PROPUESTA DE MEJORA DEL ALMACENAMIENTO DE UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA Y REPRESENTANTE DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO Y LICORES EN PEREIRA

SÓCRATES CASTILLO ESTRADA
CARLOS MARIO RÍOS VALENCIA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
PEREIRA
2018

PROPUESTA DE MEJORA DEL ALMACENAMIENTO DE UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA Y REPRESENTANTE DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO Y LICORES EN PEREIRA

SÓCRATES CASTILLO ESTRADA
CÓDIGO: 1088328773

CARLOS MARIO RÍOS
CÓDIGO: 1088332801

DIRECTOR
PABLO CÉSAR FRANCO VÁSQUEZ
INGENIERO INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
PEREIRA
2018

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 8

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. 10

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 10

1.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROBLEMATICA 11

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. 11

2. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN 12

2.1. OBJETIVO GENERAL 12

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 12

3. JUSTIFICACIÓN 13

4. MARCO REFERENCIAL 15

4.1. MARCO CONTEXTUAL 15

4.2. MARCO TEÓRICO 21

4.3. MARCO CONCEPTUAL 26

4.4. MARCO ESPACIAL 27

4.5. MARCO TEMPORAL 27

5. DISEÑO METODOLÓGICO 28

5.1. TIPO DE ESTUDIO 28

5.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN 29

6. ANÁLISIS Y DESARROLLO 30

7. CONCLUSIONES 58

8. RECOMENDACIONES 59

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 60

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Bodega Lateral 31
Ilustración 2: Bodega Lateral 31
Ilustración 3: Pesos de productos 32
Ilustración 4: Pasillos de transito de mercancía. 33
Ilustración 5: Producto de mayor volumen 35
Ilustración 6: Bodega general 36
Ilustración 7: Estibadores 37
Ilustración 8: Bodega 38
Ilustración 9: Área de estibadores 39
Ilustración 10: Productos arrumados 40
Ilustración 11: Cajas averiadas 41
Ilustración 12: Diseño de planta 42
Ilustración 13: Diseño de planta 42
Ilustración 14: Diseño de planta 42
Ilustración 15: Distribución de planta 43
Ilustración 16: Rotación de productos 50
Ilustración 17: Estanterias 52
Ilustración 18: Sistema de control y evaluación de mejora 54

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Descripción volumen productos 34
Tabla 2: Producto de mayor volumen 34
Tabla 3: Diagrama 46
Tabla 4: Acciones de mejora 47
Tabla 5: Rotación de productos 51
Tabla 6: Significados.....55
Tabla 7: Sistema de control 55

RESUMEN

El proyecto de grado “Propuesta De Mejora Del Almacenamiento De Una Empresa Distribuidora y Representante De Productos De Consumo Masivo y Licores En Pereira” pretende mejorar uno de los procesos logísticos que maneja la empresa como es el almacén en la bodega, diagnosticando el almacenamiento actual y la capacidad que posee, para luego priorizar las acciones de mejora acorde al diagnóstico realizado, determinando las mejoras para integrarlas en un plan de mejoramiento con un sistema de control y evaluación para mejorar el desarrollo de las operaciones dentro del área de almacén y potencializar la empresa para ser pionera con el cuidado y conservación de la mercancía y así poder ser competitiva a nivel regional.

Palabras claves: Almacenamiento, Bodega, Stock, Distribución, rotación.

ABSTRACT

The project of degree "Proposal of Improvement of the Storage of a Distributor Company and Representative of Products of Massive Consumption and Liquors in Pereira" aims to improve one of the logistic processes that the company handles as it is the warehouse in the warehouse, diagnosing the current storage and the capacity that has, to then prioritize the improvement actions according to the diagnosis made, determining the improvements to integrate them into an improvement plan with a control and evaluation system evaluation to improve the development of operations within the warehouse area and potentialize the company to be a pioneer with the care and conservation of the merchandise and thus be able to be competitive at a regional level.

Keywords: Storage, Warehouse, Stock.

INTRODUCCIÓN

La logística requiere de un mejoramiento continuo en el cual se pueda llevar un orden y control en cada una de las áreas con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes, se ha convertido en un conjunto de herramientas indispensables para la eficiencia, rentabilidad y competitividad de las organizaciones cumpliendo las exigencias del escenario actual en que se desenvuelven las relaciones de mercado.

Así pues, cada uno de los procesos logísticos juega un papel importante para todo tipo de compañías, desde la entrada de insumos, los procesos de transformación y la distribución del producto. El objetivo de la logística es que la empresa y los clientes tengan sus insumos y productos en el momento justo y en las cantidades adecuadas.

Dentro de los procesos logísticos mencionados anteriormente, el que tiene mayor interés para los investigadores debido a su área será el proceso de almacenamiento, ya que es exactamente donde se desea elaborar la propuesta para la empresa.

El almacén es una unidad de servicio y soporte en la estructura orgánica y funcional de una compañía comercial o industrial, con propósitos bien definidos de custodia, control y abastecimiento de materiales y productos. En la actualidad, lo que antes se caracterizaba como un espacio dentro de la empresa destinado al uso exclusivo de arrume de mercancía, es una estructura clave que provee elementos físicos y funcionales capaces de generar valor agregado. [**1**] Dada su importancia, la correcta gestión del proceso de almacenamiento se puede convertir en una ventaja competitiva y a su vez la mala gestión de este proceso puede condenar los resultados de una empresa.

Por lo tanto, el proyecto se enfoca en las búsquedas de alternativas para la mejora del proceso de almacenamiento de una empresa distribuidora y representante de productos masivo y licores en Pereira, iniciando con el análisis diagnóstico del proceso de almacenamiento y finalizando con la presentación de una propuesta de mejora del proceso. Esta propuesta tendrá como base la implementación de algunas técnicas de almacenamiento que permitirán:

- Optimizar la distribución y el uso de espacio en la bodega.
- Mejorar los procesos de trazabilidad, de modo que sean más efectivos y permitan identificar futuras oportunidades de mejora.
- Minimizar desperdicios de tiempo.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El proceso de almacenamiento en la empresa distribuidora juega un papel fundamental en su funcionamiento, debido a que garantiza disponibilidad de mercancías, por ende se producen perdidas de productos dañados y desperdicios en tiempo y costo, optimizando procesos como el picking y asegurando la trazabilidad de la mercancía que entra y sale de la bodega.

En la empresa se pudo evidenciar de manera visual y a priori estos elementos:

1. Falta de sistematización en los procesos de ingreso y salida de mercancía.
2. Problemas con la rotación y vencimiento de los productos.
3. Falta de control de inventarios.
4. Mala distribución de la bodega, falta sectorización.
5. Sobrecostos en los procesos de almacenamiento por ende se desperdician los tiempos en los procesos de picking.
6. Productos averiados por mal arrume, mal almacenamiento.

Si se continúa con la situación actual la empresa continuará teniendo perdidas por productos dañados, productos vencidos, desperdicios de tiempo y sobrecostos.
Teniendo en cuenta esto se hace necesaria una intervención en la bodega, por lo tanto, el proyecto presenta una propuesta de mejora para los procesos de almacenamiento para la empresa.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROBLEMATICA

La empresa distribuidora y representante de consumo masivo y licores en Pereira es una empresa que está en un proceso de crecimiento y de desarrollo competitivo con otras distribuidoras, en donde actualmente no están alcanzando los niveles de satisfacción al cliente ya que están teniendo problemas de almacenamiento donde no cuentan con una gran capacidad de aprovisionamiento ni rotación de productos, la cual se debe reconocer la importancia del almacenamiento y distribución para realizar el mejoramiento continuo de la operación y tener los alcances y estar en nivel frente a la competencia donde es necesario identificar y mejorar las actividades dentro de la bodega priorizando las operaciones de mayor importancia.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo mejorar los procesos de almacenamiento para una empresa distribuidora y representante de productos de consumo masivo y licores en Pereira?

2. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN

2.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta de mejora del almacenamiento de una empresa distribuidora y representante de productos de consumo masivo y licores en Pereira, con el propósito de mejorar la gestión del almacén y generar mejores métodos de organización.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar el proceso de almacenamiento actual y la capacidad de la bodega en la empresa.
- Priorizar las acciones sujetas de mejoramiento en el proceso de almacenamiento acorde al diagnóstico realizado.
- Determinar las acciones de mejora para cada caso seleccionado, integrándolas en un plan de mejoramiento.
- Propuesta de Implementación de un sistema de control y evaluación de la mejora.

3. JUSTIFICACIÓN

A través del tiempo, la logística ha tenido una gran importancia a nivel empresarial, donde al tener buenos procesos logísticos como el almacenamiento y distribución se puede optimizar recursos y lograr mayor crecimiento empresarial.

En todas las empresas, es importante implementar buenos procesos logísticos ya que van a garantizar que se realicen todos los procesos de manera ordenada y efectiva, evitando costos excesivos, organizando y ayudando a mejorar a la empresa en cada una de sus áreas.

En la actualidad la logística es un factor importante en la competitividad frente a las otras empresas ya que permite tener un mejor flujo de materiales y productos terminados siempre y cuando sea bien gestionada, optimizando los procesos de distribución internos y externos de la empresa y adaptándola a un entorno económico cada vez más globalizado donde juegan un papel importante las estrategias óptimas que permitan el desarrollo de la empresa para posicionarse en el mercado.

