado a contratar el alquiler durante un periodo predeterminado de tiempo.

2.2.5.4 Según su estructura

Pueden ser dos tipos:

Almacén a cielo abierto. No se requiere ninguna estructura cubierta para la mercancía. Se delimita la superficie destinada a almacén con una valla, señal o pintada en el suelo. La mercancía así almacenada no necesita protección, como mucho unas lonas. Suele realizarse una pequeña construcción para oficinas y zonas de servicio para los trabajadores, y se deja un pequeño espacio para proteger algún tipo de material o vehículo que lo precise.

Almacén cubierto. Se construye para proteger la mercancía de los agentes meteorológicos y otros riesgos.

2.2.5.5 Según grado de automatización

Según este criterio también encontramos dos tipos posibles:

Almacén convencional. La mecanización se reduce a los medios de transporte internos sencillos. La intervención del personal es importante.

Almacén automatizado. La mayoría de las operaciones que se realizan en el almacén no requieren la presencia de personas, debido a que todas las órdenes que se dan se emanan de un ordenador central. Los medios de transporte interno están totalmente automatizados: ubican y recogen las mercancías con muy poca intervención de personal. Todo ello permite que los almacenes tengan gran altura, los pasillos sean estrechos y se optimice la capacidad de almacenamiento.

2.2.6 Layout

O áreas de almacenamiento de un almacén deben planificarse para facilitar el flujo de productos. La disposición y el sistema de manejo de materiales están muy integrados. Además, debe ponerse atención especial en la ubicación, la cantidad y el diseño de los andenes de recepción y carga (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, 2007, pág. 228).

Es difícil plantear un Layout general de un almacén porque suele personalizarse para atender requerimientos específicos de manejo de productos. Si se utilizan tarimas, un paso inicial es determinar el tamaño adecuado. Para productos especializados puede ser aconsejable una tarima con un tamaño no estándar. Los tamaños más comunes de tarimas son 40 x 48 pulgadas y 32 x 40 pulgadas. En general, entre más grande es la carga de la tarima más bajo es el costo de movimiento por kilogramo o paquete por una distancia determinada.

Un operario de montacargas puede mover una carga grande en el mismo tiempo y con el mismo esfuerzo requerido para mover una carga más pequeña. El análisis de las cajas de los productos, los esquemas de apilamientos y las prácticas de la industria determinan el tamaño de tarima más conveniente para la operación. Sin tomar en cuenta el tamaño elegido al final, la administración debe optar un solo tamaño de tarima para utilizarlo por todo el almacén.

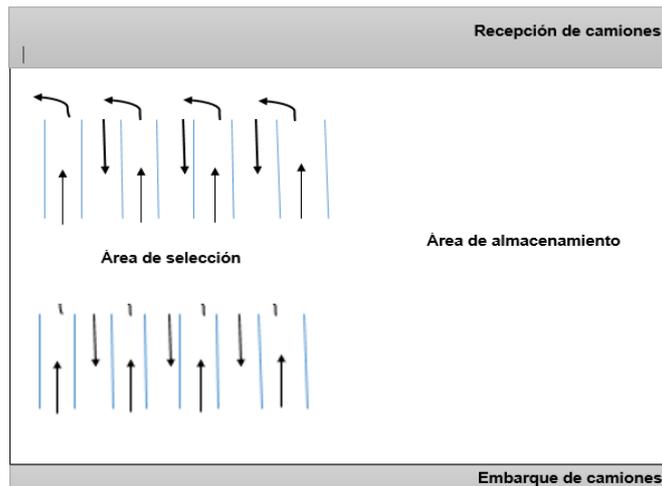


Figura 4 . Layout (Disposiciones) A. (FUENTE: (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, 2007)

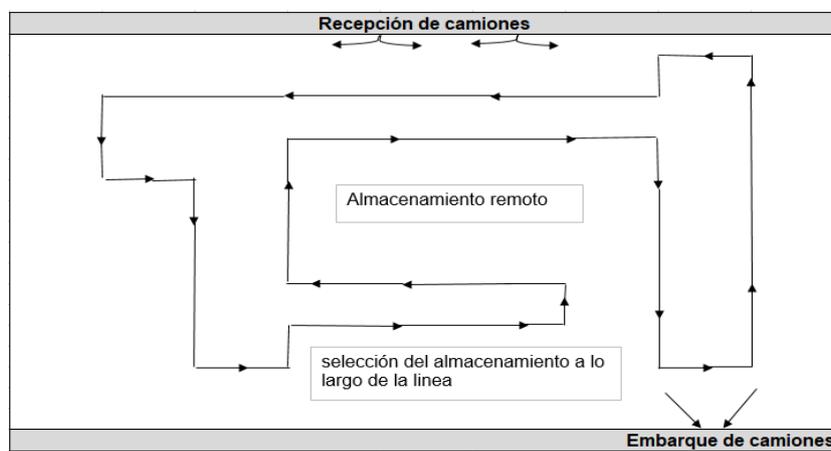


Figura 5.- Layout (Disposiciones) B. (FUENTE: (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, 2007)

2.2.7 Diseño del almacén

Si construimos de nueva planta, hay que realizar una serie de estudios previos para decidir la localización del mismo, la estructura interna y externa, y el sistema de codificación que emplearemos (CAMPO, 2011)

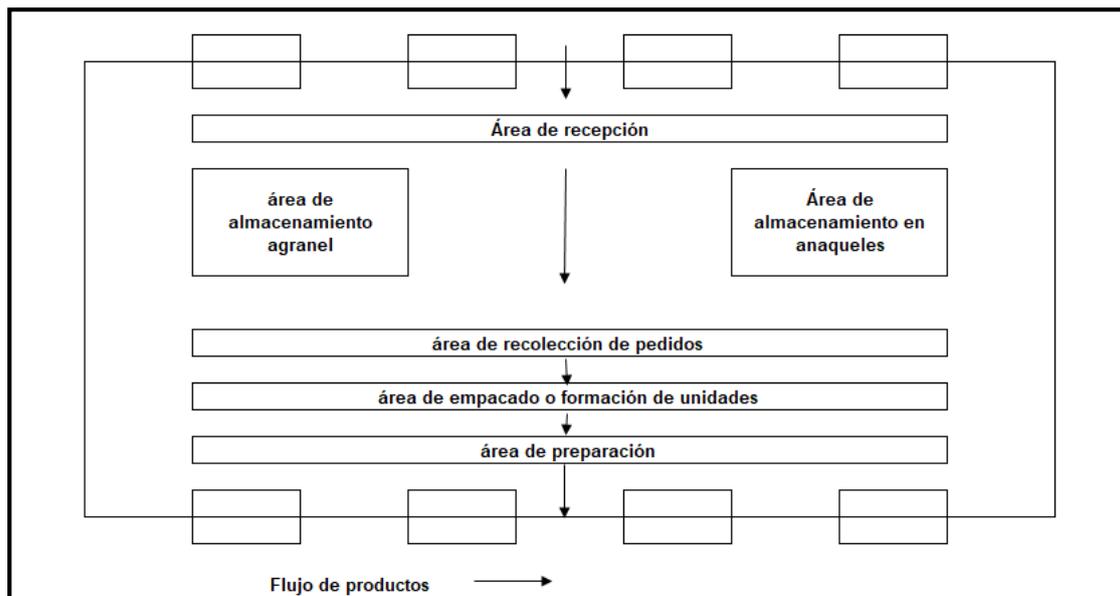


Figura 6.- Diseño Básico de un Almacén. Fuente: (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, 2007)

2.2.7.1 Ubicación del almacén

Esta será una decisión estratégica, es decir, una vez tomada no suele modificarse en el corto plazo. Para el estudio de la ubicación es necesario tener en cuenta y analizar aspectos como los siguientes:

- Tipo de transporte que prevemos utilizar con más frecuencia.
- Distancia entre nuestros proveedores y el almacén.
- Proximidad a los almacenes de la competencia.
- Zona bien comunicada.
- Existencia de buenas carreteras que nos permitan llegar fácilmente al almacén, el estado de las mismas y el flujo de circulación de vehículos.
- Servicios próximos
- Facilidad o dificultad para obtener suministro eléctrico, gas, agua, etc.
- Disponibilidad y características de la mano de obra.
- Normativa de la zona sobre alturas máximas de edificación, distancias a los viales, facilidad para obtener permiso de obra y autorización, etc.

- j. Coste de la parcela y posible revaloración del terreno.
- k. Beneficios fiscales y razones de oportunidad de la inversión.
- l. Superficie de terreno suficiente por si es necesario ampliar en un futuro o destinar una zona a aparcamiento.
- m. Forma y relieve de la parcela, ya que si es irregular nos podemos ver obligados a reducir la zona de almacén por tener que desestimar varios metros cuadrados.

2.2.7.2 Métodos de localización de almacenes

Existen unos modelos matemáticos que tratan de solucionar el problema de localización de los almacenes. Estos modelos nos darán una aproximación a la ubicación óptima en función de una serie de variables, aunque siempre tenemos que tener en cuenta los factores impuestos por la realidad empresarial comentados en el punto anterior.

Centro de la gravedad

La ubicación vendrá dada por una medida ponderada de las coordenadas de situación de los distintos puntos de demanda, usando como ponderación la cantidad demandada en cada punto. Esto hará que cuanto mayor sea el volumen de pedido que realiza un cliente, más probabilidad habrá que el almacén está cercano a él.

Ponderación de factores

Este método ayuda a decidir entre dos o más ubicaciones en función de las ponderaciones y la puntuación que se asigna por localización a cada uno de los factores que consideramos preciso tener en cuenta.

Los pasos necesarios para cada ubicación son:

- a. Determinar los n factores que debemos tener en cuenta para decidir la ubicación.
- b. Ponderar cada uno de los factores en función de su importancia
- c. Puntuar cada ubicación respecto a los n factores elegidos
- d. Obtener la puntuación final de cada ubicación mediante la siguiente fórmula.

2.2.7.3 Zonas externas del almacén

Vamos a estudiar ahora las partes propias del almacén. Primero comenzaremos por las zonas externas y después nos centraremos en las internas.

Accesos

Se deben planificar los accesos al almacén con el fin de eliminar las interferencias entre vehículos y evitar con ello accidentes.

Los accesos en forma de Y son los que ofrecen mayores ventajas. Los vehículos que entran en el almacén pueden abandonar rápidamente la carretera, y los que salen se incorporan al tráfico con mayor facilidad.

La superficie de rodadura debe soportar el peso de los camiones.

El tráfico debe ir en sentido contrario a las agujas del reloj, ya que la visibilidad del conductor será mejor a la hora de maniobrar y retroceder a los muelles.

Las puertas de acceso serán independientes para peatones y vehículos.

Zonas de carga /descarga

Las zonas de carga y descarga son el punto de conexión entre el transporte y el almacenaje. Pueden estar integradas en el almacén o unidas al mismo a través de las puertas de acceso, o también pueden estar colocadas en explanadas de manera independiente al almacén. De esta forma se consigue disminuir el tiempo empleado en la colocación del camión y que el ciclo de carga/descarga sea independiente mente del trabajo del almacén.

Las áreas de carga y descarga deberán ser lo suficientemente amplias para conseguir fluidez en los procesos de recepción y expedición. Una forma de acelerar al máximo la actividad realizada es a través de tecnologías específicas basadas en una carga y descarga automática de vehículos por medio de plataformas que introducen la mercancía en el vehículo por tracción mecánica.

Muelles

Son plataformas o estructuras de hormigón que pueden estar separadas del almacén por medio de un andén o adosadas al mismo con el fin de que el suelo quede a la misma de la caja del camión, para que los movimientos sean mucho más rápidos.

Para determinar la cantidad de muelles será necesario hacer un estudio sobre los flujos de entrada y salida de mercancía, los tiempos necesarios de carga/descarga y los medios de manipulación disponibles. El número de puestos debe ser igual al número de camiones que cargan/descargan al mismo tiempo.

La selección de un tipo de muelle depende de la clase de vehículos que van a atracar, de los equipos empleados durante la carga y descarga, de la mercancía que se manipula y de las condiciones de construcción existentes.

Los muelles están unidos al almacén a través de puertas de acceso. Estas puertas pueden ser:

Con cierre metálico. Disponen de un sistema que las abre al adosar el vehículo y las cierra cuando termina la carga/ descarga.

Con fuelle de abrigo. Disponen de un fuelle que abraza al camión para evitar cambios de temperatura.

2.2.7.4 Zonas internas del almacén

Con el término inglés layout nos referimos a la disposición en planta de las diferentes zonas de almacén.

Hay que planificar este espacio con el fin de conseguir la rentabilidad establecida en el plan logístico. Para ello es necesario tener la siguiente información:

- a. Necesidades de las mercancías que se van a almacenar.
- b. Metodología del trabajo en el almacén.
- c. Unidades recibidas por suministro y frecuencia del mismo.
- d. Medios de transporte necesarios para trabajar en cada zona
- e. Técnicas de almacenaje que se van a emplear.
- f. Superficie de almacenamiento disponible, limitaciones arquitectónicas del edificio.

g. Personal que trabajara en cada zona.

El objetivo será conseguir un aprovechamiento eficiente del espacio que facilite la rapidez y precisión en el suministro de pedidos con el fin de conseguir un mejor servicio al cliente.

Zona de recepción o de entrada

Deberá estar situada de la manera más independiente posible del resto del almacén para conseguir un trabajo fluido en el proceso de recepción y clasificación del producto recibido. También tendrá que estar próxima a los muelles para facilitar la descarga. Esta zona a su vez se divide en otras tres:

Zona de control de la mercancía. Aquí se comprueba el pedido con el albarán que acompaña a la mercancía recibida.

Zona de inspección se inspecciona el estado de una muestra de la mercancía recibida.

Zona de transvase de una paleta a otra. Esto sucede en los casos en los que las paletas recibidas sean incompatibles con las usadas para el almacenamiento.

