

**UN ACERCAMIENTO AL MUNDO DEL RETAIL: EVALUACIÓN LOGÍSTICA
APLICADA AL ALMACENAMIENTO EN COMERCIALIZADORA LA BONANZA
S.A.S**

**JUAN SEBASTIÁN ÁLVAREZ RENDÓN
VIVIANA MÁRQUEZ LOAIZA
LIZZETH VANESSA VELOZA VÉLEZ**

ASESOR: JORGE ANDRES CIFUENTES

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
PEREIRA
2012**

HOJA DE AGRADECIMIENTOS

Los autores del presente trabajo presentamos nuestros agradecimientos a:

La universidad Católica de Pereira quien a través de una dinámica educativa y de formación promueve un aprendizaje autónomo, partiendo de problemáticas del contexto real en nuestro entorno permitiendo realizar procesos de análisis investigativos.

A los profesores y tutores del proyecto de solución aplicada quienes apoyaron y guiaron la investigación de dicha organización y con su colaboración y conocimiento fue posible la realización del mismo.

A todos los demás que se vieron involucrados en el desarrollo del trabajo.

HOJA DE DEDICATORIA

*A Dios que es el dueño de la sabiduría infinita,
que nos ha permitido ser lo que somos, a
nuestros padres que han luchado para lograr
culminar nuestro ciclo educativo, a la
Comercializadora La Bonanza S.A.S, por
abrirnos las puertas de su organización para
realizar nuestro proyecto.*

*A los profesores y tutor que tuvieron la
paciencia para labrar este proyecto y permitir
que fuera posible.*

TABLA DE CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1. Descripción del Área Problemática	14
1.2. Formulación del problema.....	23
1.3. Delimitación de la investigación	23
1.3.1. Espacio.....	23
1.3.2. Tiempo.....	24
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	24
2.1. Objetivo General	24
2.2. Objetivos Específicos	24
3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	25
4. MARCO DE REFERENCIA	27
4.1. Marco Teórico	27
4.2. Marco Contextual	39
4.3. Marco Conceptual	42
4.4. Marco Legal	44
5. DISEÑO METODOLÓGICO	46
5.1. Definición del Tipo de Investigación	46

5.2.	Unidad de Análisis y de Observación.....	47
5.3.	Recopilación de la Información	47
5.3.1.	Fuentes de recolección:.....	47
5.3.2.	Proceso en la recolección de información:	48
6.	PRESUPUESTO.....	49
7.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	50
8.	PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	51
8.1.	Almacén La Macarena	51
8.2.	Perfilado de Operaciones de Almacenamiento	52
8.2.1.	Perfilado General.....	53
	Análisis por artículo	54
	Análisis días del mes (días pico)	56
8.2.2.	Perfilado Bodega La Macarena:	58
	Análisis por artículo	58
	Análisis días semana.....	59
	Análisis días del mes (días pico)	60
	Análisis Semanal	63
8.2.3.	Perfilado Bodega Principal (10)	64
	Análisis por artículo	64
	Análisis días semana.....	65

Análisis días del mes (días pico)	66
Análisis Semanal	69
CONCLUSIONES	70
BIBLIOGRAFÍA	74
ANEXOS	76

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Lista de productos: general y por bodegas (CD Adjunto)	76
--	----

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Las funciones de un almacén en la logística.....	18
Ilustración 2 Distribución Clasificación de Artículos – General.....	55
Ilustración 3 Comportamiento Días del Mes – General.....	56
Ilustración 4 Distribución Clasificación de Artículos - La Macarena	58
Ilustración 5 Comportamiento Días del Mes - La Macarena.....	61
Ilustración 6 Distribución Clasificación de Artículos - Principal (10)	64
Ilustración 7 Comportamiento Días del Mes-Principal (10)	67

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Análisis por Artículos - General	54
Tabla 2 Ubicación Artículos por Bodega - General	54
Tabla 3 Clasificación de artículos-La Macarena.....	58
Tabla 4 Análisis días Semana - La Macarena.....	59
Tabla 5 Días Pico - La Macarena	61
Tabla 6 Análisis por Semana – La Macarena.....	63
Tabla 7 Clasificación de artículos-Principal (10).....	64
Tabla 8 Análisis días Semana - Principal (10).....	65
Tabla 9 Días Pico - Principal (10).....	66
Tabla 10 Análisis por Semana - Principal (10)	69