Por esto las empresas que desean ser más competitivas dan prioridad a los procesos logísticos, ya que esto va a ayudar a cumplir las demandas que tienen en el mercado, optimizando costos y planificando con exactitud las actividades de la empresa como lo es el almacenamiento, facilitando el manejo de los materiales que se encuentran en la bodega y teniendo un espacio adecuado y ordenado de los productos, generando seguridad para los trabajadores y la empresa.

La logística es una práctica que ayuda a todas las áreas de la empresa, que afecta de manera directa o indirecta el servicio al cliente, es por esto que los procesos

logísticos como el almacenamiento y la distribución son factores de importancia en todas las áreas de las empresas.

En la empresa distribuidora, el proceso de almacenamiento juega un papel fundamental ya que este proceso es de vital importancia para el crecimiento de la compañía. Por esto si hay sobrecostos podría perjudicar a la empresa financieramente, si continúa con los mismos procedimientos, la organización tendrá un aumento en sus costos del 25% ya que se ha evidenciado por medio del gasto elevado que se ha tenido en los últimos periodos, con pérdidas de productos y clientes, por ende, se pretende a mejorar la gestión y tener buenos métodos de almacenamiento en la empresa, para obtener resultados y crecimiento organizacional, potenciar dicha compañía y ser competitiva en la ciudad brindando satisfacción del cliente.

Teniendo en cuenta esto se hace necesaria una intervención en la bodega, por lo tanto, el proyecto presenta una propuesta de mejora para los procesos de almacenamiento para la empresa. Es importante aclarar que nada de esto podrá alcanzarse si no existe un compromiso real por parte de la organización para implementar este proyecto.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO CONTEXTUAL

Título:

Diseño de un sistema de almacenamiento de insumos y producto terminado, para el área de café soluble que facilite el proceso productivo en café y compañía S.A.S.

Autor:

Vargas pineda Kelly Tatiana, guapucha Marín Carlos Mauricio, Luis Carlos salcedo Institución: Universidad Católica de Pereira

Año:

12-nov-2014

Resumen:

El presente trabajo tiene como objetivo principal presentar el diseño de un sistema de almacenamiento para el área de envasado de café soluble de la empresa Café y Compañía S.A.S.; el cual permitirá controlar de manera eficiente el abastecimiento de insumos, materias primas y producto terminado, llegando así a dar una respuesta efectiva a la demanda actual del mercado. Para el logro de los objetivos se hizo un diagnóstico completo del área situación, con el cual se lograron identificar todos los aspectos que se deben mejorar, tanto en el área de almacenamiento como en el proceso de producción y de abastecimiento. Posteriormente, se realizó un pronóstico de la demanda para tener una clara visión de su comportamiento futuro y de la capacidad que debe tener la compañía para dar respuesta a dicha demanda. Finalmente se presentan dos diseños del Layout de los elementos a ser almacenados, cada uno con una propuesta logística integral enfocada no solo al almacenamiento, sino también a todo el proceso de la operación en general

Argumento: este trabajo es importante porque tiene como objetivo presentar un sistema de almacenamiento para controlar los insumos y materias del producto, siendo más competitivos en el mercado , esto nos ayuda a tener pensamientos a futuros para tener idea de métodos adecuados del almacenamiento en la empresa. [**2**]

Título:

Incidencia de los tipos de almacenamiento en la productividad de tres empresas representativas del sector textil en Pereira - Dosquebradas

Autor:

MBA lozano carlós Andrés, pineda moral Jessica

Institución: universidad católica de Pereira

Año:

16-abr-2013

Resumen:

Actualmente nos encontramos en un contexto globalizado, en el cual las empresas deben actuar de manera eficiente y notoria con el fin de generar mayor competitividad y reconocimiento en el mercado a partir de sus virtudes y fortalezas; desde este aspecto parte un concepto bastante importante de acuerdo al tipo de investigación realizada como lo son los tipos de almacenamiento en las empresas del sector textil y los métodos empleados por estas para incrementar su productividad y eficacia. El estudio se realizó en tres empresas representativas del sector textil específicamente (Crisaltex, Kosta azul y Coytex c.i s.a. s) radicadas en Pereira y Dosquebradas respectivamente, donde por medio de análisis y medición de indicadores se pudo determinar la incidencia de los tipos de almacenamiento en la productividad y el impacto que tiene cada una de ellas en el sector.

Argumento: del proyecto anterior podemos tener claridad de que las empresas buscan generar impacto y generar competitividad para poder subsistir en el mercado, además muestran los diferentes tipos de almacenamiento que tiene

cada una de las 3 empresas que abordaron, todo esto aportándonos conocimiento para realizar el proyecto.

Título:

Plan de mejora para la distribución y almacenamiento en Industrial Solutions Colombia

Autor:

Juan Camilo Castaño R

Institución: Corporación Universitaria Minuto De Dios - Bello

Año:

2016

Resumen:

Con este trabajo se pretende una mejor gestión logística que agregue valor, aumente la eficiencia y mejore los procesos de almacenamiento y distribución, gestión del control de inventario para la empresa INDUSTRIAL SOLUTIONS COLOMBIA S.A. Por eso se realizó un estudio de la situación actual y los problemas que se tienen actualmente al interior de la empresa. Todo con el fin de tener unos resultados sobresalientes y que diferencien la empresa en el mercado de material eléctrico para la industria, obteniendo así un mayor reconocimiento de sus clientes y prestigio a nivel Nacional. De igual manera se establecieron las posibles soluciones que permitan la mitigar los problemas, mejorando de manera sustancial los procesos en el área de Distribución del CEDI, se diseñó un plan de trabajo de mejora en el proceso de almacenamiento, el cual consta de un diagnóstico inicial, implementación de acciones correctivas y un control del proceso.

Argumento: según lo recopilado del anterior proyecto se busca tener una mejor logística en la empresa nombrada, ya que tienen problemas en el interior de ella, todo con el propósito de sobresalir en la industria, lo cual es de mucha importancia para nuestro proyecto porque buscan mejorar el proceso de almacenamiento para mitigar los problemas que se tienen en esta área mostrando una idea de cómo se podría logar.

Título:

DISEÑO DE UN MODELO DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES EN LA BODEGA DE SAEXPLORATION – SUCURSAL COLOMBIA

Autor:

LEIDY JOHANNA GONZÁLEZ GUEVARA

Institución: UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA - BOGOTA

Año:

2015

Resumen:

La empresa SA Exploration se encuentra en la necesidad de mejorar su proceso de almacenamiento y distribución, por esta razón, surge la propuesta de diseñar un layout que permita la sintonización entre las diferentes operaciones logísticas dependientes a la debida organización, control de la bodega. Para dar cumplimiento a este objetivo se realizó un estudio cualitativo mediante encuestas, investigaciones en campo, consultas y referencias empresariales que permitiese obtener una perspectiva enfocada a la solución del problema que se estaba presentando. De acuerdo, a esta investigación, se pudo determinar que la empresa tiene una notable falencia en la distribución, organización, seguridad, custodia de sus mercancías, causando principalmente pérdida de tiempo como sobrecostos en la cadena de abastecimiento. La aplicación del modelo propuesto, pretende optimizar espacios mediante la localización más eficiente de las existencias, facilitando la preparación de pedidos, de igual manera su precisión,

además de abrir la puerta a la aplicación de tecnologías y sistematización especializada en la gestión operativa de un almacén; en pro de conseguir potenciar las ventajas competitivas contempladas en el plan estratégico de la empresa.

Argumento: este proyecto es de importancia porque busca mejorar el almacenamiento al igual que nosotros, ya que no tienen una buena distribución ni organización de las mercancías. Buscan aplicar tecnologías y sistematización especializada que se está haciendo cada vez más fuerte para poder conseguir ventajas sobre la competencia.[1]

Título:

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE DISEÑO DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO APLICANDO EL SISTEMA WMS (WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM), EN EMPRESAS PROCESADORAS DE POLLO

Autor:

Rudy Rodrigo García Hernández

Institución:

Universidad de San Carlos de Guatemala - Guatemala

Año:

Guatemala, febrero de 2013

Resumen:

En esta investigación se plantea una propuesta de diseño del proceso de almacenamiento, aplicando el sistema WMS (Warehouse Management System), con el objetivo de lograr con la automatización de este proceso mejoras en la productividad, despacho y la exactitud del inventario y el tiempo de respuesta, logrando así mayor satisfacción de sus clientes. Con esta propuesta se pretende introducir al proceso de almacenamiento de un operador logístico el uso de la tecnología de código de barras, que consiste en una serie de barras impresas y

[1] Repositorio Universidad Nacional Nueva Granada

espacios intermedios para mayor trazabilidad del producto dentro del almacén y el uso de equipo por parte del personal como handheld, que son computadoras móviles para la lectura de los códigos de barras, el manejo y control de los productos; agregando así, valor a la cadena logística. Se debe tomar en cuenta en cuenta que para realizar esta implementación y cumplir con los objetivos planteados, se deben realizar varios cambios en los procesos actuales y capacitar al personal del Departamento de Despacho.

Argumento: el proyecto presenta un diseño del proceso de almacenamiento aplicando un sistema especializado , todo esto con el fin de lograr mejorar la empresa y poder satisfacer al cliente , es una herramienta de mucho interés ya que ayudaría a reducir gastos y tareas que tenga el operario siendo más productivos.