Una vez codificada la mercancía el ordenador del almacén registra su entrada y genera la correspondiente etiqueta de ubicación de la misma. Esta etiqueta será posteriormente leída por el operador o equipo de transporte interno para proceder así a su traslado.

Zona de almacenamiento.

Es un lugar donde la mercancía queda depositada hasta el momento de su expedición.

Para el almacenamiento de la mercancía tendremos peso volumen y rotación de la misma. Estos datos nos ayudaran a tomar decisiones respecto al tamaño de las paletas, los equipos necesarios, el sistema de almacenamiento y la amplitud de los pasillos, es decir de todo aquello que condicionara los metros cuadrados y cúbicos que tenemos que destinar a esta área.

Además, cara al diseño de un almacén hay que tener presentes aspectos tales como que el acceso a los productos sea lo más sencillo posible y que tengamos que hacer muy poco recorrido para llegar hasta ellos.

Para diseñar un almacén debemos de seguir las siguientes recomendaciones:

- a. El edificio debe ser de una sola planta.
- b. La planta debe permitir máxima capacidad, máxima utilización de espacio, y posibilidad de adaptación a los futuros cambios.
- c. Deben producirse los mínimos recorridos internos. Clasificaremos el stock según el método ABC. Este método permite una ordenación y categorización de las referencias según la frecuencia de salida en un periodo de tiempo determinado.
- d. Tiene que ver facilidad de acceso a los productos.
- e. Los suelos deben ser resistentes al roce y a las cargas, seguros e higiénicos.
- f. La iluminación tiene que ser adecuada.

- g. No deben existir rampas. Si fueran necesarias la pendiente estará entre un 10% y un 12%.
- h. El almacén debe contar con medidas de seguridad.

Zona de expedición

Es el espacio donde se acumula la mercancía que ha de salir del almacén. Las zonas de preparación de pedidos pueden estar integradas en la zona de almacenaje o separadas. En este segundo caso deben estar próximas a la zona de expedición y a los muelles de salida.

Área de consolidación. Está destinada al depósito y la preparación de la mercancía correspondiente a un pedido. Aquí se puede realizar el embalaje.

Área de embalaje y etiquetado.

Área de control de salidas. Aquí se verifica los envíos preparados y se comprueba la mercancía preparada y solicitada.

Zonas auxiliares

Además de las zonas expuestas anteriormente, los almacenes necesitan áreas auxiliares donde desarrollar otras actividades.

Así, por ejemplo, las empresas deben tener en cuenta la logística inversa y su política de devoluciones, ya que actualmente es un servicio muy competitivo que deben ofrecer. Por ello, deben disponer de recintos que admitan el almacenamiento de devoluciones, así como la gestión del reciclado y la reutilización de artículos devueltos.

En cualquier caso, las principales zonas auxiliares de los almacenes son las siguientes:

Área de devoluciones. Aquí se deposita la mercancía devuelta por el cliente, hasta que una vez examinada la ubiquemos en lugar correspondiente. También podemos depositar en esta zona los artículos que por las mismas causas nosotros tenemos que devolver a nuestros proveedores.

Área de materiales obsoletos del almacén. En este espacio se depositan los artículos y las herramientas que no están en buenas condiciones de uso y venta.

Área de pales vacíos. Los colocamos de forma que se puedan identificar claramente los tipos las dimensiones y los propietarios.

Área de servicio. Esta zona está destinada al descanso del personal. Por ejemplo, una sola para tomar café, los aseos, etc.

Área de oficina o administración del almacén. Aunque la empresa disponga de una oficina central es preciso tener un pequeño espacio destinado a situar una oficina para gestionar la documentación propia del almacén. Estará en continuo contacto con la oficina central.

2.2.7.5 Flujo de productos

El diseño en planta del flujo de productos del almacén lo podemos realizar de dos formas diferentes.

Almacén distribuido en forma línea recta. Lo ideal es que exista una especialización de muelles de carga y descarga, ya que son zonas muy concurridas.

Almacén en forma de U. en este caso existe un único muelle para la carga /descarga. El flujo de productos sigue un recorrido semicircular.

2.2.8 Normas para la colocación de mercancías

Según (CAMPO, 2011) En el almacén las mercancías no son colocadas de forma arbitraria, sino que siguen unas reglas o normas preestablecidas y conocidas por todas aquellas personas que de una u otra forma las manipulan.

Se tendrán en cuenta distintos criterios de cara a la asignación de espacios de cada referencia. A pesar de que pueda existir incompatibilidad entre ellos, se obtienen buenos resultados utilizando una combinación de los mismos.

Compatibilidad. Se trata de decidir qué productos pueden estar almacenados unos junto a otros y cuáles no. Por ejemplo, nunca se deberían situar de forma próxima productos corrosivos y alimentarios.

Complementariedad. Se intentarán colocar cercanos los productos que se suelen solicitar en un mismo pedido.

Tamaño y peso. Se intentará que los recorridos con mercancías de gran tamaño y volumen sean los menos posibles.

Rotación. Se ubicarán en las zonas de mayor acceso (próximas a las zonas de expedición) aquellas mercancías que mayor actividad generan en el almacén. El método ABC permite realizar una clasificación de las referencias según la rotación en tres categorías.

2.2.8.1 Método ABC

En todos los almacenes se emplean criterios para colocar la mercancía de tal forma que se reduzcan al máximo el movimiento de las mismas.

Uno de los principales criterios que se debe tener en cuenta a la hora de colocar los productos en el almacén es la rotación. Aquellos productos que tengan más movimiento serán los que estén colocados próximos a la salida del almacén.

Para categorizar los productos en función de la rotación se utiliza el método ABC, que facilita la ordenación de todas las referencias según sus índices de ventas.

El análisis ABC se basa en la ley de Pareto. Pareto estableció que cada empresa puede identificar un reducido número de artículos que proporcionan la mayor parte de las ventas, la demanda o la inversión. Con los años, esta ley se ha llegado a conocer como la regla del 20/80 porque en general el 20% de los productos representan el 80 % de las ventas, sin embargo, el 80 % de los artículos restantes representa el 20%. (CAMPO, 2011)

Podemos clasificar los artículos en tres grupos (A, B o C) de formas que:

- a. En el grupo A aproximadamente un 20% de las existencias del almacén producen una rotación de casi un 80% de las ventas del almacén. Estas referencias serán las más importantes a efectos de control. Controlando este 20% tenemos controlado prácticamente el 80% del movimiento del almacén. Estas mercancías deberán ser colocadas en zonas próximas a la salida.

- b. En el grupo B se encuentran productos con una rotación intermedia (un 30% de las referencias supondrán un 15% de las ventas del almacén). Estos productos se ubicarán en zonas de accesibilidad alta, aunque son artículos de importancia secundaria.
- c. En el grupo C se encuentran una gran cantidad de artículos (la mitad de las existencias: 50%) cuyos pedidos son escasos (un 5% de rotación), así que habrá que colocarlos en zona de accesibilidad normal y que no dificulten las operaciones habituales del almacén.
- d. Este método permitirá la administración de los recursos de inventario y facilitará una toma de decisiones más eficiente.

2.3 Definición de términos básicos

Inventario

Asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y precisión.

Empaquetado o envoltorio

Adecuados para proteger objetos que se van a transportar. Caja o cubierta con que se resguardan los objetos que han de transportarse: venía en un embalaje aparatoso.

Diseño

Es un proyecto o plan con una concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie. Es una descripción o bosquejo verbal de algo.

Suministro

Cuando se habla de suministro se hace referencia al acto y consecuencia de suministrar (es decir, proveer a alguien de algo que requiere). El término menciona

tanto a la provisión de víveres o utensilios como a los objetos y efectos que se han suministrado.

Mantenimiento

Se define el mantenimiento como todas las acciones que tienen como objetivo preservar un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida. Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes. En las ramas de la Ingeniería algunas especializaciones son: Ingeniería en mantenimiento industrial e Ingeniería en mantenimiento mecánico.

Producto

Del latín productus, se conoce como producto a aquello que ha sido fabricado (es decir, producido). Esta definición del término es bastante amplia y permite que objetos muy diversos se engloben dentro del concepto genérico de producto. De esta manera, una mesa, un libro y una computadora, por ejemplo, son productos.

CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

3.1 Modelo de solución propuesto

3.1.1 Diagnóstico de la empresa

La empresa AMPERSAN S.R.L. es una empresa familiar que inicia sus actividades en el año 2012 en la Prolongación Mariscal Domingo Nieto n° 179ª Urb. Los Sauces – Ate vitarte - Lima, con el propósito de brindar una diversidad de materiales para la construcción y accesorios para el hogar, garantizando confianza y garantía en una entrega inmediata según lo solicitado.

Es un logro planeado hace muchos años por los hermanos Reque López. Es así como se decide asumir el reto de este negocio bajo la administración de Geomar Reque López acompañado de sus hermanos en las demás funciones asignadas para sacar a flote esta empresa en el mercado.

Gracias a la constancia y su buena atención al cliente logra posicionarse siendo preferida por la municipalidad para llevar a cargo la distribución de materiales para las distintas obras en el distrito.

Visión

Ser líderes en el mercado ferretero y de construcción, ofreciendo un servicio rápido, eficiente y de calidad basado en la innovación continua con un equipo de trabajo capacitado.

Misión

Somos una empresa que tiene por propósito ser una alternativa de solución a los requerimientos de materiales y herramientas de ferretería para la construcción civil de su hogar o empresa, garantizando productos de buena calidad que satisfacen las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

Valores

Integridad: actuar con transparencia y honestidad. Creemos que este es el valor base de lo que representa una buena persona.

Espíritu de superación: Somos personas perseverantes que van siempre aprendiendo y creciendo.

Vocación de servicio: predisposición para servir a los demás.

Sentido del humor: disfrutar de lo que hacemos, contagia bienestar a los demás y nos permite aprender.

Trabajo en equipo: nos preocupándonos no solo por nosotros mismos sino por el desarrollo de todos los miembros del equipo.

Innovación: buscamos siempre nuevas y mejores maneras de hacer las cosas.

OBJETIVOS

- a. Alcanzar la fidelidad de nuestros clientes y colaboradores en un entorno laboral que permita un desarrollo eficiente.
- b. Crecer como empresa a través de la comercialización de materiales para la construcción y acabados.
- c. Ofrecer materiales con precios accesibles y económicos.
- d. Ampliar su cobertura a nivel nacional.
- e. Cumplir con las disposiciones, políticas y procedimientos internos y externos.

Organigrama

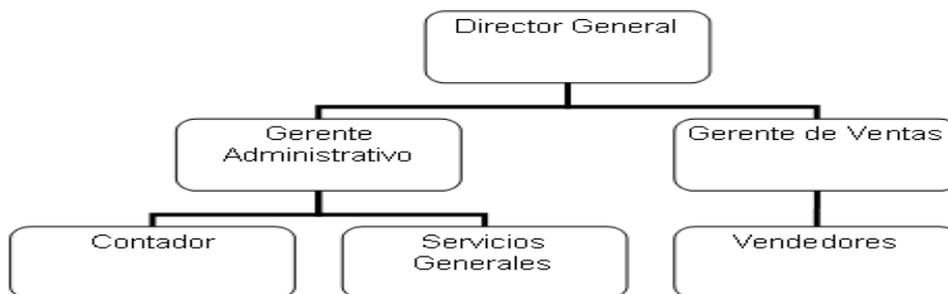


Figura 7.- Organigrama AMPERSAN. (Fuente: Elaboración propia).

Logo:



Figura 8.- AMPERSAN. (Fuente: empresa AMPERSAN S.R.L.).

3.1.1.1 Situación actual

En la actualidad la empresa AMPERSAN S.R.L., cuenta con un almacén que mide aproximadamente 8 metros de ancho x 7 de largo. La figura muestra la diversidad de los productos que se atienden por mostrador.



Figura 9.- Frontis de la ferretería (fuente: elaboración propia)

En este espacio reducido se evidencia que los productos son colocados en el orden en el que llegan, algunos de estos sobresalen de las estanterías obstruyendo los pasillos.



Figura 10.- Almacén (fuente: elaboración propia)

Las estanterías esta diseñadas tan angostas que cuando se quiere despachar se tarda en encontrar lo que busca.



Figura 11.- estanterías (fuente: elaboración propia)

En esta figura se aprecia como la señalización de seguridad no se encuentra ubicada en lugar seguro como corresponde ya que, como se valida los estantes se encuentran cerca y llenos de mercadería.

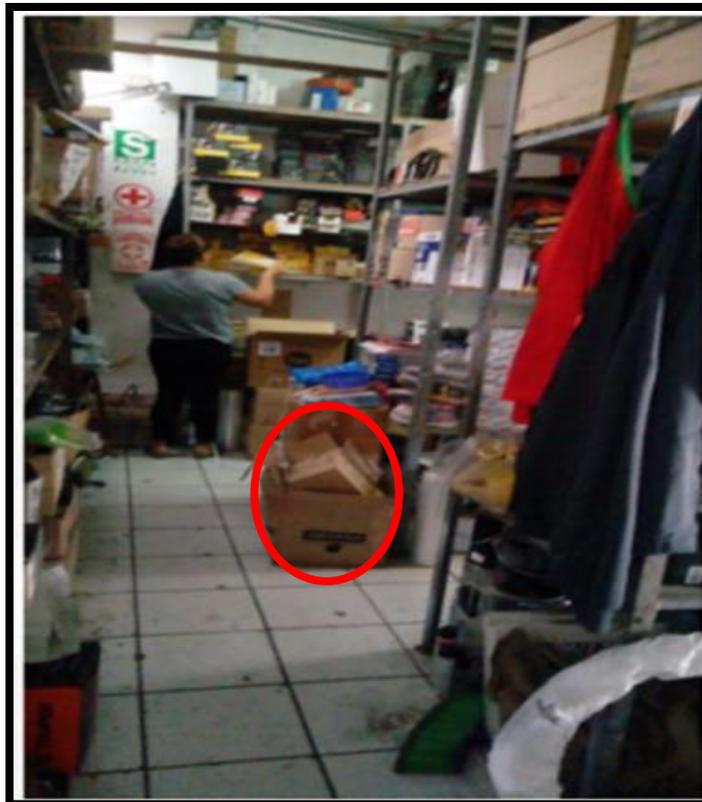


Figura 12.- Almacén (fuente: elaboración propia)

Al revisar el almacén encontramos productos caducados esto nos demuestra claramente que no realizan el mantenimiento del almacén y que no hay control en la rotación de los productos. Puesto que todos los productos químicos presentan fecha de vencimiento y lote de fabricación, pero su vida útil o su calidad se ve disminuida o deteriorada si están expuestas al calor, a la humedad o a la luz del sol.