RESUMEN

El presente trabajo de grado está orientado hacia el estudio y análisis de las operaciones de almacenamiento de la bodega La Macarena de la Comercializadora la Bonanza S.A.S, cuyos resultados se enfocan hacia el mejoramiento y optimización de las operaciones de almacenamiento y de la actividad de la misma empresa comercializadora. Es así que para dar solución al objetivo de esta investigación se abordan distintos temas, conceptos y teorías relacionados al almacenamiento que se encuentran orientados bajo la metodología desarrollada por Rafael Marín Vásquez propuesta en su libro Almacén de Clase Mundial: propuesta para una operación logística rentable. Partiendo de los planteamientos teóricos se realiza trabajo de campo correspondiente para llegar a las conclusiones de esta investigación

PALABRAS CLAVES: Almacenamiento, Almacenamiento de Clase Mundial, Bodegas, Operaciones de Almacenamiento.

ABSTRACT

This work degree is oriented to wards the study and analysis of the storage operations of the warehouse La Macarena of the Comercializadora la Bonanza S.A.S, the results are focused on the improvement and optimization of storage operations. Thus, to solve the objective of this research different topics, concepts and theories related to warehousing that are oriented on the methodology developed by Rafael Marin Vasquez proposed in his book World Class Warehouse: proposal for a logistics operation profitable. Based on the theoretical work is done corresponding field to reach the conclusions of this research.

KEY WORDS: Warehousing, World **Class Warehouse, Warehouse, storage operations**

INTRODUCCION

Esta investigación pretende analizar la distribución de la mercancía de Comercializadora la Bonanza S.A.S almacenada en bodegas del sector de La Macarena en el municipio de Dosquebradas, Risaralda, facilitando la optimización de las operaciones de almacenamiento de sus inventarios, partiendo de fundamentos teóricos pertinentes al tema aplicados a la situación actual del almacén.

Para dar inicio al proceso de análisis se abordarán diversos referentes teóricos desde una perspectiva tanto logística como administrativa, permitiéndole al lector un fácil análisis del tema y una fácil comprensión de los hallazgos.

El almacenamiento de mercancías implica estudiar una serie de subtemas que, sin su comprensión, sería complejo abordar el tema. Los inventarios y su administración tienen implícitas diferentes actividades en todo su proceso como la generación de pedidos, recepción de las mercancías, ubicación de las mismas, revisión-control periódico y despacho desde el almacén hacia el punto de venta o consumidor final; debido a la diversidad de dichas operaciones la organización del almacén debe considerar aspectos que permitan una dinámica más favorable para la empresa.

El almacén es el pilar de la logística y debe comportarse como un amortiguador (buffer) entre las plantas de producción y los canales de distribución; sin un centro de distribución adecuado, los tiempos de preparación de los pedidos y los costos de operación son altos, lo que repercute en un nivel de servicio bajo y por ende en una baja competitividad. (SALDARRIAGA, 2007, pág. 18)

Posterior al acercamiento teórico desarrollado se realiza un análisis de los datos obtenido por parte de Comercializadora la Bonanza S.A.S. sobre los movimientos de las mercancías, los traslados y las recepciones de las mismas en las bodegas

de La Macarena hacia la bodega 10 ubicada en el supermercado y los traslados desde ésta misma hacia las estanterías. Este análisis nos permitió realizar un perfilado de las operaciones de almacenamiento para determinar la situación actual de esta actividad, tomando esto como punto de partida para tomar decisiones y generar alternativas de mejoramiento para la empresa.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del Área Problemática

La organización de la actualidad se encuentra regida principalmente por las tendencias mundiales que se enmarcan dentro del cambio y de la competencia misma. Ésta se está proyectando hacia escenarios y contextos de carácter global en donde las organizaciones participan en busca de un beneficio y la consecución de valor agregado para su crecimiento como organización, en donde cada uno de sus elementos y componentes organizacionales son alineados, configurados y potenciados para participar activamente dentro de un mercado, un contexto y una realidad que esta bajo constante construcción cuyos componentes y elementos organizacionales están constituidos bajo procesos y actividades que se desarrollan e implementan para lograr una mejor posición dentro de un mercado.