Título:

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE UN MODELO DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR EL ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS EN UNA EMPRESA DE COMIDA RÁPIDA

Autor:

Erik Renato Gamboa

Institución:

Universidad de San Carlos de Guatemala

Año:

Guatemala, junio de 2013

Resumen:

La gestión de los inventarios es uno de los grandes retos logísticos en las empresas, debido a los factores que inciden en ellos, los cuales son complejos en su mayoría y cambian significativamente en cada empresa. El estudio del modelo de inventarios en este trabajo se basa en una empresa de alimentos que cuenta con unidades de producción en su punto de venta. La investigación en este trabajo

se centra en encontrar un modelo de gestión de inventarios para cada punto de venta que considere todas las variables propias de los restaurantes, y que sea funcional ante los constantes cambios que tiene la cadena de restaurantes en promociones y productos nuevos. Inicialmente se presenta la teoría en que se sustenta este estudio, haciendo una comparación entre los sistemas determinísticos y los probabilísticos, y por medio de ello tomarlo como referencia para trabajar el modelo propio. Después de la revisión de literatura se procede a describir la metodología propia para realizar el desarrollo del modelo. El primer paso es una evaluación de las variables y los indicadores que se utilizarán para realizar la medición. La segunda fase es una revisión de puntos críticos dentro de los cuales está la proyección de ventas y la estimación de la demanda de los productos más vendidos. Teniendo las proyecciones se selecciona el modelo a utilizar, luego se realiza la construcción del instrumento en base al historial de datos que se tienen. Como quinto paso se tiene estimado hacer una prueba piloto en 4 restaurantes y ya teniendo validado el modelo, como último paso se elabora la versión final del sistema y se detalla el procedimiento de aplicación.

Argumento: a través de este proyecto buscan encontrar un modelo de gestión de inventarios para cada punto de venta con el fin de encontrar uno que cumpla con las exigencias de la organización , dejando información suficiente para que luego de terminar el proceso de práctica se pueda implementar dicho proyecto.

4.2. MARCO TEÓRICO

Para el profesor Ronald H. Ballou (1999,7), la logística es:" "todo movimiento y almacenamiento que facilite el flujo de productos desde el punto de compra de los materiales hasta el punto de consumo, así como los flujos de información que se ponen en marcha, con el fin de dar los niveles adecuados de servicio al consumidor a un costo razonable".

Ferrel, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos, (2004, 282), dicen que la logística es "una función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y su distribución a los clientes". Para Lamb, Hair y McDaniel (2002, 383), la logística es "el proceso de administrar estratégicamente el flujo y almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en proceso y de los bienes terminados del punto de origen al de consumo."

El almacenamiento debido a que juega un papel importante en la cadena logística, vinculando el depósito físico o mantenimiento de existencia de materias primas, componente y/o bienes terminados (pelton, 1999). De la misma forma, el almacenamiento integra las decisiones asociadas tales como la determinación del espacio requerido, el diseño y la configuración de los almacenes y la disposición de los productos en su interior. Es una actividad que añade valor-tiempo al producto. (Casanovas y cuatrecasas, 2003).

Estos autores nos dan una idea lógica del tema Por otra parte, el verdadero valor del almacenamiento está en atender el producto en el momento oportuno y el lugar correcto.es decir, el almacenamiento provee la utilidad del tiempo y el lugar necesario para que una empresa cumpla con sus objetivos de servicio (Carranza, 2004). Las razones por las que se almacenan productos a lo largo de una cadena son: la regularidad del suministro, seguridad, su uso como inventarios estacionales estratégicos o comerciales. (Ruibal, 1994). Además, es importante porque recoge aquellas actividades que permiten mantener inventario para la preparación de pedidos.

La gestión del almacenamiento y manipulación de materiales se ocupa de la utilización eficaz del terreno destinado a inventario y de los medios manuales, mecánicos y /o automatizados para su manipulación física. Todo lo anterior

enmarcado dentro del cumplimiento del objetivo primordial de mantener el nivel adecuado de servicio al cliente.

El aprovechamiento del espacio en el almacenamiento eficiente es el que se logra almacenar en buenas condiciones el máximo de mercancía posible en un mínimo de espacio, el espacio de almacenamiento comporta 3 dimensiones vertical, horizontal y el volumen disponible (manual de operaciones de almacén: almacenamiento y manejo – pág. 05 - 1961).

El factor de la mercancía se refiere a la característica en el planteamiento y la distribución que han de inspirarse en el tipo de mercancía que se va a almacenar donde hay que tener en cuenta las características siguientes: naturaleza del material, volumen peso y forma, actividad, cantidad (manual de operaciones de almacén: almacenamiento y manejo – pág. 06- 1961).

Según lo anterior el proyecto de investigación que se está realizando tiene en cuenta estos factores debido a que el objetivo de almacenamiento racional consiste en asegurar el máximo aprovechamiento del espacio, compatible con la buena conservación y protección de los géneros, la fácil y segura identificaciones de los mismos., un ahorro positivo de tiempo, mano de obra y material, así como el pasaje fácil y rápido de las mercancías desde el lugar de depósito al área de carga (manual de operaciones de almacén: almacenamiento y manejo – pág. 27- 1961)

Se admite universalmente que un buen ordenamiento interior constituye un requisito esencial de las explotaciones eficiente del servicio de almacén. La dirección del mismo es responsable por lo que hace a dicho ordenamiento. No puede esperarse, en efecto, que el interés desplegado por los encargados y empleados sea mayor que el que corresponde a la dirección y los supervisores superiores, directamente responsables estos al buen funcionamiento del almacén,

algunas de las ventajas principales que aplican a las medidas del ordenamiento interior son las siguientes: (a) ahorro de espacio, equipo, materiales auxiliares, tiempo y esfuerzo. (b) protección de las mercancías. (c) eliminación de accidentes e incendios. (d) moral aumentada del personal (manual de operaciones de almacén: almacenamiento y manejo – pág. 75 - 1961)

La salida de mercancías, que comprende su tratamiento y embarque constituye el último eslabón en las operaciones del almacén esta última fase de distribución ha de ser eficiente para que el cliente reciba los géneros de la cantidad pedida, en tiempo oportuno y en buenas condiciones. La eficiencia del servicio de salida depende sin embargo en gran parte de la entrada, el almacenamiento y el empacado apropiado de los géneros (manual de operaciones de almacén: almacenamiento y manejo – pág. -108 - 1961).

El potencial del aumento de ventas es ilimitado si tenemos presente que vivimos en un mundo totalmente interconectado y que crecer en nuestros mercados o en nuevos mercados son dos posibilidades totalmente realistas y alcanzables para cualquier empresa. Hoy existen diversas metodologías para hacerlo, entre ellas está la teoría de restricciones que provee métodos y soluciones específicas para hacerlo. Si bien la solución completa se sale del alcance de este artículo, algunos lineamientos básicos son:

- Disminuya el tiempo de reabastecimiento y la frecuencia de despachos. Esto no solo mejora la precisión de los pronósticos, sino que permite disminuir el inventario y mejorar los tiempos de respuesta para reaccionar a los cambios de la demanda; los posibles aumentos en los costos y gastos normalmente son despreciables comparados con la disminución de inventarios y el incremento de ventas.
- Reponga solamente lo vendido. No haga pronósticos para horizontes largos de tiempos y no produzca con base en ellos; defina un inventario objetivo

de acuerdo al consumo esperado y sus tiempos de reabastecimiento y luego reponga solo el consumo real.

- Monitoree el nivel de inventario establecido y ajústelo con base en el comportamiento del inventario.
- Redefina sus indicadores para que estos aflojen el verdadero impacto de los agotados en toda la cadena de suministro. No tome decisiones con base en las eficiencias y los costos unitarios sino con el impacto de cualquier decisión truput (margen de contribución de los productos), la inversión y los gastos de operación. (edición 60 zona logística – pág. 57 -2011).

Esto ayuda a reforzar que el almacenamiento es un mejoramiento continuo ya que Una de las famosas leyes de Parkinson es que una organización, una vez que construye su estructura, inicia su declinación. Dicho en otras palabras, debe existir un esfuerzo continuo de mejoramiento inclusive para mantener el statu quo. Cuando faltan tales esfuerzos, la declinación es inevitable. En consecuencia, aun cuando una innovación forma un estándar revolucionario de desempeño alcanzable, el nuevo nivel de desempeño declinara, a menos de que el estándar sea refutado y mejorado constantemente. En esta forma, siempre que se logre una innovación debe ser seguida por una serie de esfuerzos KAIZEN para mantenerla y mejorarla. (KAIZEN - pág. 62 – 1992)

Por otra parte, KAIZEN significa un esfuerzo constante no para para mantener los estándares sino para mejorarlos. Los estrategas de KAIZEN creen que, por naturaleza, los estándares son provisionales, parecidos a escalones, con un estándar conduciendo a otro a medida que se hacen los esfuerzos por mejoramiento. Esta es la razón de que los circuitos del CC tan pronto resuelven un problema cuando se mueven para atacar un nuevo problema. Esta es también la razón de que el llamado ciclo de PHRA (Planificar-Hacer-Revisar-Actuar) reciba tanto énfasis en el movimiento del CTC del Japón. (KAIZEN – pág. 63)

En esta forma, KAIZEN requiere una dedicación sustancial de tiempo y esfuerzo por parte de la administración. Las inyecciones de capital nos sustituyen a esta inversión de tiempo y esfuerzo. Invertir en KAIZEN significa invertir en las personas. En pocas palabras KAIZEN está orientado a las personas, en tanto que la innovación está orientada a la tecnología y al dinero. (KAIZEN – pág.63)

4.3. MARCO CONCEPTUAL

El almacenamiento es un proceso muy importante dentro de una cadena logística, hace referencia a la utilización óptima del espacio asignado para ubicar determinada cantidad de elementos o referencias, se compone de la bodega física, el stock, las áreas de picking, packing, shiping entre otras. Por lo general se encuentran en este lugar los almacenistas encargados de ubicar las referencias en las posiciones asignadas y del pickeador, responsable de hacer el picking que consiste en la selección de la referencias según lo exprese la orden de pedido.
Las características del almacenamiento dependen directamente de las características y tipología del producto, esto implica que el almacenamiento tanto en su configuración física, distribución, tecnología, dimensiones está determinado en gran medida por el producto que albergará.