Figura 13.- Estado del producto (fuente: elaboración propia)

Como se aprecia en la imagen los productos no se encuentran en el lugar que corresponde, en consecuencia alarga el tiempo de espera en la atención al cliente.



Figura 14.- Productos (Fuente: elaboración propia)

3.1.2 Análisis e interpretación de los datos

Tabla 1. *Usted conoce los objetivos de la empresa*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente desacuerdo | 1 | 14% |
| De acuerdo | 5 | 71% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 1 | 14% |
| En desacuerdo | 0 | 0% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

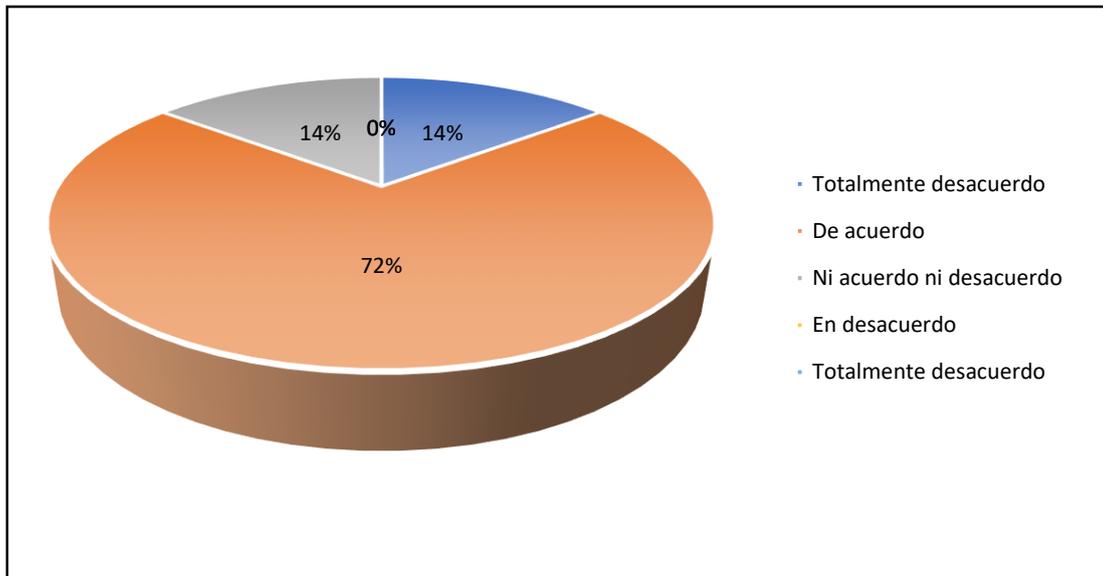


Gráfico 1. Conoce los objetivos de la empresa.

Análisis e interpretación:

Como se puede apreciar 72 % muestra una respuesta positiva e indica que los colaboradores de la empresa AMPERSAN S.R.L. en su mayoría si conoce sus objetivos.

Tabla 2. *Considera usted que el diseño que maneja el almacén tiene facilidad de acceso a los materiales*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 1 | 14% |
| de acuerdo | 1 | 14% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 1 | 14% |
| En desacuerdo | 4 | 57% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

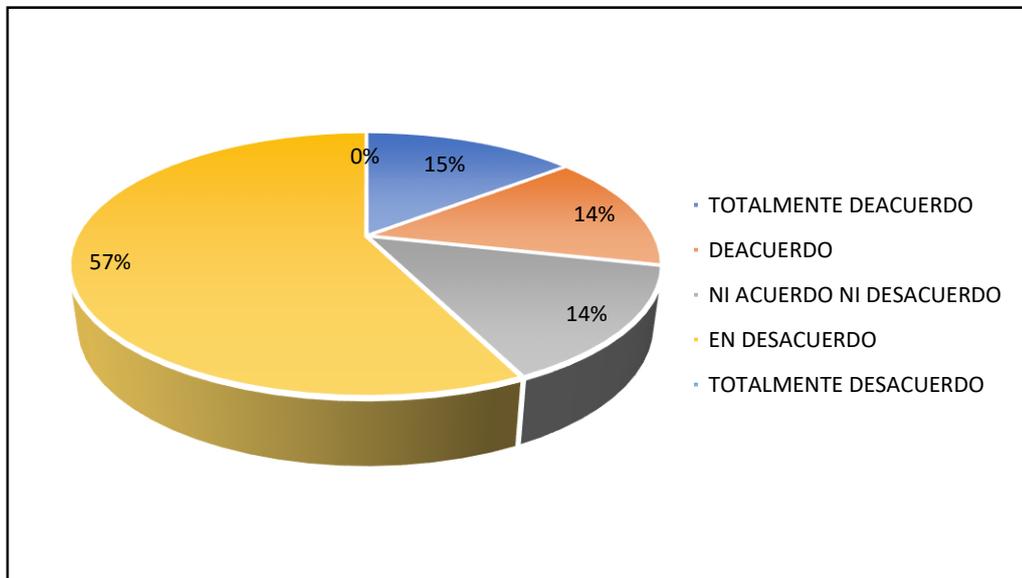


Gráfico 2. ¿Considera usted que el diseño que maneja el almacén tiene facilidad de acceso a los materiales?

Análisis e interpretación:

El 57 % no se encuentran ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 28.6% confirma que el diseño que se está manejando no es el adecuado, pues no facilita el acceso a los materiales.

Tabla 3. *Las características de las mercancías son tomadas en cuenta al momento de almacenarlas (dimensiones, forma, peso).*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 2 | 29% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 5 | 71% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

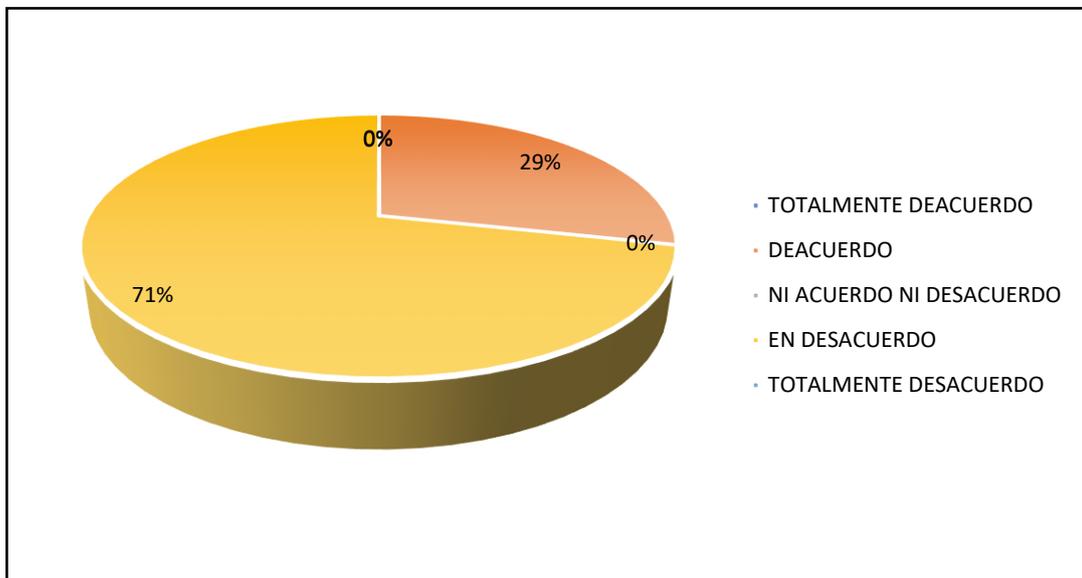


Gráfico 3. Las características de las mercancías son tomadas en cuenta al momento de almacenarlas (dimensiones, forma, peso).

Análisis e interpretación:

El 71% revela que le es indiferente esta opción y el 29% indica que de todas maneras no se consideran las características de los materiales cuando se les da su respectiva ubicación.

Tabla 4. En cuanto a los pasillos del almacén estos se encuentran habilitados para el desplazamiento de los materiales.

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 2 | 29% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 5 | 71% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

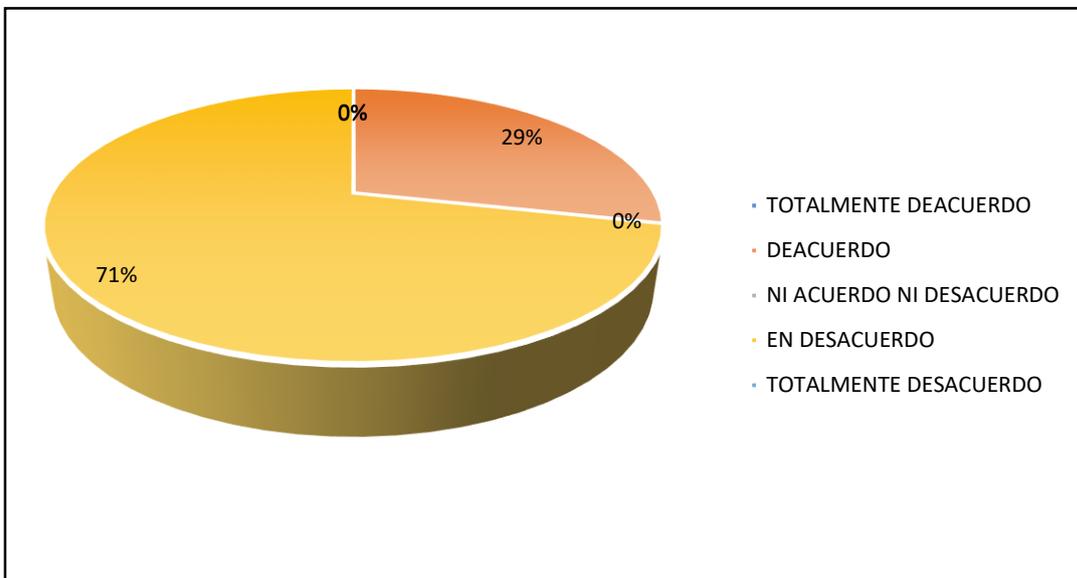


Gráfico 4. En cuanto a los pasillos del almacén estos se encuentran habilitados para el desplazamiento de los materiales.

Análisis e interpretación:

El 71% de los colaboradores nos confirma que los pasillos se encuentran obstruidos por materiales que recién son adquiridos o porque sobresalen de la ubicación dada.

Tabla 5. Cree usted que el proceso de almacenaje actual puede causar algún riesgo en la seguridad integral del personal que labora.

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| De acuerdo | 4 | 57% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 3 | 43% |
| En desacuerdo | 0 | 0% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

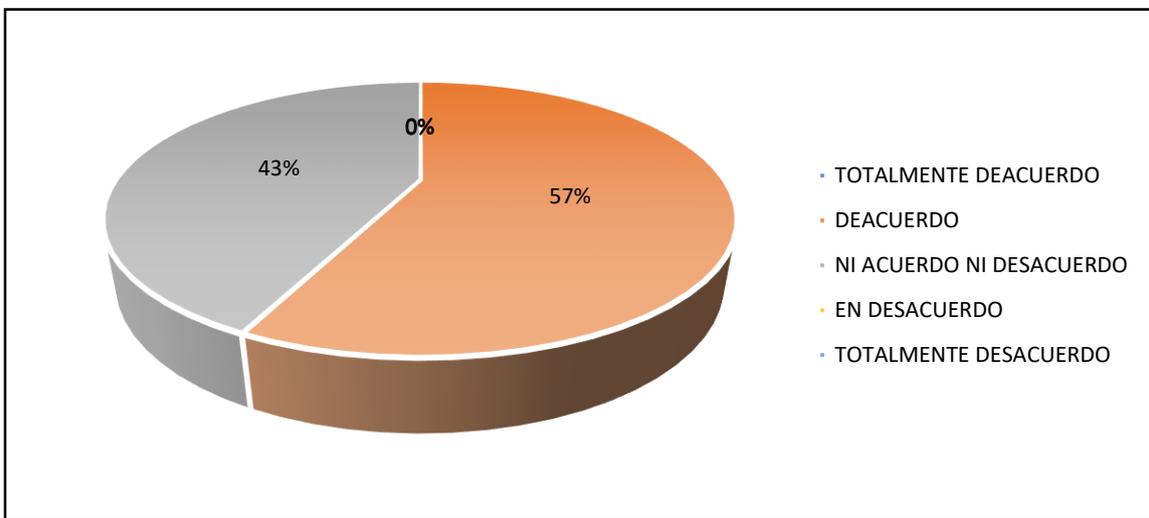


Gráfico 5. Cree usted que el proceso de almacenaje actual puede causar algún riesgo en la seguridad integral del personal que labora.

Análisis e interpretación:

El 57 % de los encuestados aseguran que existe riesgo, debido a la desorganización con que se localiza la mercancía pues podría ocasionar lesiones al caer sobre un empleado. Por otro lado, el 43 % de los encuestados indican que no existe ningún riesgo laboral, pues en el área de almacén se cumple y se obliga a cumplir con las medidas de seguridad.