Ahora bien dentro de todos los procesos existentes al interior y al exterior de la estructura organizacional, que de alguna forma u otra se integran bajo la dirección de la empresa el manejo de inventarios y sus técnicas de almacenamiento, están tomando mayor relevancia dentro de este mundo administrativo-empresarial y globalizado representando un elemento fundamental para la productividad de las empresas, desarrollándose dentro del campo logístico específicamente a través de la cadena de suministro y que según lo expuesto por Bowersox (2007)

El proceso de crecimiento económico de la sociedad conlleva un aumento en la variedad de productos; Vivimos en una sociedad de consumo que impulsa la producción de nuevas mercancías (...) La internacionalización de la economía nos obliga a incrementar el número de artículos en stock para atender la demanda de nuestros clientes cada vez mas diversificados. (p. 4)

Siendo este el punto de partida del almacenamiento que es fundamentado y estimulado por la propia demanda que genera el cliente final de un determinado producto, el cual necesita un lugar en donde ser almacenado para su

preservación y posteriormente ser distribuido hacia el cliente que demanda de este producto y que dentro de la función logística constituye su principal objetivo, la satisfacción del cliente según lo expuesto por Voortman (2004) demuestra esto al dar la definición de logística: “Logistics is the process that a commodity (or service) moves through from the initial customer order to final consumption of the commodity (or service) by the customer”¹(p.1).

El almacenamiento dentro del contexto actual que se encuentra enmarcado dentro del ámbito logístico como una actividad que se desarrolla dentro de la cadena de suministro, toma importancia en la actualidad para ser tema de discusión y de análisis debido en gran parte a las distintas ventajas y beneficios que ofrece esta actividad dentro del mundo empresarial, que se articula como se ha dicho anteriormente bajo un sistema o cadena en la que se desarrollan las distintas tareas que le conciernen a la logística y en la que se integra esta gran temática, el almacenamiento.

Ahora bien es pertinente dar un acercamiento específico de lo que trata el almacenamiento y lo que representa esta misma para las organizaciones en la actualidad. El almacenamiento constituye en si una actividad que va mas allá del simple almacenaje de materias primas, productos intermedios o productos terminados dispuestos para su distribución y la compra por parte del consumidor final, como es pensado por Gourdin (2006) “A warehouse is more than just a place where inventory is stored. (...) the proper management of warehouse functions is an important ingredient of a firm’s overall logistics effort”² (p.129) aunque esta es su razón de ser se esta pasado de una visión reduccionista a una

¹ *Texto traducción de los autores de los autores: La logística es el proceso por el cual se mueve un producto (o servicio) a través de la orden inicial del cliente hasta el consumo final del producto (o servicio) por el cliente.*

² *Texto a traducción de los autores de los autores: Un almacén es más que un lugar donde se almacena el inventario. (...) La apropiada administración de las funciones del almacén es un ingrediente importante del esfuerzo logístico en totalidad de una empresa.*

visión mucho mas amplia, holística y sinérgica de lo que aporta esta actividad para las organizaciones.

Dentro de la cadena de suministros donde se desempeñan diversas tareas logísticas que giran entorno hacia lo propuesto por Voortman (2004) al considerar que: “logistics involves getting: The right product or service-To the right customer-At the right time-In the right condition-At the right place-At the right price”³(P.3), se evidencia que estas tareas se desarrollan a lo largo de una red fundamentada principalmente sobre la premisa de la satisfacción del cliente, por lo que “la cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes”. (Chopra & Meindl, 2008, p.3) siendo acá donde participan todos los integrantes y gestores de lo que se denomina logística.

Consecuentemente con lo anterior, el almacenamiento que participa activamente sobre esta estructura organizada esta tomando gran importancia sobre lo que significa esta actividad para el desarrollo y despliegue de una cadena de suministro por parte de una organización, por lo que se encuentra en distintas areas de estas mismas desempeñando roles significativamente aportantes hacia los niveles de servicio que se traducen en eficiencia hacia el consumidor final, que se encuentra al terminar esta cadena de suministro y de acuerdo con Rushton, Croucher, & Baker (2006):