“Tan importante como tener un buen producto es saber cómo y en dónde almacenarlo de la mejor forma para que conserve sus características y tenga mayor alcance en la cadena de valor” [**3**]

Un almacén básicamente es un espacio, edificio o instalación donde se suele guardar la mercancía, pero al mismo tiempo puede hacer otras funciones, como por ejemplo el acondicionamiento de productos determinados, cambiar empaques, modificar la unitarización, hacer recambios (tanto para el mantenimiento como para la existencia técnica). El término almacén viene derivado del árabe

(almaizan) que significa casa o edificio donde se guardan elementos de cualquier clase.

4.4. MARCO ESPACIAL

La empresa donde se realizará el estudio se encuentra en Colombia en la ciudad de Pereira - Eje cafetero, el área del estudio será en el departamento de almacén de la empresa distribuidora.

4.5. MARCO TEMPORAL

La información que se requiere en este estudio se empezará a recolectar en el mes de agosto del 2017 hasta mayo del 2018.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo exploratorio, ya que los investigadores harán uso del conocimiento sobre el sistema de almacenamiento y sistematización en su control de entrada y salida, como lo describe Hernández Sampieri, R., et al (2006, p. 100) “que los estudios exploratorios se realizan cuando el objeto es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o que no se han abordado antes”. También se utilizarán trabajos de otros investigadores relacionados con la administración de empresas de retail. SY se recolectaráa información de las personas involucradas directamente con el proceso de manejo de inventarios de la organización, así también este proyecto podría servir para investigaciones futuras.

También se considera de tipo descriptivo que delimita los hechos del problema como lo plantea Tamayo y Tamayo M. (2007), que la investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente”. Por lo cual se va a identificar la correlación existente entre el control del almacenamiento, el manejo de su stock y su distribución en bodega, se hará uso de técnicas específicas para recolectar la información, como el uso de informes y/o documentos elaborados por otros investigadores relacionados con el tema de almacenamiento, sistematización en el control de entrada y salida de productos de consumo masivo.

5.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

En este estudio se utilizará el método de observación ya que al “Observar supone una conducta deliberada del observador, cuyos objetivos van en la línea de recoger datos en base a los cuales poder formular o verificar hipótesis” (Fernández- Ballesteros, 1980, Pág. 135). porque se desea mostrar los hechos de la problemática relacionada con los tiempos muertos dentro de la organización, los desperdicios de productos y el control en el ingreso y salida de los mismos tal como ocurren, porque se pretende cumplir los objetivos de investigación planteados y también ser sistemáticos.

También se utilizará el método de análisis, porque podemos considerar el análisis como la descomposición de un todo en sus partes (Lalande, 1960).

Ya que se desean identificar el componente del proceso logístico de almacenamiento. Adicionalmente se utilizará el método de síntesis porque se recogerán las relaciones del análisis y se crearán explicaciones a partir del mismo.

6. ANÁLISIS Y DESARROLLO

Primer Objetivo Específico

Realizar un diagnóstico del proceso de almacenamiento actual y de la capacidad de la bodega en la empresa distribuidora y representante de productos de consumo masivo y licores en Pereira.

Diagnóstico del proceso actual del almacenamiento:

La empresa cuenta con un espacio en la bodega de 2100 Mts2 y con una altura de 6 mts para su almacenamiento. Teniendo en cuenta que muchos de sus productos tienen una altura de 3,20 mts sobre la estiba, esto generan desplomes causando daño en las cajas por lo tanto no se está almacenando correctamente. Las estibas que se tienen allí no son certificadas y muchos productos sobresalen de la estiba (violando la norma de estibado) generando averías en las cajas inferiores del arrume requerido en donde se está generando sobrecostos al estar cambiando las cajas.

En la imagen se puede observar el manejo de la altura de la bodega y el espacio que se puede abarcar dentro de ella.

Bodega

Ilustración 1: Bodega Lateral

Fuente: Adquisición propia

Se puede observar la distribución de la bodega y los diferentes tipos de arrumes de los productos.

Ilustración 2: Bodega Lateral

Fuente: Adquisición propia

La bodega cuenta con un espacio para obtener 1.271 posiciones en estibas a piso en donde allí reparten las 856 referencias existentes en bodega, la cual se despachan a más de 60 clientes. De tal manera la bodega destina un área

especializada para el picking, en la distribución en planta de la bodega se han destinado pasillos de 2 mts de ancho para el tránsito de la mercancía en donde se tiene un aprovechamiento del espacio de la bodega del 70,57% de toda la mercancía que se encuentra a piso. Así mismo se identifica los productos con mayor peso que es Azúcar-Sal y Enlatados y set x 6 portavasos con un promedio de 16 kg de peso por caja, y los productos con menor peso que son los cortadores plásticos- gorros navideños y hervidor de huevo con un promedio de 1 kg peso por caja.

Unidad de Almacenamiento

Ilustración 3: Pesos de productos

Fuente: Adquisición propia

Los pesos en su orden correspondiente son 576 Kg para portavasos y 42 Kg para los gorros navideños.

Por ejemplo, una estiba de set de portavasos pesa 576 kg con un arrume de 9 cajas en plancha por 4 niveles de cajas, que en total serian 36 cajas por estiba, a comparación de los gorros navideños que pesan 42 kg con un arrume de 6 cajas en plancha por 7 niveles de cajas, que serían 42 cajas por estiba, y la altura

máxima es de 2.30 metros la cual se corre el riesgo de un desplome de los arrumes.

Pasillos Para Piking

Se puede observar que el ancho de los pasillos que es de 2 mts entre productos para realizar su piking.

Ilustración 4: Pasillos de transito de mercancía.

Fuente: Adquisición propia

Los productos con mayor volumen son las Aromáticas, y Pastas (Espagueti) y sillas de bar, donde se obtiene la mayor cantidad de estibas por arrume debido a que acumula una gran cantidad de espacio por estiba y que no se puede elevar bastante por posibles desplomos de la mercancía.

En el siguiente cuadro se muestra las dimensiones de algunos de los productos por caja, en donde hay una variación de volumen debido a la gran cantidad de productos almacenados.

Descripción De Volumen De Los Productos

Tabla 1: Descripción volumen productos

DESCRIPTION	UN/CTN	LONG	WIDTH	HIGH
COMBO SARTEN ANTIADHERENTE 20 Y 18 CM 2MM 3 LAYERS	6	44	28	24
SARTEN DE 24 CM CERAMICA SOFT TOUCH 2 MM 3 LAYERS	12	50	23	33
WOK 30 CMS 2 MM CERAMICA Y MANGO SOFT TOUCH	12	63	38	29
COMBO SARTEN CERAMICA SOFT TOUCH 22 Y 18 CM 2MM 3 LAYERS	6	47	30	27
OLLA CON 2 AZAS 24 CM CON TAPA 2MM 3 LAYERS	6	54	38	40
TABLAS PARA PICAR DE BAMBOO	12	34	30	24
HERVIDOR DE HUEVOS	10	82	17	35,5
SARTEN 24 CM ANTIADHERENTE, 2MM, 3 LAYERS COLORES	12	50	31	20
BOTELLAS CON PITILLO 3 DISEÑOS	24	38	31	27
PISTOLA DE SILICONA CON REPUESTO	12	46	26	15,5
SET DE 6 INDIVUDUALES + PORTAVASOS/INNER 12 MASTER 72	72	34	30	45
CANECAS NAVIDEÑAS 25,5*19*27,5	12	25,5	25,5	52
ARBOL DE NAVIDAD 500 PUNTAS, 180 CM	1	90	13	14
BOTAS NAVIDEÑAS POLYESTER	12	42	22	19
MUÑECOS DE DECORACIÓN EN POLYESTER	12	50	34	38
MIX DE ACCESORIOS PARA LA CABEZA/3 DISEÑOS /INNER 12 MASTER 48	48	39	28	36
SET x 3 VELAS LED (5CM+7,5CM+9,5CM)	10	40	32	16
SET X 10 IMANES NAVIDEÑOS, SIZE 5 CM EN PVC/INNER 12 MASTER 72	72	33	24	27
CORONAS EN RATTAN CON MUÑECO NAVIDEÑO	12	63	34	26
CANECAS NAVIDEÑAS 25,5*19*27,5	12	53	26	26
GORROS NAVIDEÑOS DISEÑOS SURTIDOS	24	42	33	10

Fuente: Elaboración propia

Producto Con Mayor Volumen

Tabla 2: Producto de mayor volumen

DESCRIPTION	LONG	WIDTH	HIGH
SILLA BAR	57	46	49

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5: Producto de mayor volumen

Fuente: Adquisición propia

Los productos con mayor rotación son la Sal, – Azúcar, – Harina, – Pastas y – Blancox, estos productos se despachan aproximadamente 2 veces a la semana hacía los clientes, lo cual obliga a la empresa a tener su abastecimiento como prioridad, y los productos con menor rotación son los vinos los cuales pueden permanecer muchos años almacenados en bodega.