Tabla 6. *Los productos inflamables poseen un lugar especial en el almacén.*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 0 | 0% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 2 | 29% |
| En desacuerdo | 5 | 71% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

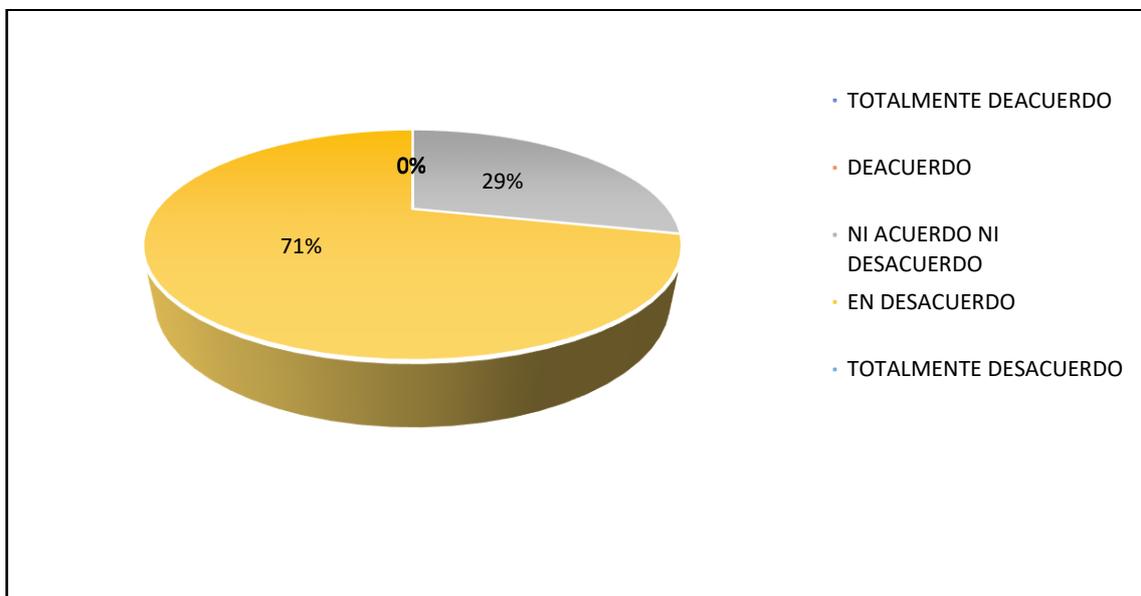


Gráfico 6. Los productos inflamables poseen un lugar especial en el almacén

Análisis e interpretación:

El 71 % menciona que no se están tomando en cuenta las medidas necesarias para ubicar estos productos.

Tabla 7. *La implantación de las estanterías está aprovechando al máximo el espacio del almacén.*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 0 | 0% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 2 | 29% |
| En desacuerdo | 5 | 71% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

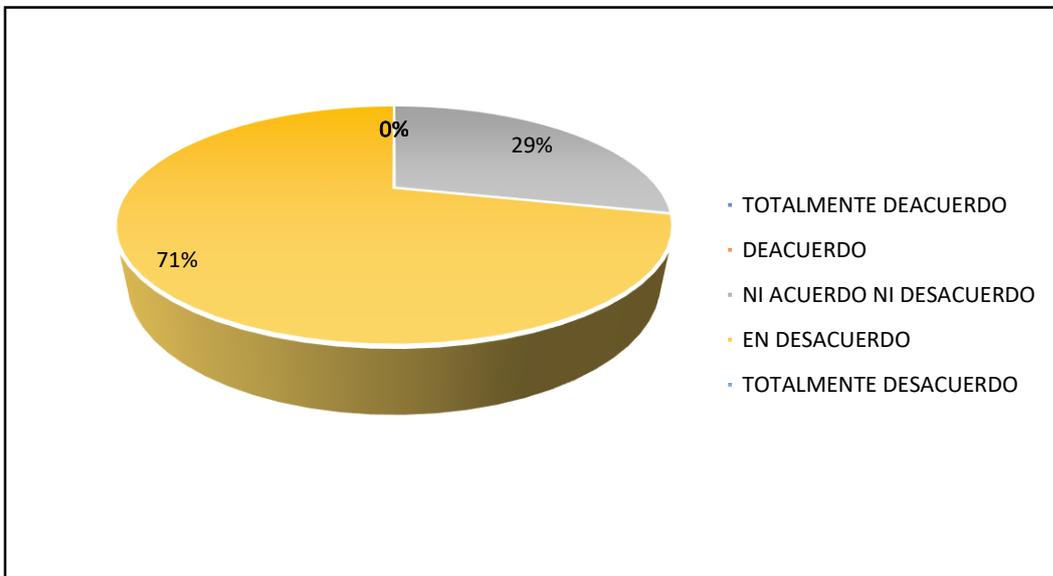


Gráfico 7. *La implantación de las estanterías está aprovechando al máximo el espacio del almacén.*

Análisis e interpretación:

El 71 % nos confirma que no tiene el espacio indicado puesto que no está adecuado a los productos que se quieren almacenar, es por ello que mucho de estos tienden a sobresalir.

Tabla 8. *Se le brindó algún tipo de capacitación en cuanto a los productos que maneja.*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 1 | 14% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 2 | 29% |
| En desacuerdo | 4 | 57% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

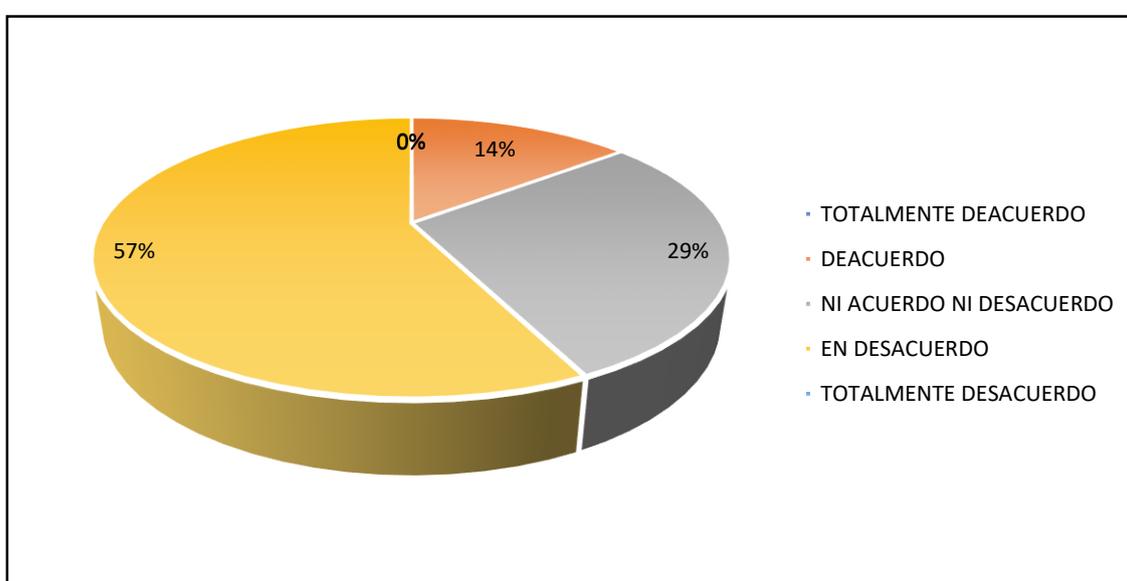


Gráfico 8. Se le brindó algún tipo de capacitación en cuanto a los productos que maneja

Análisis e interpretación:

Se evidencia que el 14 % de los encuestados contaron con la capacitación para ejercer su cargo, mientras que el 57 % niegan haber recibido capacitación, siendo un elemento de vital importancia para laborar en el almacén, a fin de evitar riesgos para su salud integral.

Tabla 9. Si tendría que preparar un pedido, considera que la iluminación del almacén sería la indicada.

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| De acuerdo | 0 | 0% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 2 | 29% |
| En desacuerdo | 5 | 71% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

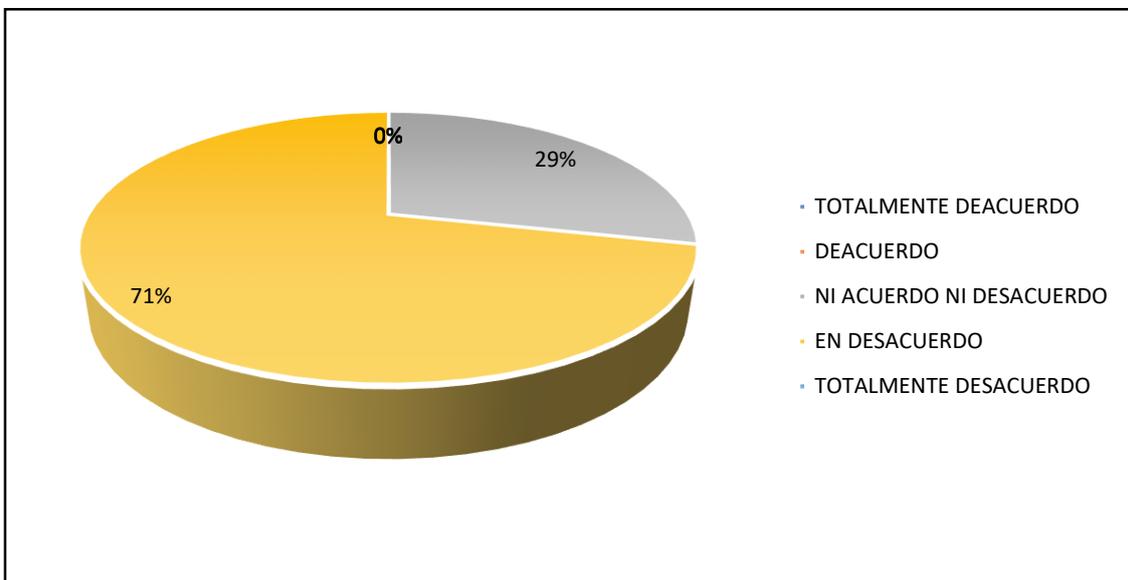


Gráfico 9. Si tendría que preparar un pedido, considera que la iluminación del almacén sería la indicada.

Análisis e interpretación:

El 71 % indica que la iluminación que tiene el almacén no es la adecuada debido a que los estantes se encuentran llenos y mal ubicados obstruyendo la iluminación del lugar.

Tabla 10. *Posee la Empresa Normas y Procedimientos para el almacenamiento de los materiales que ingresan, se almacenan y/o se despachan.*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 0 | 0% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 2 | 29% |
| Totalmente desacuerdo | 5 | 71% |
| TOTAL | 7 | 100% |

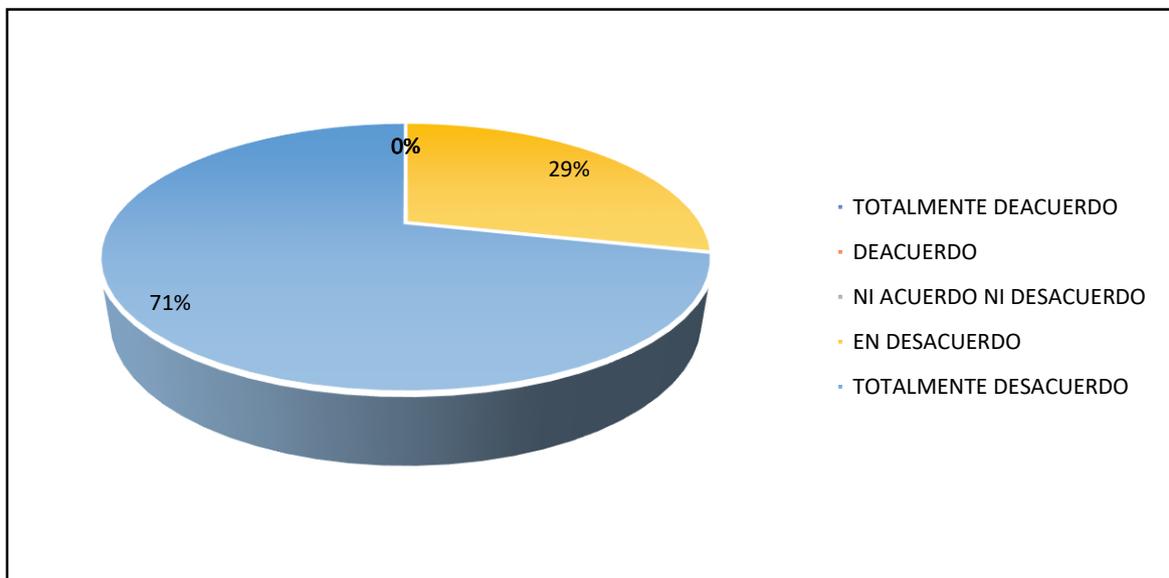


Gráfico 10. *Posee la Empresa Normas y Procedimientos para el almacenamiento de los materiales que ingresan, se almacenan y/o se despachan.*

Análisis e interpretación:

El 71 % revela que no cuentan con normas ni procedimientos específicos mencionan que lo manejan de forma empírica.