La empresa no está aprovechando el espacio físico ya que no cuenta con estanterías en donde se podría almacenar en altura, permitiendo tener el doble de los productos, no se tiene muelles de cargue y descargue por lo obliga a cajear una a una y esto genera un desgaste físico para los empleados y adicionalmente demoras en los procesos de cargue y descargue de vehículos para su distribución diaria. También se están desperdiciando los residuos como el cartón y el vinipel que se botan y no se reutilizan.

- Plan de Inventarios.
    - Rotativo.
    - Planeación Diaria.
    - Manual.

Bodega

Ilustración 6: Bodega general

Fuente: Adquisición propia

Manejo De La Información

- Recepción: la información en la bodega de la empresa distribuidora y representadora de productos de consumo masivo y licores en Pereira se hace a través de información manual donde el operario recibe el pedido, hace el (check list) y verifica que los productos a descargar sean los de la orden. Se realiza el Informe y se garantiza la identificación de la mercancía para posicionarla dentro de la bodega, la información relevante que se maneja es volumen, peso, cantidad, fechas de entrega, proveedores, clientes.
- Almacenamiento: se determina la ubicación con anterioridad a través de citas de recepción. La identificación se realiza por medio de avisos habladores y semaforización (Manual). Pero en ocasiones debido al

volumen de trabajo se le asigna posiciones al azar por ocupar el espacio suficiente para el producto.

- Despacho: habitualmente los pedidos se realizan a través de una plataforma llamada vía EDI donde llegan las órdenes de despachos y se generan inmediatamente las facturas, y así poder descargar los productos existentes de la bodega.
- Tecnología: no se tiene establecido sistema de identificación por código de barras, se maneja inventario por lotes.

Almacenamiento Y Manipulación

- Las estibas en piso incumplen con la norma, sin embargo, se manejan estibas no normalizadas y la secuenciación de producto de estiba en el piso no está realizada a través de un sistema intencionado, sino que responde a la aleatoriedad del manejo de la bodega.
- No se tienen arrumes adecuados debido a que las cajas sobresalen de la estiba.
- No existe contaminación cruzada por la tipología de producto.
- Zona de re empaques y ofertas se utiliza para organizar y reparar las cajas averiadas que ingresan o se dañan dentro de la bodega para generar una mejor imagen al producto.
- Solo se tienen 2 Estibadores Manuales para toda la operación adicionalmente no se les realiza las revisiones requeridas que serían mensuales por el alto manejo que se les da a los estibadores dentro de la operación.

Estibadores

Ilustración 7: Estibadores

Fuente: Adquisición propia

No existe demarcación en las áreas de almacenamiento y pasillos ya que tiene demasiadas referencias y no las tienen identificadas.

Falta De Demarcación

Ilustración 8: Bodega

Fuente: Adquisición propia

No se tiene plan de mantenimiento preventivo para equipos.

Área De Estibadores

Ilustración 9: Área de estibadores

Fuente: Adquisición propia

Personal

La estructura organizacional de la empresa se conforma a través del área de almacén con 10 personas, la cual se tiene un orden jerárquico: jefe de bodega, asistentes de almacén, bodegueros, pickeadores.

- Grupos Informales: Cuadrillas (3 Hombres) la cual se contratan el en el momento que se va a realizar un despacho o recepción de mercancía siendo un apoyo logístico para la operación.
- Nivel Académico: 100% del personal es Bachiller, no tiene experiencia en almacenamiento, no se les da charlas de capacitación de cómo almacenar, no tiene conocimiento de los riesgos laborales con qué fin se les asigna los elementos de protección solo los usan por que la empresa se los exige.

- Buena presentación personal ya que la empresa les da su dotación y sus elementos de protección personal trimestralmente como lo exige la norma.
- Buen ambiente laboral se emplea ya que es un grupo compacto donde se tiene mucha disposición al realizar las operaciones a pesar del poco conocimiento obtenido.
- Planes de capacitación y entrenamiento, no se le ha dado debido al alto volumen de trabajo.

Bodega

Ilustración 10: Productos arrumados

Fuente: Adquisición propia

Cajas dañadas por mal almacenamiento.

Esto se genera por realizar arrumes demasiado pesados donde los deterioros por aplastamiento se dan por una gran altura de los arrumes y un apilamiento no adecuado en el cual se excede el número de líneas donde las cajas inferiores tienden a ceder y generar averías , también por pasar el estibador con la estiba montada y no fijarse al desviarse del pasillo y terminar dañando las cajas, también se dañan porque la estiba es muy pequeña y las cajas sobresalen.

Ilustración 11: Cajas averiadas

Fuente: Adquisición propia

Los tipos de arrumes se manejan por líneas y cuando se exceden, se corre el riesgo de aplastamiento como se demuestra en la figura anterior, lo que implica que en la empresa distribuidora de consumos masivos en el área logística no se está cumpliendo con el nivel máximo de líneas.

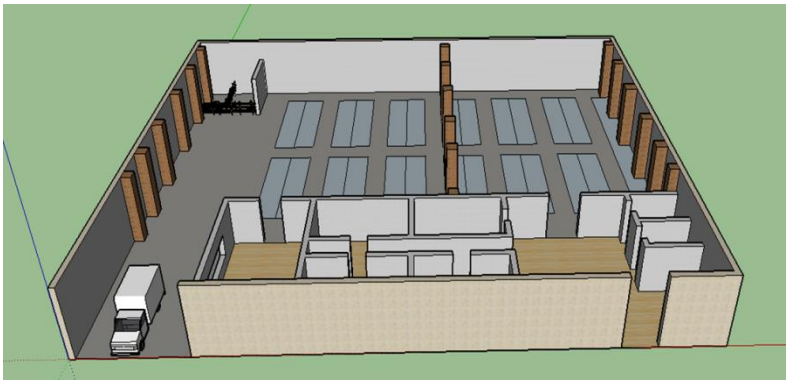
Diseño De Planta Actual

En este diseño de planta, se observa un poco cómo es la bodega físicamente, la cual cuenta con sus dos áreas como lo son la bodega y la parte administrativa, los lugares de posicionamientos dentro de la bodega y los despachos y recepción de la mercancía.

Ilustración 12: Diseño de planta

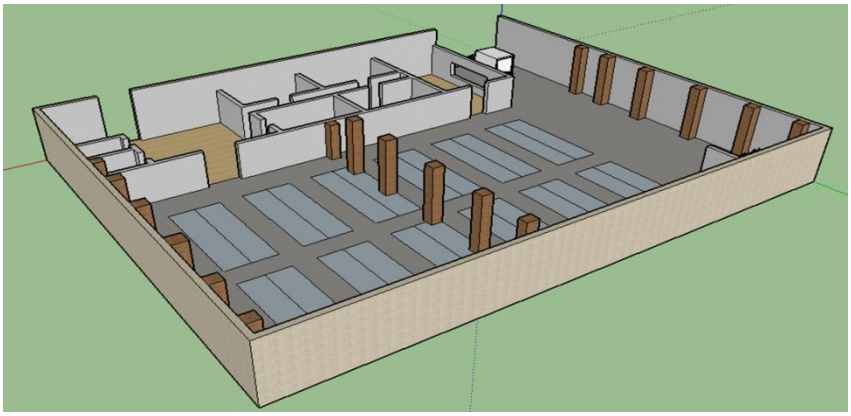
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 13: Diseño de planta



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 14: Diseño de planta

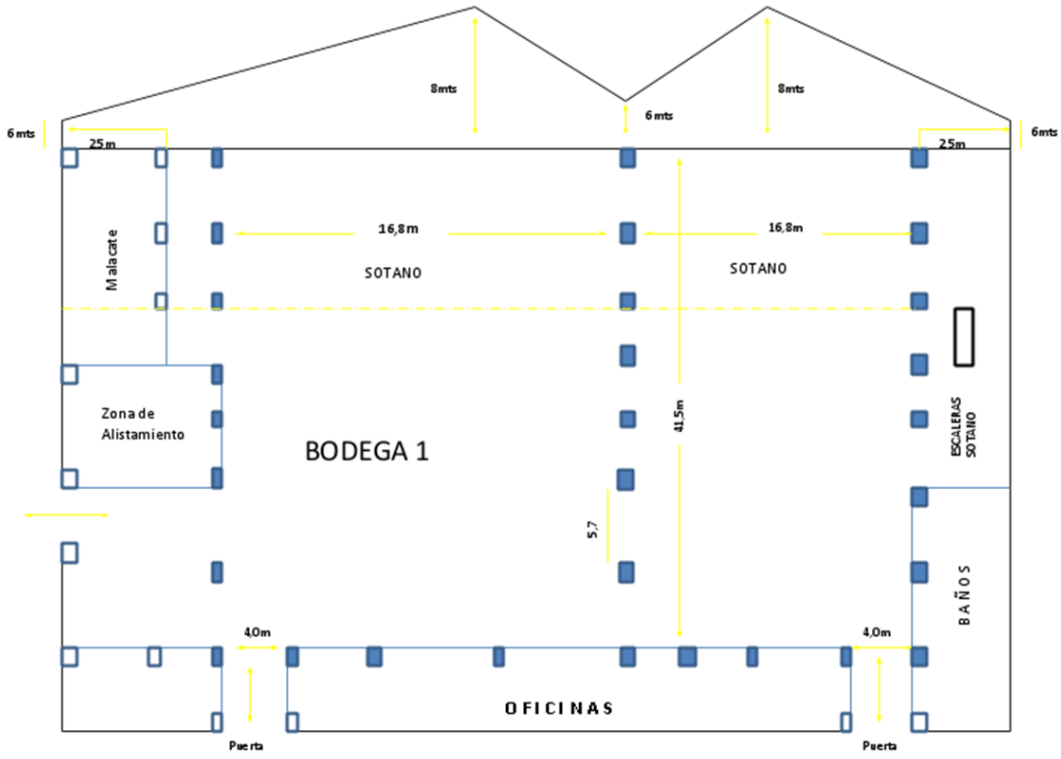


Fuente: Elaboración propia

Distribución En Planta

Acá se especifican las dimensiones de la bodega con las áreas más influyentes mostrando la distribución real.

Ilustración 15: Distribución de planta



Fuente: Elaboración propia

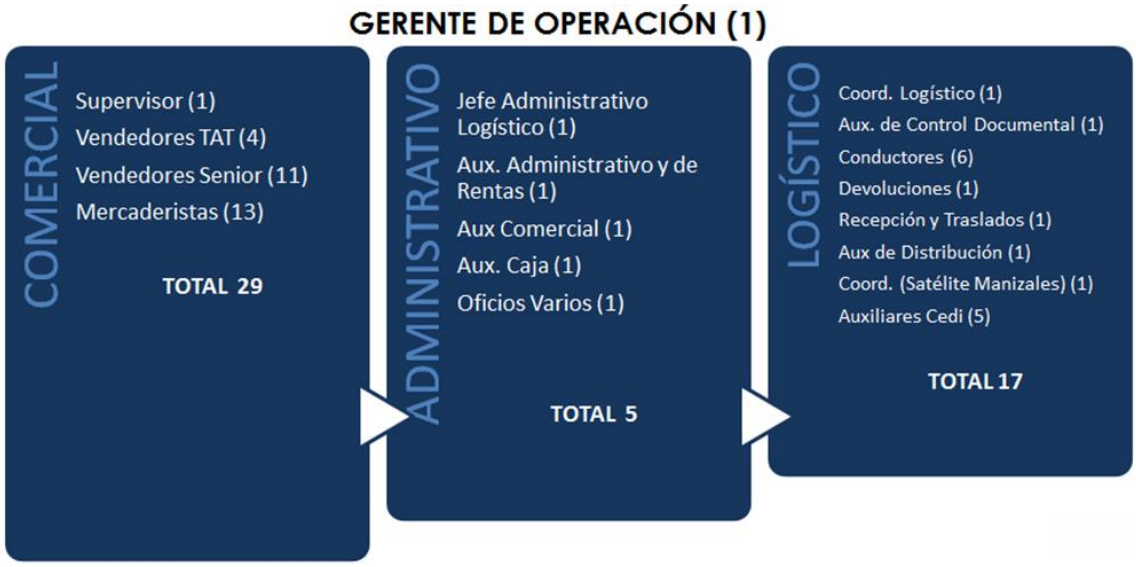
Diagrama de Flujo

Fuente: Elaboración propia

La empresa no cuenta con un diagrama de flujo para el área de almacén, ya que la compañía ha sido familiar y apenas esta en manos de una junta directiva y se han ido actualizando y/o modernizando en estos últimos 3 años.

Organigrama

La empresa no cuenta con un organigrama como tal, no se maneja porque la política de la compañía es que las áreas deben ser de manera transversal es decir que allí no existen jerarquías que “todos son iguales”.



Total Empleados: 52

Diagrama de procesos

Tabla 3: Diagrama

DIAGRAMA DE PROCESO			
Método actual [X]		Fecha 07/05/18	
Método propuesto [ ]			
Sujeto del diagrama: Flujo de mercancía		Diagrama por: Autores	
		Diagrama No.:	
		Hoja No. 1 De 1	
Departamento: Bodega			
Dist en mts	**Tiempo**	**Símbolos del diagrama**	**Descripción del proceso**
	8		Recepción de la mercancía
	5		Supervisión del estado de la mercancía
15	1		tránsito de mercancía para asignar ubicación dentro de la bodega
	8		Almacenamiento de la mercancía
	20		realización de picking
10	1		Al área de despachos
	5		En espera de revisión
	4		Revisión y aprobación
	10		En espera de cargue
5	3		salida de la mercancía
30	65	2 3 2 2 1	**Total**

Fuente: Elaboración propia

Segundo Objetivo Específico

Priorizar las acciones sujetas de mejoramiento en el proceso de almacenamiento acorde al diagnóstico realizado.

El diagnóstico que se hizo para el objetivo 1 se tuvo una curva de aprendizaje en la cual se identificaron las siguientes acciones de mejora, en donde las siguientes causas están afectando muchas áreas de la organización como el nivel del servicio, aumento del área de costos, afecta la relación con compras, afecta la misma distribución, genera probabilidad de accidentes.

Tabla 4: Acciones de mejora

Cantidad	acciones de mejora
1	Capacitaciones.
2	Distribuir mejor los productos a piso.
3	Demarcación del área de la bodega.
4	Alquiler de montacargas.
5	Uso de estanterías.
6	Productos con mayor rotación.
7	Implementar un peps.
8	Aprovechamiento de los residuos.
9	Implementar arrumes adecuados.
10	Cambiar las estibas no certificada.

Fuente: Elaboración propia

Cantidad cajas dañadas

Productos	causas	Cajas dañadas x semana
set de imanes	cajas muy pesadas	2
set de portavasos	cajas muy pesadas	8
Sal	cajas frágiles para tanto peso	3
Azúcar	arrumes muy altos	5
recipientes para frutas	estibas muy pequeñas	3
utensilios de cocina	estibas muy pequeñas	6
set de baño	estibas muy pequeñas	3
		30

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Pareto

Fuente: Adquisición propia

Análisis

Las primeras 2 acciones representan el (70%) de los problemas del almacén, por lo tanto, estas son las que vamos a mejorar ya que los daños son debido a tener estibas que son muy pequeñas y al peso de las cajas. Al tener cajas muy pesadas con los productos sobre las estibas generan desniveles porque las cajas sobresalen de las estibas generando quiebres en las partes externas de las cajas, además con el peso de las cajas, se deforman y afecta el producto interno. Y en relación con las estibas pequeñas no son las más adecuadas ya que no son de un buen material y tienen una medida de 80cm x 1m lo cual no cumple con la norma establecida de 1m x 1,20 m por tal motivo se dañan frecuentemente y no son muy resistentes al peso que se maneja en la bodega.

La opción más ideal en cuanto a la acción de mejora para la cantidad de cajas dañadas es diseñar estilos de cajas con mayor resistencia, donde puedan soportar un peso considerable referente al tipo de producto, y a excepción de las referencias de mayor peso procurar no tener arrumes con mucha altura para evitar desplomes y/o accidentes dentro de la bodega.

La acción de mejora para las estibas pequeñas es invertir en estibas certificadas ya que les da una mejor estabilidad a los productos y reducir el frecuente cambio de estibas dañadas, ya que estas pueden soportar un peso de 1 tonelada aproximadamente.

De igual manera se evidenciaron muchos más casos de mejora, la cual se pueden implementar como definir una los productos con mayor rotación dentro de la bodega para priorizar y definir las posiciones dentro de la bodega, de igual manera realizar la capacitación adecuada al personal operativo como administrativo de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo a los que están expuestos, donde estos conceptos se tiene que tener identificados para tener claro cuáles son los riesgos dentro de la operación.

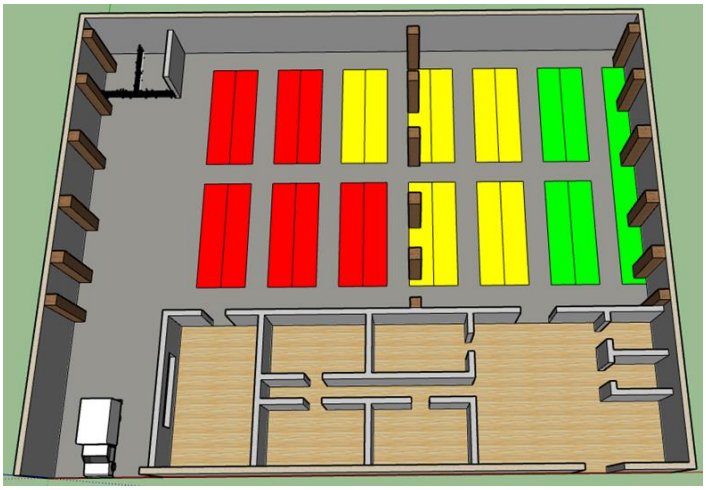
Dentro de estos procesos de mejora es importante identificar y mejorar los formatos de control de inventarios, sistema de manejo de mercancía, control de entrada y salida de mercancía, procesos de calidad, verificación del estado de la mercancía, manejo de desechos, saber la trazabilidad de estos desechos que pueden ser un beneficio para la compañía ya que se puede retribuir dinero que puede ser invertido en costos de la operación como lo es la reparación de estibadores o compra de insumos y así aprovechar al máximo lo que la misma operación ofrece para la compañía.