Tabla 11. *Las normas y/o procedimientos son conocidos por el encargado del almacén.*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 0 | 0% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 1 | 14% |
| Totalmente desacuerdo | 6 | 86% |
| TOTAL | 7 | 100% |

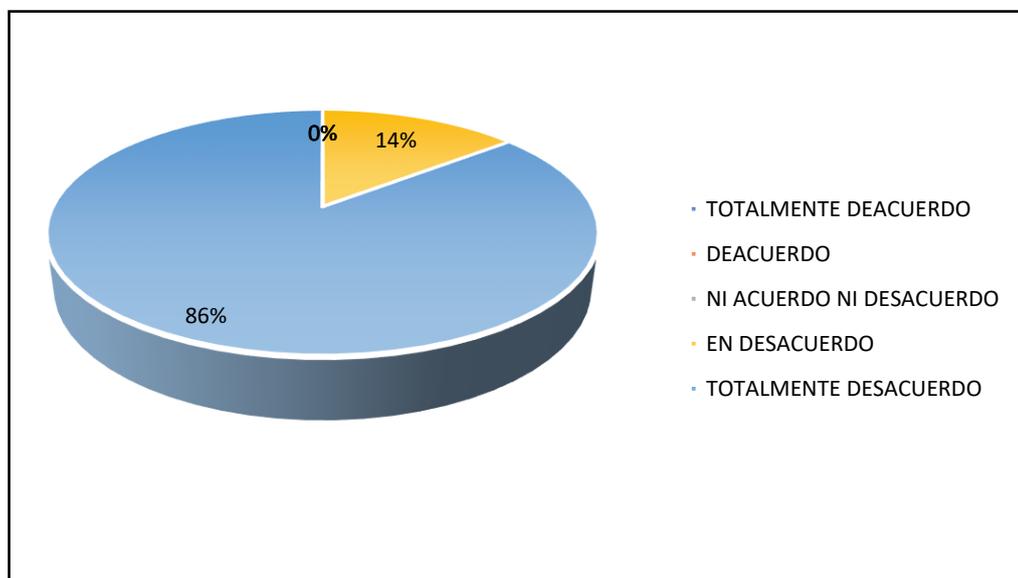


Gráfico 11. Las normas y/o procedimientos son conocidos por el encargado del almacén

Análisis e interpretación:

El 86 % menciona que de acuerdo a la pregunta anterior no conocen de normas ni procedimientos para almacenar sus productos.

Tabla 12. Se aplican las normas y/o procedimientos establecidos

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 0 | 0% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 1 | 14% |
| Totalmente desacuerdo | 6 | 86% |
| TOTAL | 7 | 100% |

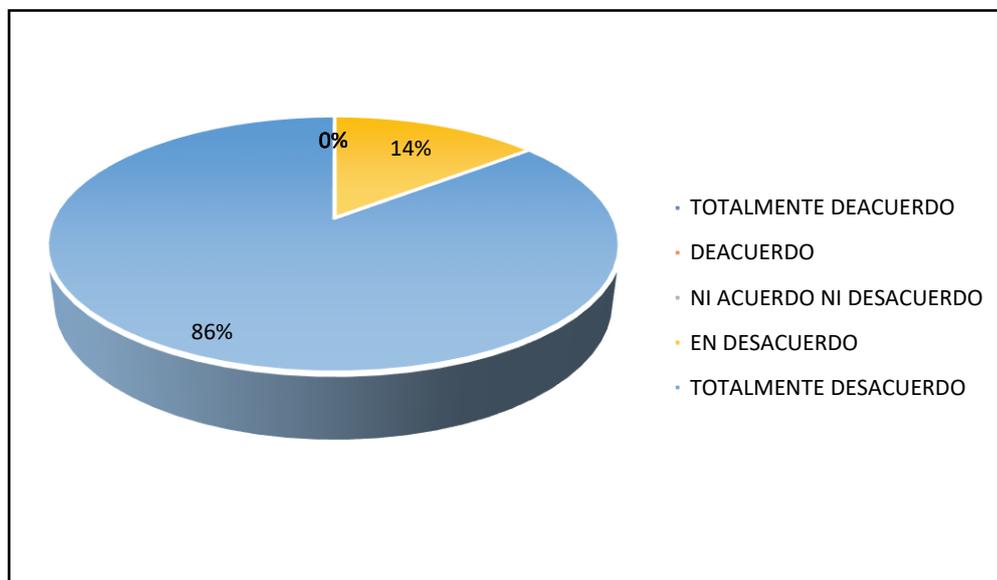


Gráfico 12. Se aplican las normas y/o procedimientos establecidos

Análisis e interpretación:

El 86% confirma que no se aplican las normas, ya que no hay una guía establecida.

Tabla 13. *Se conoce la capacidad del almacén*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 1 | 14% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 1 | 14% |
| En desacuerdo | 5 | 71% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

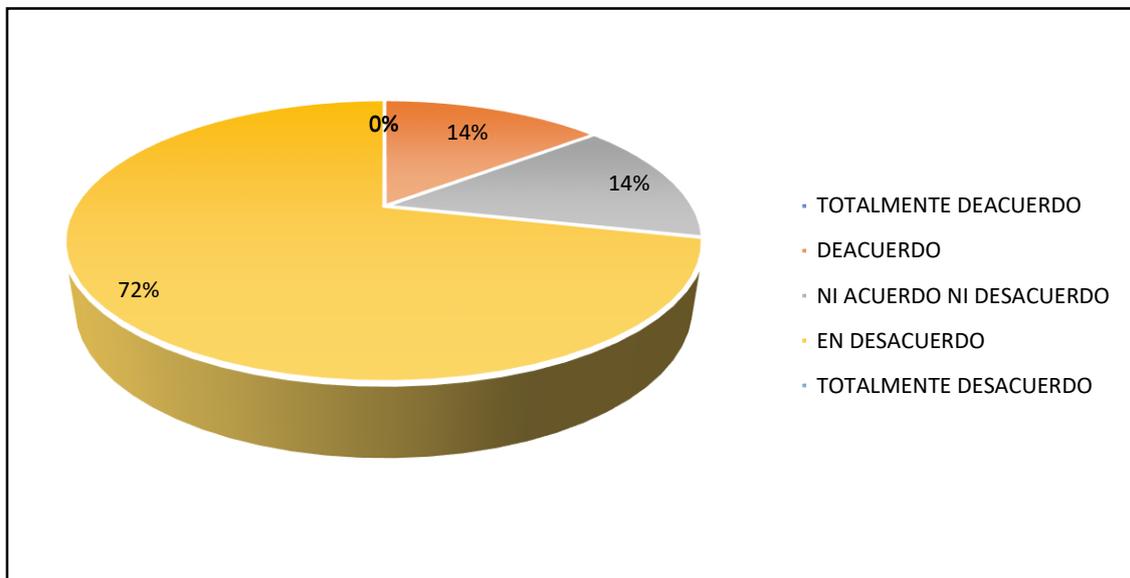


Gráfico 13. *Se conoce la capacidad del almacén*

Análisis e interpretación

El 72 % no confirma que no conocen la capacidad puesto que la empresa no cuenta con un método o sistema definido, que permitan calcularla.

Tabla 14. Se lleva un registro de los productos que entran y salen del almacén

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 1 | 14% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 2 | 29% |
| En desacuerdo | 4 | 57% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

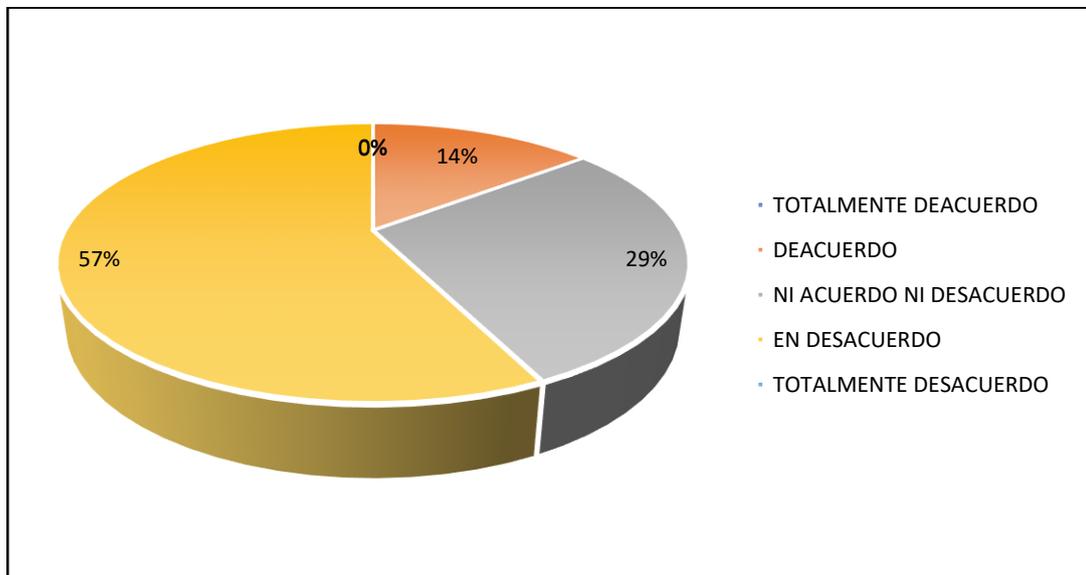


Gráfico 14. Se lleva un registro de los productos que entran y salen del almacén

Análisis e interpretación:

El 57 % nos informa que no se encuentran ni de acuerdo ni en descuerdo pues, si bien es cierto no se anota el producto que ingresa ni el que sale del almacén, Sin embargo, la contadora ingresa al sistema "Max" el valor del producto que trae la factura del proveedor.

Tabla 15. *Se hace clasificación de la mercancía para distinguir el espacio respectivo de cada una.*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 0 | 0% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 1 | 14% |
| En desacuerdo | 4 | 57% |
| Totalmente desacuerdo | 2 | 29% |
| TOTAL | 7 | 100% |

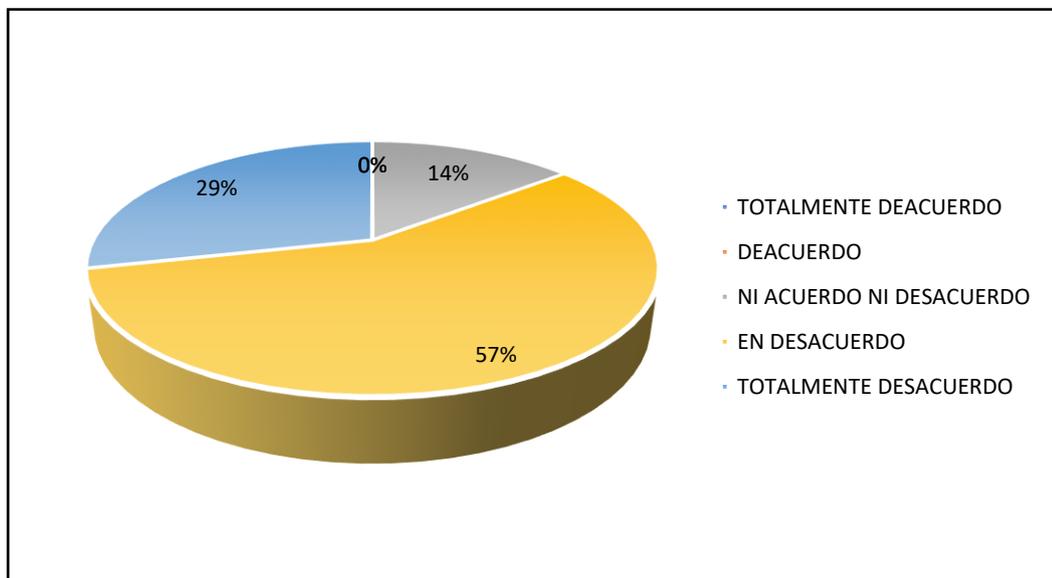


Gráfico 15. *Se hace clasificación de la mercancía para distinguir el espacio respectivo de cada una.*

Análisis e interpretación.

El 57% responde que no se clasifican los productos ni se distingue el espacio respectivo ya que el espacio para ubicar la mercancía es reducido.

Tabla 16. *Se cuenta con un depósito especial para almacenar sustancias peligrosas.*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 0 | 0% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 4 | 57% |
| Totalmente desacuerdo | 3 | 43% |
| TOTAL | 7 | 100% |

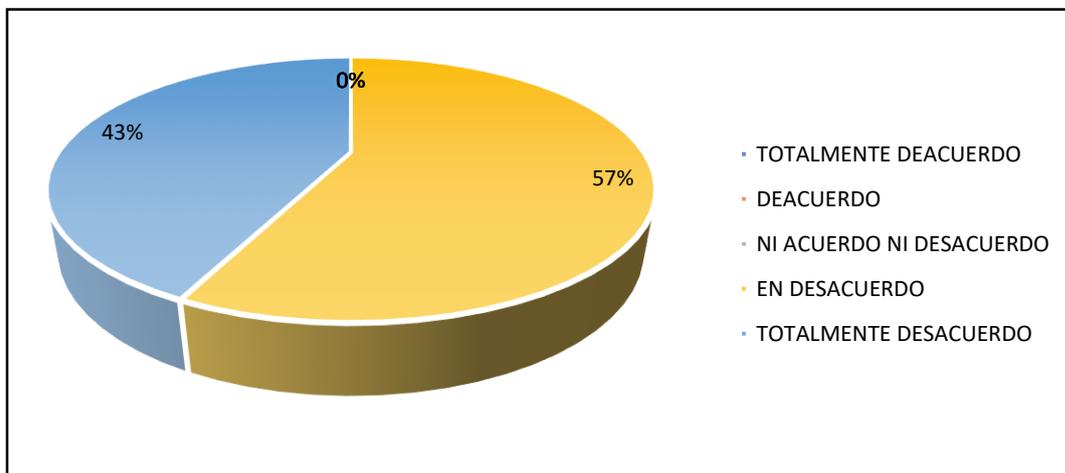


Gráfico 16. Se cuenta con un depósito especial para almacenar sustancias peligrosas.

Análisis e interpretación:

El 57 % indica que no se tiene un área establecida para sustancias peligrosas, debido a que no conoce los riesgos y el manejo que debe de tenerse para estas.