Tercer Objetivo Específico

Determinar las acciones de mejora para cada caso seleccionado integrándolas en un plan de mejoramiento.

En las acciones de mejora evidenciadas en la bodega, se requiere hacer una priorización de los productos con mayor rotación donde permita mejorar los tiempos y movimientos de los trabajadores a la hora de realizar su picking.

Ilustración 16: Rotación de productos



Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Rotación de productos

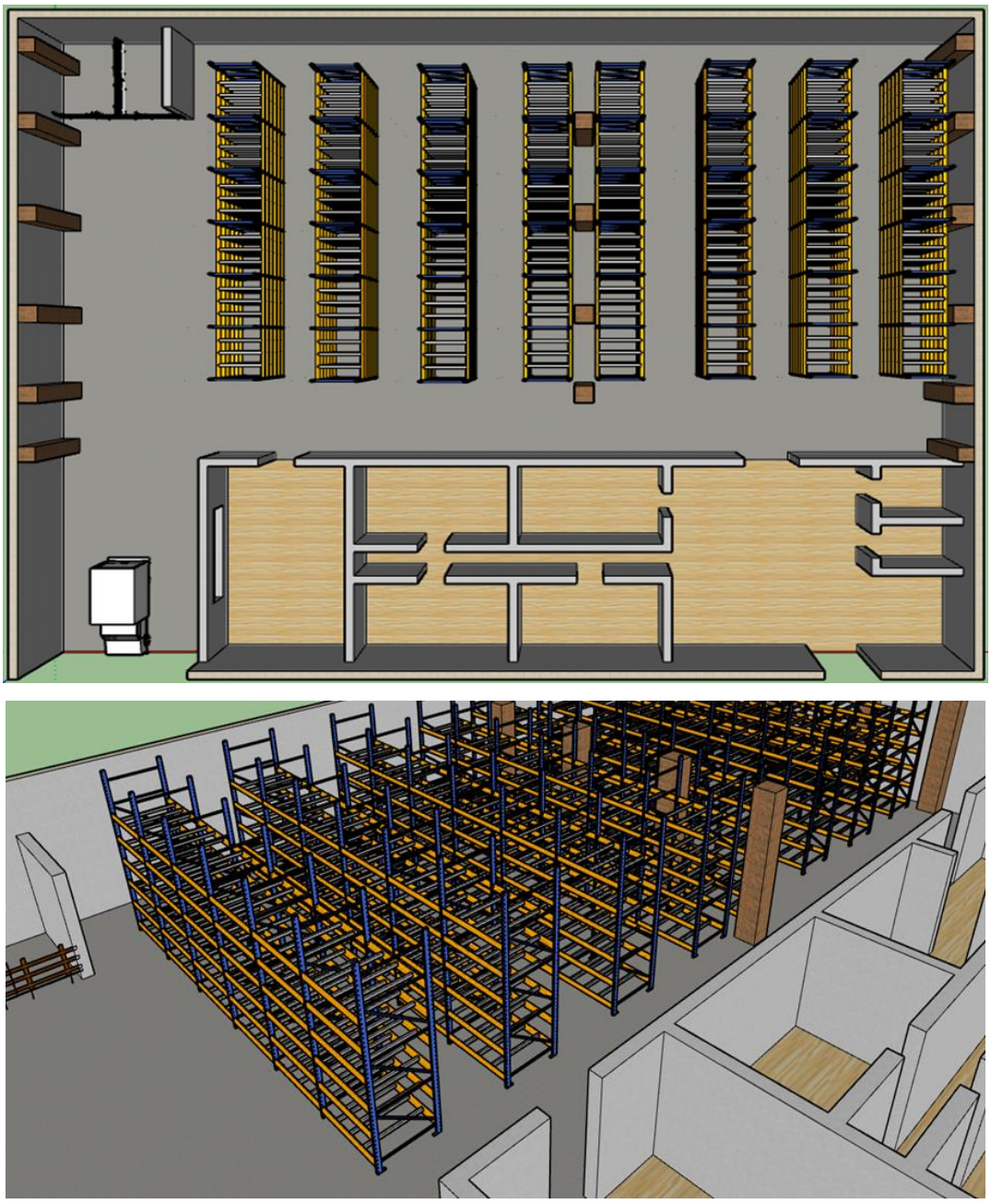
DIAS AL MES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTO	ROTACION
15	200	BULTOS	SAL	ALTA
15	130	BULTOS	AZUCAR	ALTA
10	90	BULTOS	HARINA	ALTA
10	85	CAJA	PASTA	ALTA
9	80	CAJA	BLANCOX	ALTA
7	60	CAJA	ENLATADOS	MEDIA
7	60	CAJA	JABON	MEDIA
5	55	PAQUETE	PAPEL	MEDIA
5	50	CAJA	COMBO SARTEN	MEDIA
5	50	CAJA	PORTAVASOS	MEDIA
4	80	PAQUETE	RED BULL	BAJA
4	40	CAJA	TABLA PARA PICAR	BAJA
3	30	CAJA	PICADOR ALIMENTOS	BAJA
2	10	CAJA	SILLA BAR	BAJA
1	10	CAJA	CANECAS	BAJA

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro anterior, se realizó una muestra aleatoria de algunos de los productos que se manejan dentro de la bodega, la cual se muestra qué productos tienen mayor rotación y sus cantidades de salidas al mes, para así poder tener un control y una mejor ubicación a los productos en base al flujo de salida de mercancía y poder reducir tiempos dentro de la operación diaria.

Otra opción de mejora visualizada en la bodega es el uso de estanterías ya que actualmente tiene su distribución a piso y esto les genera muchos inconvenientes en sus operaciones, adicionalmente pierden mucho espacio a la hora de almacenar a piso ya que los arrumen no pueden superar la altura de 2 metros para evitar accidentes y mal conformaciones en las cajas y daños en los productos.

Ilustración 17: Estanterias



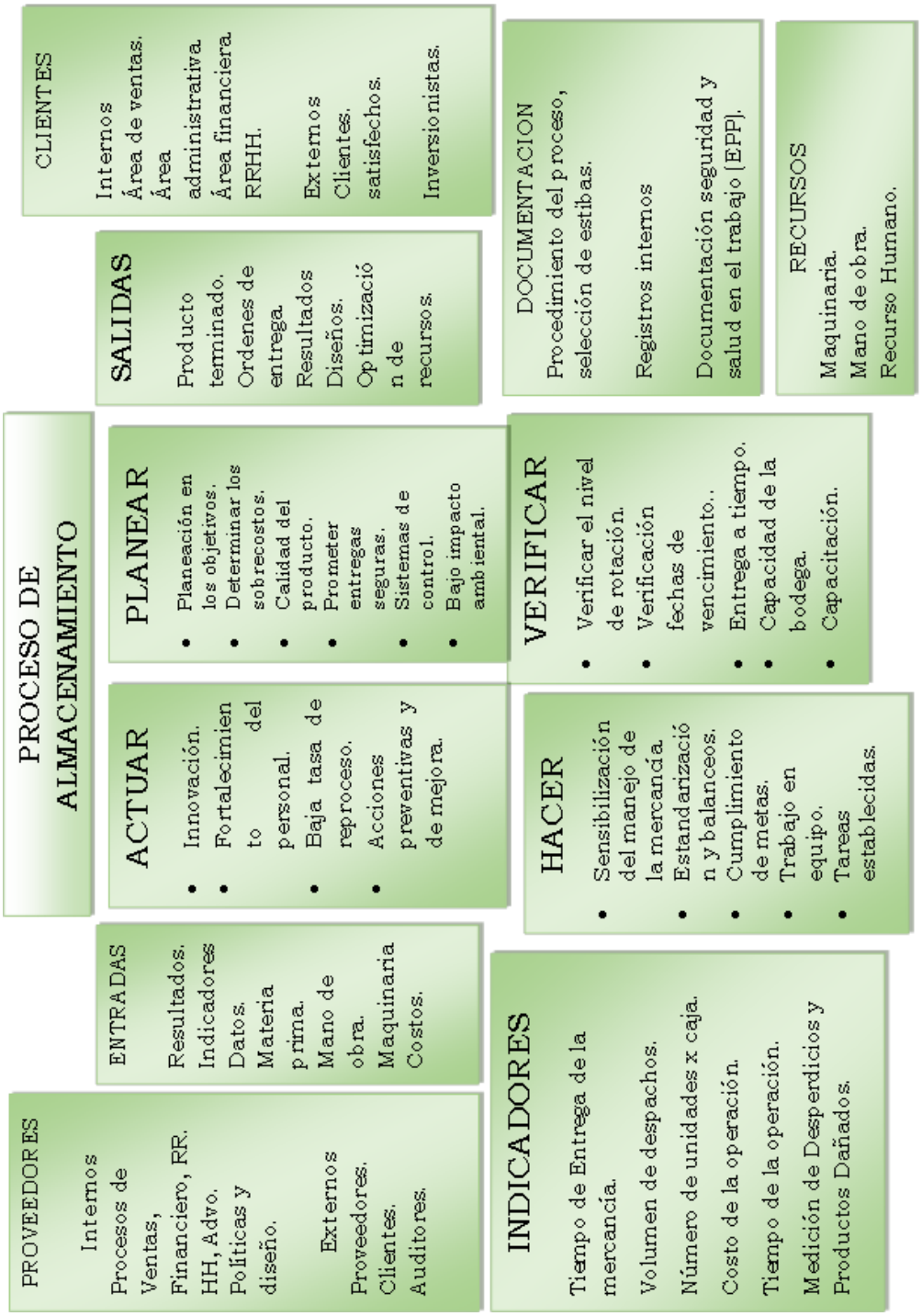
Fuente: Elaboración propia

Esta propuesta de la implementación de las estanterías es de suma importancia ya que tendrían los siguientes beneficios:

- Control de manejo de inventarios.
- Seguimiento por fecha de vencimiento de los productos.
- Se puede separar por estantería los productos de alimentar y no alimentar (por ejemplo, los productos de aseo con productos consumibles) para no generar contaminación cruzada.
- Se genera más capacidad de almacenamiento.
- Más agilidad en la separación de pedidos.
- Mejoramiento en el orden y aseo de la bodega.
- Aumento de la productividad.
- Mejor ventilación de los productos debido a su distribución, forma y diseño, este atributo contribuye a mejorar su durabilidad y a mantenerlos en buenas condiciones.