Tabla 17. *Se encuentran correctamente señalizadas las sustancias peligrosas*

| NIVELES | PORCENTAJE | PORCENTAJE VALIDO |
|--------------------------|-------------|-------------------|
| Totalmente de acuerdo | 0% | 0% |
| de acuerdo | 0% | 0% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 0% | 0% |
| En desacuerdo | 57% | 57% |
| Totalmente desacuerdo | 43% | 43% |
| TOTAL | 100% | 100% |

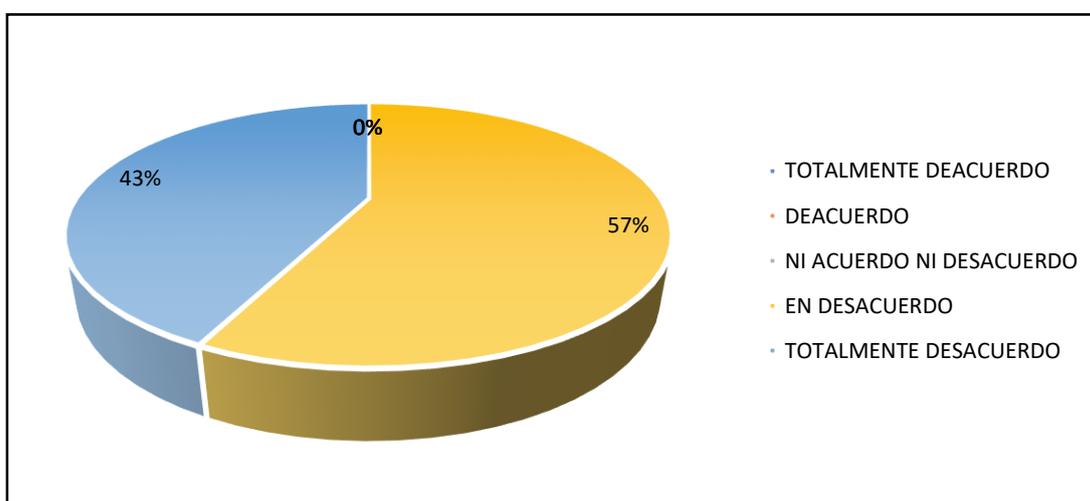


Gráfico 17. *Se encuentran correctamente señalizadas las sustancias peligrosas*

Análisis e interpretación:

El 57 % se respondieron que no se encuentran en desacuerdo, pues conocen ciertos productos y saben que pueden ser peligrosos, pero el 43% indican que no se encuentran debidamente señalizadas y que se debería tomar precauciones.

Tabla 18. *Se asigna ubicación a la mercancía nueva*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 0 | 0% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 1 | 14% |
| En desacuerdo | 4 | 57% |
| Totalmente desacuerdo | 2 | 29% |
| TOTAL | 7 | 100% |

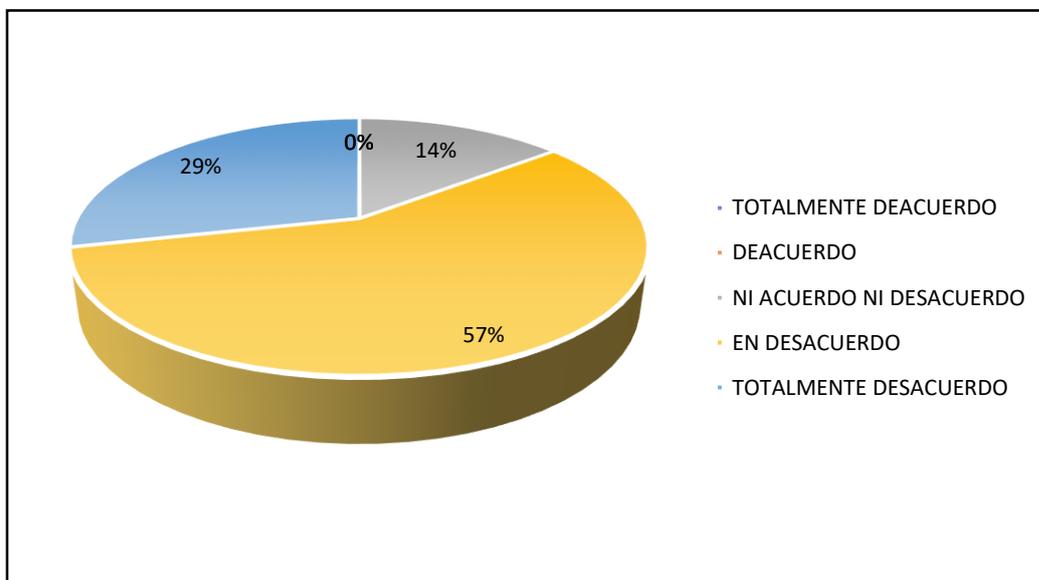


Gráfico 18. *Se asigna ubicación a la mercancía nueva*

Análisis e interpretación:

El 57% confirma que al tener un espacio reducido muchas veces esta mercancía queda en pasillo hasta ser atendida

Tabla 19. Se realiza con frecuencia un mantenimiento al almacén

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| De acuerdo | 1 | 14% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 1 | 14% |
| En desacuerdo | 5 | 71% |
| Totalmente desacuerdo | 0 | 0% |
| TOTAL | 7 | 100% |

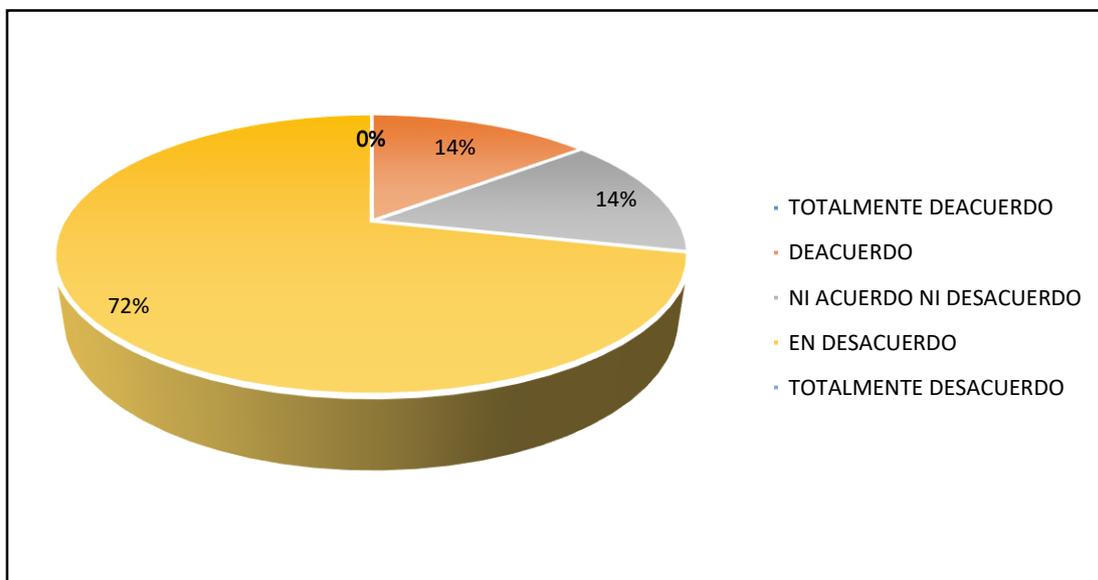


Gráfico 19. Se realiza con frecuencia un mantenimiento al almacén

Análisis e interpretación:

El 71 % nos comenta que no se encuentra de ni acuerdo ni desacuerdo debido a que hacen limpieza de manera semanal pero exactamente mantenimiento no se realiza debido al tiempo, esto ocasiona que las condiciones no sean la adecuada.

Tabla 20. *Se cumplen las condiciones que demanda la mercancía entrante para ser almacenada.*

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| de acuerdo | 0 | 0% |
| ni acuerdo ni desacuerdo | 1 | 14% |
| en desacuerdo | 4 | 57% |
| totalmente desacuerdo | 2 | 29% |
| TOTAL | 7 | 100% |

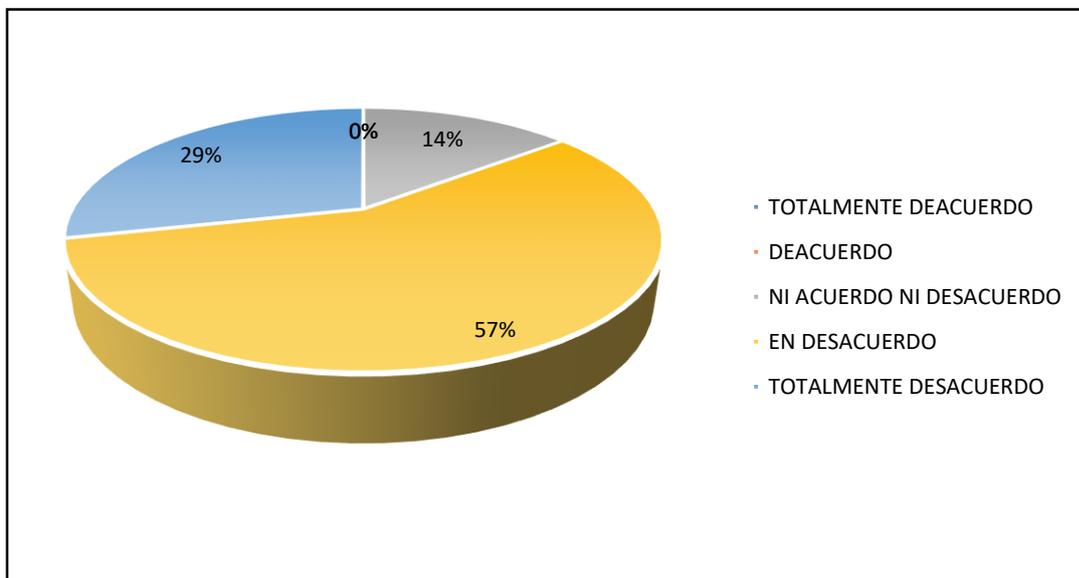


Gráfico 20. *Se cumplen las condiciones que demanda la mercancía entrante para ser almacenada*

Análisis e interpretación:

El 57 % nos confirma que, en varias ocasiones, los colaboradores observan que el espacio asignado está ocupado por otro producto, por lo que, se almacena el producto nuevo en otro espacio.

Tabla 21.- Se cuenta con salidas de emergencia

| NIVELES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------------|------------|-------------|
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% |
| desacuerdo | 0 | 0% |
| Ni acuerdo ni desacuerdo | 1 | 14% |
| En desacuerdo | 4 | 57% |
| Totalmente desacuerdo | 2 | 29% |
| TOTAL | 7 | 100% |

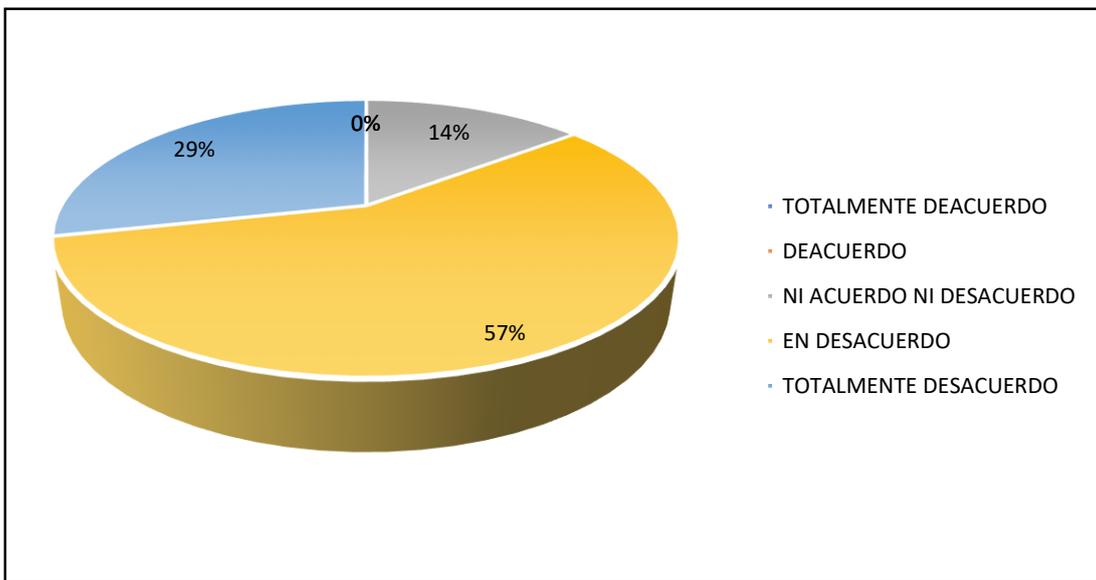


Gráfico 21. Se cuenta con salidas de emergencia

Análisis e interpretación:

El 57 % se mencionan que hay señalización de zonas seguras dentro del área, pero la única salida es la puerta de la entrada.

3.1.3 Propuesta de la solución

Se propone el diseño del área del almacén de la empresa Ampersan S.R.L., que mide 8mts de largo x 7mts de ancho, tal como se muestra en la figura hemos acoplado todas las áreas que corresponden a un almacén con la medidas adecuadas como se puede observar, ya que esta; permitirá aprovechar eficientemente el espacio disponible, reducir al mínimo la manipulación de materiales, facilitar el acceso a los materiales almacenados, conseguir el máximo de rotación de la mercancía, tener la máxima flexibilidad para la ubicación de productos y finalmente facilitará el control de las cantidades almacenadas.

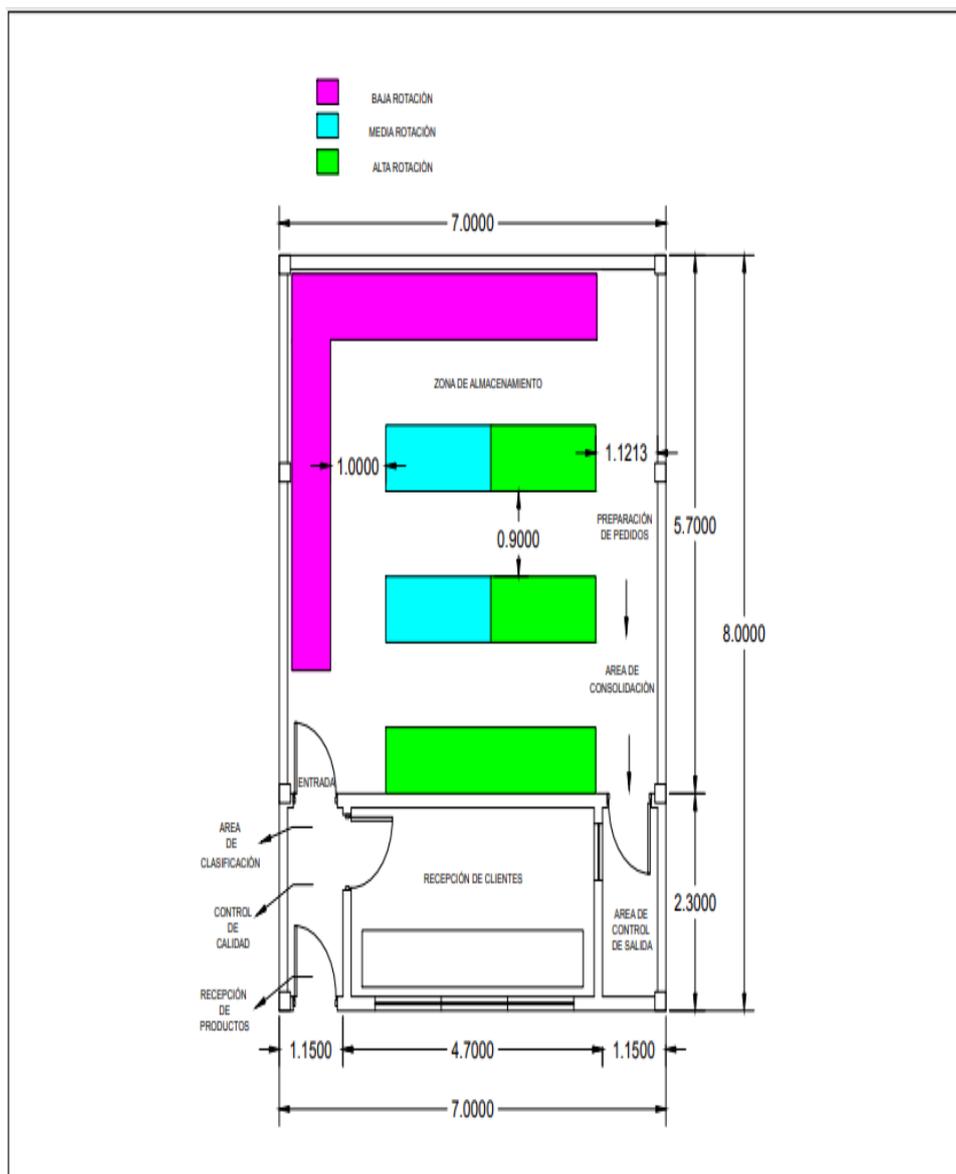


Figura 15.-Layout del almacén (fuente: elaboración propia).

Se debe diseñar el LAYOUT del almacén como muestra la imagen propuesta, pues en ella se puede observar que hemos aplicado la distribución de flujo en U, Y se ha elegido esta técnica de distribución de área ya que por ser un terreno que se ubica en medio y el único lugar para el acceso del transporte es a través del frontis también porque esta distribución permite que las áreas estén conectadas

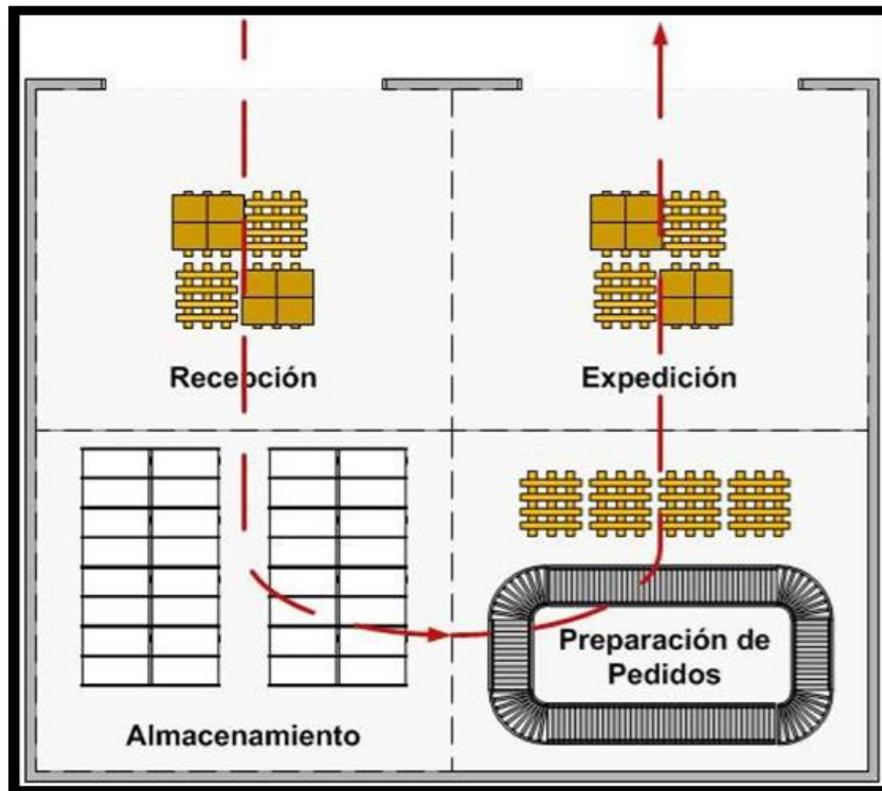


Figura 16.- Flujo en U (Fuente: Google)

En todo almacén existen 4 zonas que deben de estar perfectamente delimitadas, estas son:

Zona de Recepción. - la hemos dividido en dos áreas el control de calidad y clasificación En ella, una vez que la mercadería llegue al almacén procederemos al proceso de verificación de la misma. Comprobaremos que coincida con lo solicitado en el pedido, procederemos a la descarga, llevaremos a cabo el cotejo de la mercancía, extraeremos una muestra del envío para comprobar la calidad finalizaremos con la codificación y entrada de las mercancías.

Se colocarán estanterías metálicas, ya que son el equipamiento ideal para trabajar de forma ergonómica y organizada, manteniendo los inventarios perfectamente controlados e incrementando la productividad de las operaciones con la Posibilidad de modificar los niveles en altura, Acceso a todas las referencias desde el pasillo y Posibilidad de duplicar el espacio con pasarelas.



Figura 18.- Estanterías dinámica (fuente: Google)

ESTANTERÍAS PICKING DINÁMICAS DE RODILLOS PARA CAJAS

Su funcionamiento sería el siguiente: se introduce la carga por un extremo y esta se va deslizando por gravedad hasta el lado opuesto del pasillo de salida, de ahí que se produzca el incremento de la rotación del producto.



Figura 19.- Estanterías de rodillos (fuente: Google)

Placas de identificación de estantes

Se ha considerado ubicar las mercancías según los colores señalados en zonas de baja, mediana y alta rotación. Tomando en cuenta el peso y volumen.

Colocaremos placas de identificación de estantes, que servirá para mostrar la siguiente información

- a. Verde: productos de alta rotación
- b. Celeste: mediana rotación
- c. morado: productos de baja rotación, caducidad o mal estado
- d. Rojo: productos peligrosos, tóxicos, venenosos, inflamables, irritantes.

Las placas estarán ubicadas en la parte superior, en el centro de los estantes de manera que se pueda ver fácilmente



Figura 20.- Placas (fuente: Google)

Zona de preparación de pedidos o picking

En esta zona se realizarán las actividades de desplazamiento de los trabajadores para ir a buscar los productos y retornar a la zona de preparación de los pedidos, extracción de la mercancía demandada de los sistemas de almacenamiento, devolución sobrante de las mismas, preparación del pedido (embalado y etiquetado) y control.

Pues se pretende lograr la coordinación de las estanterías, carretillas y los métodos organizativos, para mejorar la productividad y Llevar a cabo todo el proceso sin errores, para aportar la calidad requerida para el cliente.

FASES

1. Preparativos

Recogida de datos y lanzamiento de órdenes clasificadas (resumen de albaranes, segmentación por zonas de los albaranes...).

Preparación de los elementos de manutención (carretillas)

2. Recorridos

Desde la zona de operaciones hasta el punto de ubicación del producto luego desde el punto de ubicación al siguiente y así sucesivamente.

3. Extracción

Posicionamiento en altura, extracción, recuento, devolución sobrante y la ubicación sobre el elemento de transporte interno (carretillas)

4. Verificación del acondicionado

Control, embalaje, acondicionado en cajas, precintado, pesaje y etiquetado.

Traslado a zona de expedición y clasificación por transportistas o destino.

| FASE | DENOMINACION | TIEMPO MEDIO (%) |
|------|--------------------------|------------------|
| I | PREPARATIVOS | DEL 5% AL 25% |
| II | RECORRIDO | DEL 25% AL 35% |
| III | EXTRACCION | DEL 10 % AL 35% |
| IV | ACONDICIONADO | DEL 15% AL 25% |
| | TOTAL DE TIEMPO DEDICADO | 100% |

Figura 21.- Promedio (fuente: propia)

Zona de expedición o de despacho. Zona destinada al embalaje de los pedidos ya preparados y está dividida en el área de consolidación y control de las mercancías.

Área de consolidación. Está destinada al depósito y la preparación de la mercancía correspondiente a un pedido. Aquí se puede realizar el embalaje.

Área de embalaje y etiquetado.

Área de control de salidas. Aquí se verifica los envíos preparados y se comprueba la mercancía preparada y solicitada.

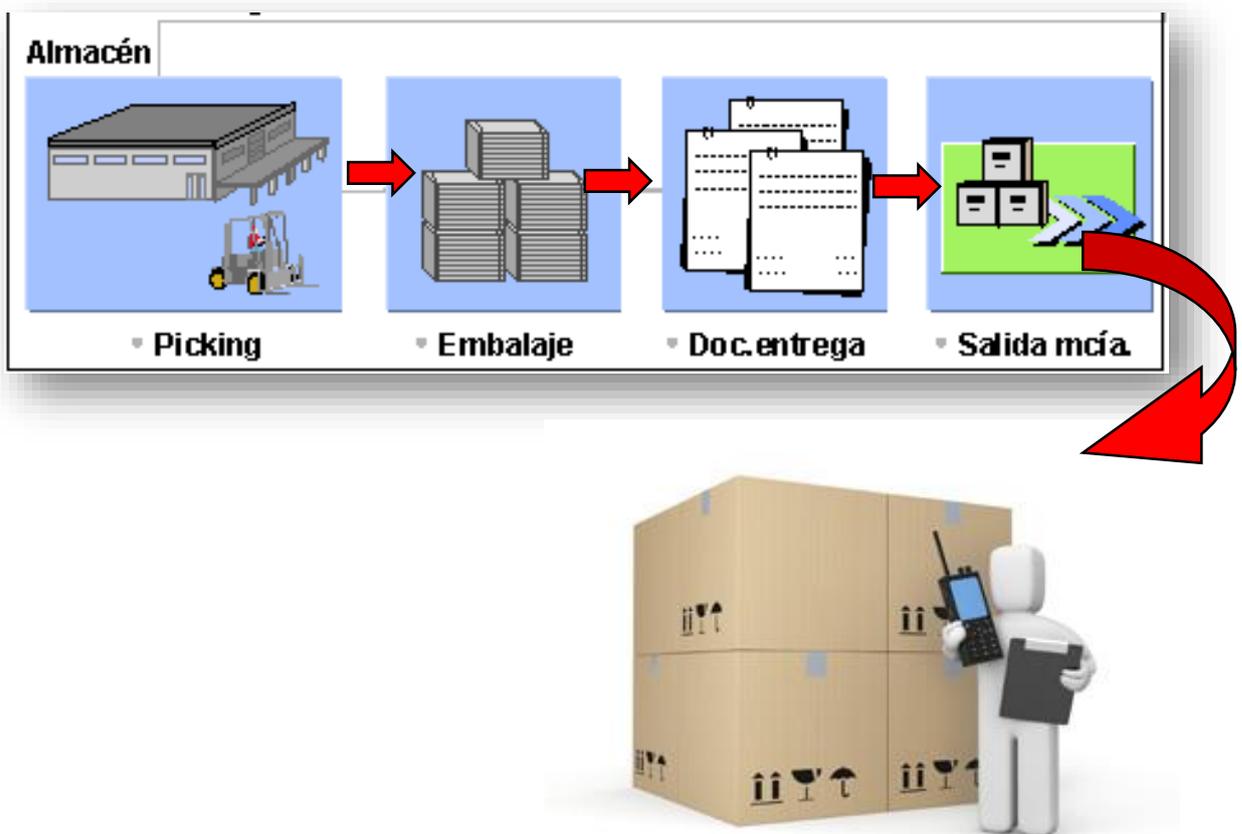


Figura 22.- expedición (fuente: elaboración propia)