Cuarto objetivo específico

Ilustración 18: Sistema de control y evaluación de mejora



Fuente: Elaboración propia

Dado que la construcción de la propuesta de mejoramiento en el punto 1 se trata de rotación de inventarios se llegó al sistema de control haciendo el siguiente análisis, (se debe aclarar que lo que se está realizando es una propuesta de mejora y no se implementó) dónde el sistema de control que se propone para este proyecto es evaluar y mejorar el manejo de la rotación de los productos por sus fechas de vencimiento, para evitar pérdidas de productos por falta de control y así poder llevar el manejo de la operación desde un punto de vista más técnico y reducir las pérdidas de mercancías, adicionalmente con este control de semaforización se podrá identificar las áreas, posiciones y pasillos en donde se encuentra el producto requerido, así se podrá llevar también un mejor manejo de los productos y sus ubicaciones exactas para evitar los re-procesos.

Simbología utilizada

Tabla 6: Significados

COLOR	SIGNIFICADO
ROJO	El color rojo significa producto ya vencido donde la fecha del producto ya supera el día de consumo.
AMARILLO	El color amarillo significa producto próximo a vencer donde se tiene un rango de 10 días de aviso anticipado con base a la fecha del día de vencimiento.
VERDE	El color verde significa producto con buen tiempo de distribución debido a la fecha del día de vencimiento.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Sistema de control

Artículo	DESCRIPCION	FECHA RECIBO	FECHA VENCIMIENTO	BLOQUE	A1	A2	B1	B2	FECHA HOY	DIAS DE VENCIMIENTO
45	COLOR EL REY POLVO BOLSA 55g	6/3/2017	20/3/2018	1	8				11/5/2018	-52
21	AZUCAR INCAUCA BLANCA BOLSA 500g	15/7/2017	25/8/2018	1		18			11/5/2018	106
3	ARINA	1/8/2017	21/6/2018	4			9		11/5/2018	41
4	ENLATADOS	23/9/2017	21/5/2018	1				15	11/5/2018	10
5	RED BULL	10/10/2017	11/7/2018	2			10		11/5/2018	61
6	FRIJOLES	19/8/2017	26/10/2018	2			2		11/5/2018	168
7	ARROZ	11/8/2017	11/8/2018	3		15			11/5/2018	92
8	LECHE EN POLVO	9/3/2017	11/5/2018	1	1				11/5/2018	0

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro anterior se especifica el funcionamiento y control de rotación de productos donde se toma como ejemplo y construcción 8 referencias de modo aleatorio la cual se les asigna un número de identificación como lo es el articulo y se diligencia el día de recepción del producto y cuál es su fecha de vencimiento para tener el control, así de igual modo se encuentra la posición exacta del producto como lo es el bloque en el que se encuentra su posición.

Así se podrá llevar un mejor manejo de la información ya que este sistema determina esta semaforización con los días restantes a la de vencimiento y tomando en cuenta el día de la fecha en operación, la secuencia de semaforización es que faltando 10 días para vencer un producto pasa a ser roja la celda para tener presente la prioridad del lote.

El sistema de control y evaluación se puede demostrar con informes, donde se imprimen de manera periódica, diarios o semanales. Se puede crear en Excel una rutina o una subrutina que genere alertas o avisos cuando halla productos próximos a vencer.

Justificación de la sectorización: Con base en la experiencia laboral, la rotación de las referencias se visualiza que es la mejor forma de hacerlo, ya que el flujo de la mercancía no es igual para todos los productos.

Proceso de digitación de los productos: El proceso de ingreso de los productos se realiza de forma manual donde no se tiene un sistema implementado para dicha labor, por ende, se propone dicho sistema de semaforización para evitar y mejorar los procesos de la operación.

Control del sistema: El sistema de control inicia en el momento en que se implemente con el ingreso de datos al sistema en el almacén, a la entrada de los elementos de almacén y el registro de las fechas de vencimiento, los lotes y los

volúmenes de acorde al sistema de inventarios, que es primera en entrar primera en salir. El encargado de introducir los datos de información es el jefe de almacenamiento en la captura de datos.

7. CONCLUSIONES

- Se realizó un proceso de observación e identificación del proceso actual de la empresa distribuidora y representante de consumo masivo y licores en Pereira. La cual se pudo demostrar el diagnóstico del procedimiento de almacenamiento actual, obteniendo evidencias fotográficas de como realizaban sus procesos y poder identificar las posibles mejoras a la hora de realizar el picking, distribución y evitar el desperdicio de cajas dañadas.

- En el análisis obtenido se realizó un diagrama de Pareto evidenciando las posibles acciones de mejora la cual se priorizaron 4 elementos fundamentales dentro del proceso de almacenamiento como lo son: la cantidad de estibas pequeñas, cajas pesadas, arrumes altos y cajas frágiles.

- Se determinó dos opciones de mejora para corregir el proceso del almacenamiento como son implementando un PEPS (primeras en entrar primeras en salir) y observando el flujo de los productos del cual se obtenían una rotación alta, mediana y baja. La otra propuesta fue implementar estanterías para ganar mayor espacio dentro de la bodega y capacidad de almacenamiento.

- Se implementó un sistema de control y evaluación para las posibles mejoras continuas evidencias dentro del proceso de PHVA y el control del sistema de semaforización para dar mejor manejo a la operación.

8. RECOMENDACIONES

- Mejorar los procesos de almacenamiento y distribución dentro de la compañía, evidenciados en el objetivo 1 para garantizar un buen aprovechamiento de los recursos.

- Corregir las acciones de mejora evidenciadas en el objetivo 2, para mejorar los procesos de almacenamiento y reducir los tempos de en la operación, determinando la importancia de la priorización de las actividades.

- Evaluar las acciones de mejora planteadas en el objetivo 3 para lograr un buen aprovechamiento del espacio, sea con la implementación del PEPS o la propuesta de tener estanterías.

- Tener presente que el sistema propuesto en el objetivo 4 funcionara siempre y cuando la empresa dese implementar el sistema, y que debe ser controlado y mantenido por los jefes de almacén, de lo contrario no funcionara dicha implementación.

- Ahorrar la mayor cantidad de insumos y darle un mayor aprovechamiento al reciclaje obtenido en la operación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Logística y Abastecimiento. (2015, Septiembre) logisticayabastecimiento.com. [Online]. https://logisticayabastecimiento.jimdo.com/almacenamiento/

[2] Kelly Vargas, Carlos Guapacha, and Luis Salcedo, "Diseño de un sistema de almacenamiento de insumos y producto terminado, para el área de café soluble que facilite el proceso productivo en café y compañía S.A.S.," Universidad Católica Popular de Risaralda, Pereira, Monografía hdl.handle.net/10785/2629, 2014.

[3] Revista Logística. (2016, Diciembre) RevistadeLogistica.com. [Online]. https://revistadelogistica.com/almacenamiento/tipos-de-almacenamiento/

[4] Angela Patricia Ramírez Pérez, "Sistematización para el control de inventarios en Sunshine Bouquet," Bogotá, 2016.

[5] Nidia Santana Guzmán, "Mejora de los costos operativos de una empresa manofacturera a través del rediseño del sistema de control y manejo de inventario," República Dominicana, 2013.

[6] Lorena Franco, "Análisis y propuesta de mejora del sistema de gestión de almacenes de un operador logístico," Perú, 2014.

[7] Usbaldo Figueroa Rodríguez, "Diseño e implementación del sistema de gestión de inventarios en una planta de funza de amcor rigid plastics de Colombia," Medellín, 2012.

[8] Julian Alberto Yustin Correa, "Propuesta de mejora en la rotación de inventarios en el grupo C Lozno Frexco S.A.," Pereira, 2013.

[9] Felipe Saldarriaga, "Proceso de selección de sistema de inventarios en Aguila y Cordoba Ltda," Pereira, 2013.

[10] Hamdy Taha, "Investigación de Operaciones," México, 2004.

[11] Ronald Ballou, "Logistica: Administración de la cadena de suministro," México,

2004.

[12] Almacenamiento y Manejo, *Manual de operaciones de almacén*., 1961.

[13] Almacenamiento y Manejo, "Manual de operaciones de almacenamiento," Pereira, 1961.

[14] Kaizen, "La clave de la ventaja competitiva japonesa," 1992.