Flujo grama de proceso y operaciones

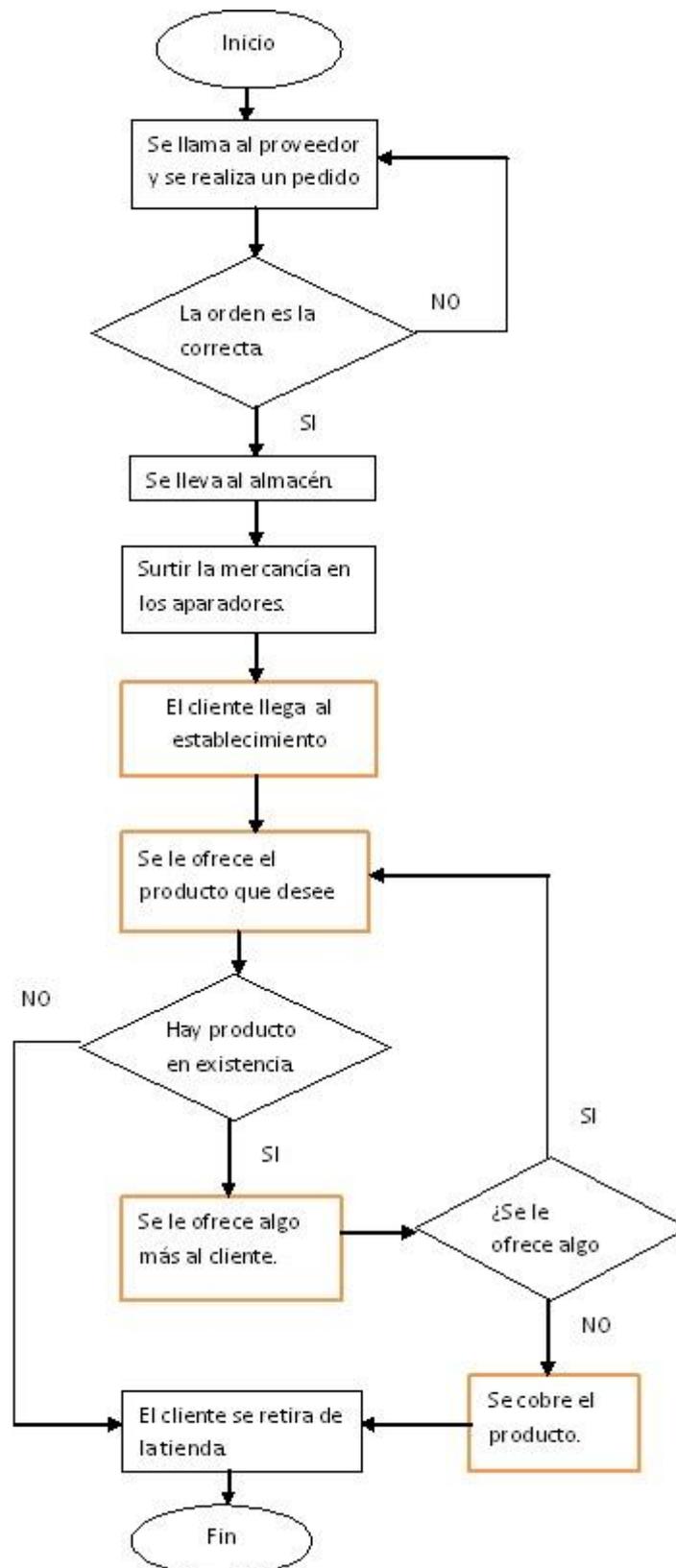


Figura 23.- Proceso (fuente: Google)

Operaciones de la mercancía antes de ser almacenadas

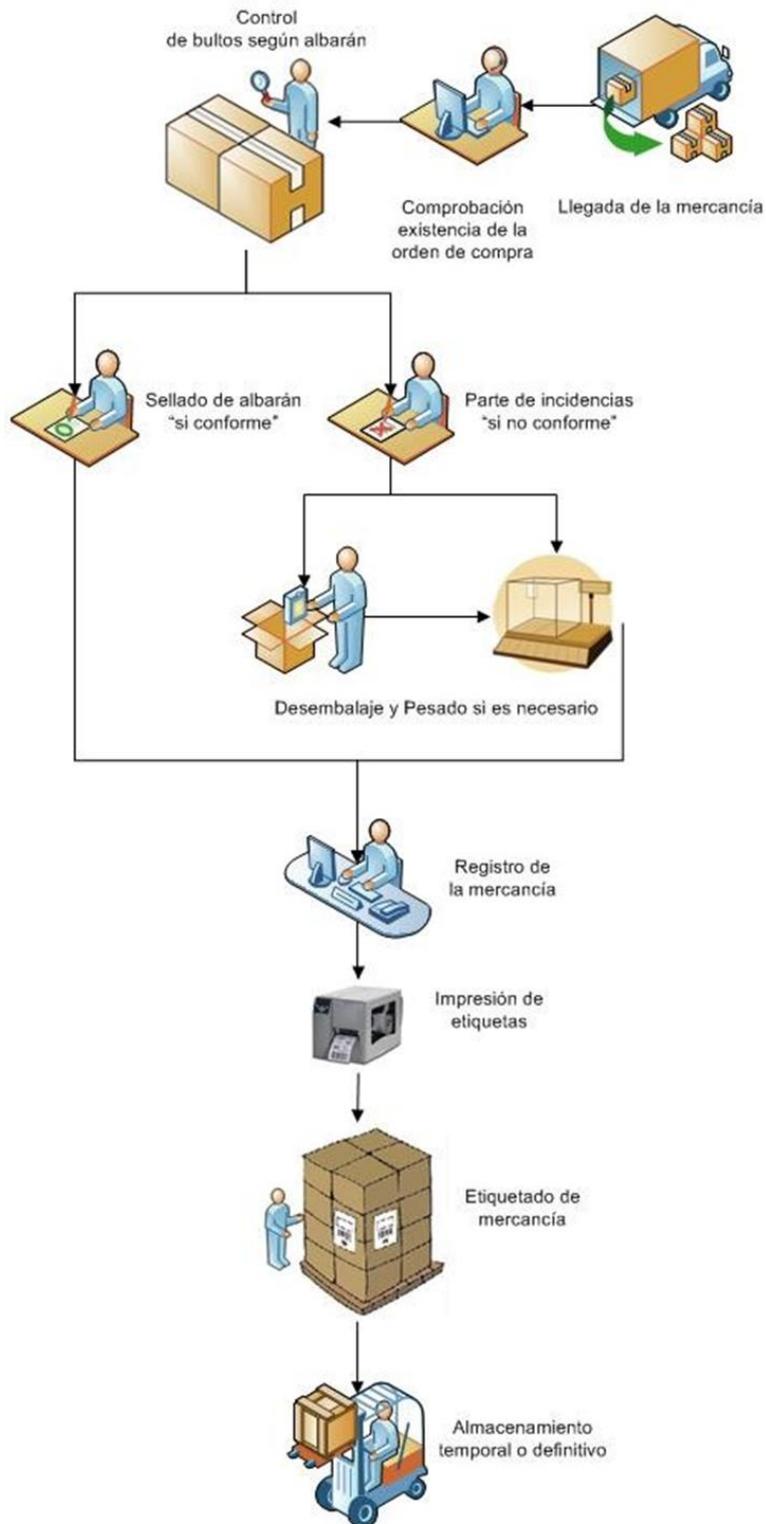


Figura 24.- flujo de mercancías (fuente: Google)

3.2 Resultados

3.2.1 Análisis e interpretación de los resultados

Podemos evaluar de acuerdo al diseño planteado se tendría un almacén más eficiente, pues:

- ✓ Optimiza el espacio disponible.
- ✓ Aumenta su capacidad de almacenaje
- ✓ mayor provecho por metro cuadrado de las instalaciones.
- ✓ productos y mercancías ordenadas para conseguir una fácil localización, y mayor protección frente a deterioros y extravíos.
- ✓ mayor seguridad de sus instalaciones y de su personal laboral.
- ✓ Aumenta la productividad de sus operaciones y la eficacia de sus recursos.
- ✓ Mejora el servicio prestado a sus clientes.

Indicadores:

Indicador Utilización del área

Indicador de Utilización del área

Este indicador señala el espacio del almacén que se está usando en relación al total disponible. Un porcentaje demasiado pequeño será negativo, ya que se tendrá espacio infrutilizado y posiblemente personal desocupado. Pero también lo será un porcentaje de utilización excesivo. Si se está usando por encima del 100% significará que se estará usando lugares no apropiados para almacenar, como pasillos, playas, zonas de consolidación de mercancías, etc.

Además, contar con muy poco margen respecto a la capacidad total hará pasar dificultades ante incrementos imprevistos de mercancía o ante la acumulación de los picos estacionales.

Formula de desarrollo:

$$\% \text{ de utilizacion} = \frac{\text{área utilizada}}{\text{área total}}$$

- ✓ Porcentaje de utilización
- ✓ Si varía entre 100% - 65%: uso eficiente
- ✓ Si varía entre 64%- 45%: se usa de manera adecuada.
- ✓ Si es menos a 45%: no se le da el uso correcto al área.

Aplicando el diseño obtendríamos los siguientes datos:

$$\text{utilizacion del area} = \frac{49\text{mt}^2}{56\text{ mt}^2} \times 100\% = 87.5\%$$

El área del almacén mide 56 mts^2 y el espacio utilizado por el diseño de la propuesta es de 49 mts^2 dándonos como resultado un indicador de 87.5% con esta información se valida que se le está dando un uso eficiente al área del almacén.



Indicador de Nivel de cumplimientos de despachos

Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de las mercancías a los clientes

Formula:

$$\text{valor} = \frac{\text{pedidos entregados perfectos}}{\text{total de pedidos entregados}}$$

Cantidad de órdenes que se atiende perfectamente y se considera que es una orden atendida de forma perfecta cuando cumple con las siguientes características:

- a. La entrega es completa
- b. La fecha de la entrega es estipulada por el cliente
- c. La documentación que acompaña a la entrega es completa y exacta
- d. Los artículos se encuentran en perfectas condiciones físicas

Fórmula aplicada:

$$\frac{180}{200} \times 100\% = 81\%$$

Se entregan un total promedio de 200 pedidos al día los cuales entregados justo a tiempo y sin faltantes solo son 180, lo que nos indica que estamos ante un 81% hace referencia a que no nos encontramos tan mal pero que debemos mejorarlo para poder generar satisfacción al cliente.

CONCLUSIONES

El 85% de los encuestados manifiestan que el diseño actual del almacén no es el adecuado, ya que los pasillos se encuentran obstruidos, existen riesgos de seguridad no hay medidas adecuadas para ubicar los productos y no existen normas regulen las actividades del almacenamiento. Por ello se propone un nuevo diseño de almacén que permitirá optimizar el espacio disponible, aumentar su capacidad de almacenaje, mayor provecho por metro cuadrado de las instalaciones, productos y mercancías ordenadas para conseguir una fácil localización, y mayor protección frente a deterioros y extravíos, mayor seguridad de sus instalaciones y de su personal laboral, aumentara la productividad de sus operaciones y la eficacia de sus recursos, mejorara el servicio prestado a sus clientes obteniendo el 87% de efectividad según los indicadores aplicados.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda evaluar la ampliación del almacén, con una mayor capacidad de almacenaje, se incrementaría el abanico de productos, y por ende se incrementaría el ingreso de nuevos clientes.
2. Realizar revisiones periódicas de los procesos de almacenamiento para asegurarse del correcto funcionamiento en los primeros 6 meses después de su implementación.
3. Se debe implementar las normas, políticas y procesos propuestos con el fin de mejorar los procesos de almacenamiento y facilitar los conteos físicos de inventario.
4. Capacitar al personal del almacén ofreciéndole la oportunidad de asistir a clases de seguridad industrial, ergonomía, manejo de almacenes
5. Se recomienda al personal involucrado en la gestión del almacén realizar reuniones periódicas con el propósito de planificar, atender y ejecutar los requerimientos recibidos.
6. Finalmente, se recomienda implementar un sistema de indicadores que midan los tiempos. Tiempos de carga, descarga, recepción y proceso de ingreso de información. Con la finalidad de tener el control, y poder planificar y gestionar cualquier eventualidad que se presente.

BIBLIOGRAFÍA

BOWERSOX, CLOSS, & COOPER. (2007). Administracion y logistica en la cadena de suministros.

CAMPO, H. Y. (2011). TECNICAS DE ALMACEN . BARCELONA : MC GRAW HILL EDUCATION .

Cruz. (2013). ORGANIZACION Y CONTROL DE UN ALMACEN DE MATERIALES PARA USO DOCENCIA EN LOS LABORATORIOS FARMACEUTICOS ZARAGOZA.

Sanchez, J. (2017). Propuesta de mejora para un centro de distribución ferretero, con base en la gestipon de procesos.

ENCUESTA

| | |
|--------|--|
| Edad | |
| Genero | |

| | | | | |
|-----------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| TOTALMENTE DEACUERDO | DEACUERDO | NI ACUERDO NI DESACUERDO | EN DESACUERDO | TOTALMENTE DESACUERDO |

| N° | Preguntas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ¿Usted conoce los objetivos de la empresa? | | | | | |
| 2 | ¿Considera usted que el diseño que maneja el almacén tiene facilidad de acceso a los materiales? | | | | | |
| 3 | ¿Las características de las mercancías son tomadas en cuenta al momento de almacenarlas? (dimensiones, forma, peso) | | | | | |
| 4 | ¿En cuanto a los pasillos del almacén estos se encuentran habilitados para el desplazamiento de los materiales? | | | | | |
| 5 | ¿Cree usted que el proceso de almacenaje actual puede causar algún riesgo en la seguridad integral del personal que labora? | | | | | |
| 6 | ¿Los productos inflamables poseen un lugar especial en el almacén? | | | | | |
| 7 | ¿La implantación de las estanterías están aprovechando al máximo el espacio del almacén? | | | | | |
| 8 | ¿Se le brinda algún tipo de capacitación en cuanto a los productos que maneja? | | | | | |
| 9 | ¿Si tendría que preparar un pedido, considera que la iluminación del almacén sería la indicada? | | | | | |
| 10 | ¿Posee la Empresa Normas y Procedimientos para el almacenamiento de los materiales que ingresan, se almacenan y/o se despachan? | | | | | |
| 11 | ¿Son conocidos los procedimientos y las normas por el encargado del almacén? | | | | | |
| 12 | ¿Se aplican los procedimientos y normas establecidas? | | | | | |
| 13 | se conoce la capacidad del almacén | | | | | |
| 14 | ¿Se lleva un registro de los productos que entran y salen del almacén? | | | | | |
| 15 | ¿Se hace clasificación de la mercancía para distinguir el espacio respectivo de cada una? | | | | | |
| 16 | ¿Se cuenta con un depósito especial para almacenar sustancias peligrosas? | | | | | |
| 17 | ¿Se encuentran correctamente señalizadas las sustancias peligrosas? | | | | | |
| 18 | ¿Se asigna ubicación a la mercancía nueva? | | | | | |
| 19 | ¿Se realiza con frecuencia un mantenimiento al almacén? | | | | | |
| 20 | ¿Se cumplen las condiciones que demanda la mercancía entrante para ser almacenada? | | | | | |
| 21 | ¿Se cuenta con salidas de emergencia? | | | | | |