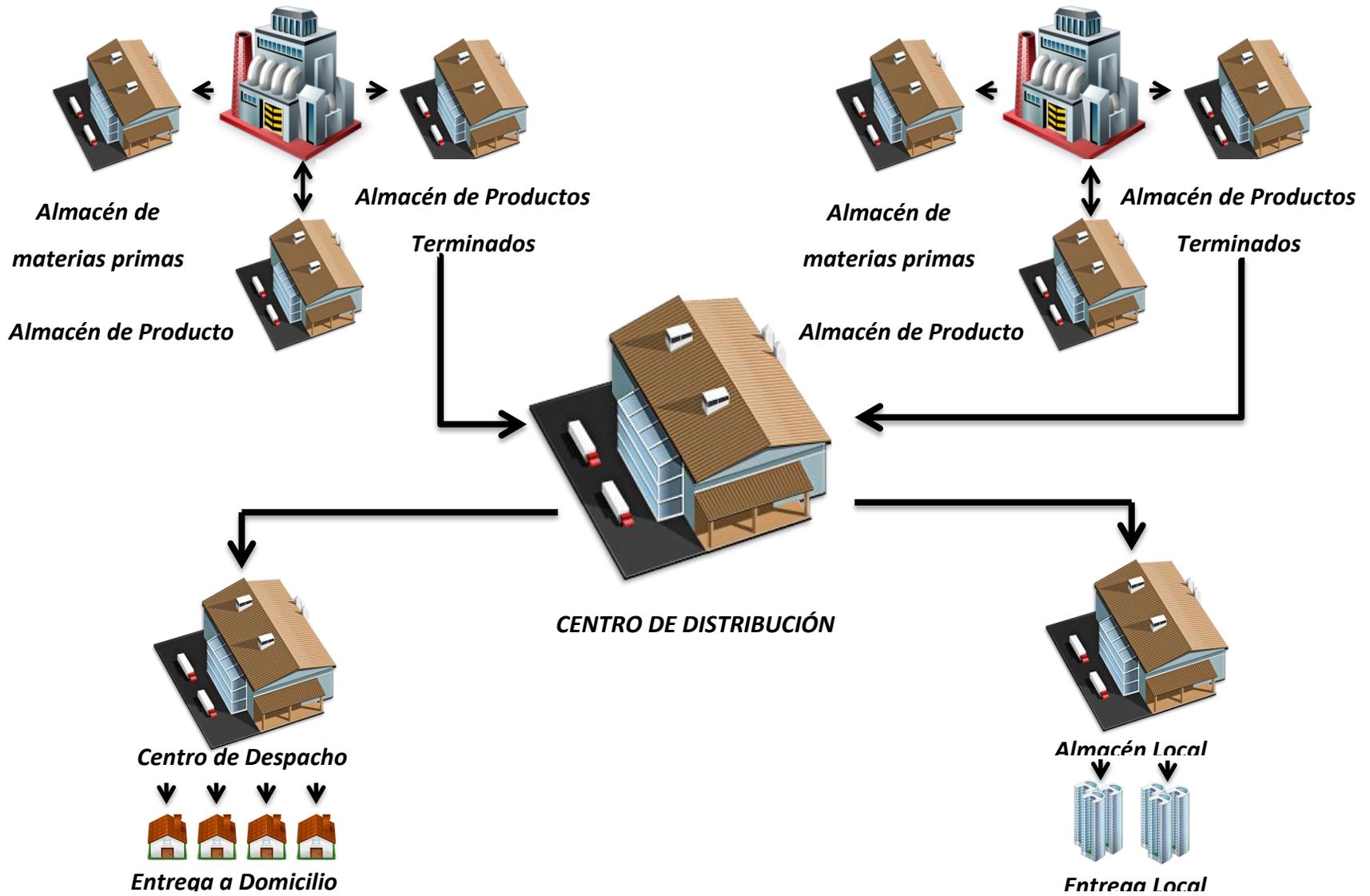
Warehouses are crucial components of most modern supply chains. They are likely to be involved in various stages of the sourcing, production and distribution of goods, from the handling of raw materials and work-in-progress through to finished products. As the dispatch point serving the next customer

³ *Texto a traducción de los autores de los autores: la logística consiste en obtener: El correcto producto o servicio- al cliente correcto-en el momento adecuado-en la correcta condición-en el lugar correcto-al precio justo.*

in the chain , they are critical to the provision of high customer service levels⁴
(p.255)

⁴*Texto a traducción de los autores: Los almacenes son componentes cruciales de la mayoría de las cadenas de suministro modernas. Es probable que participen en las distintas etapas del aprovisionamiento, producción y distribución de bienes, de la manipulación de materias primas y trabajos en curso-hasta los productos finales. A medida que el punto de despacho atiende al siguiente cliente de la cadena, son fundamentales para la prestación de los altos niveles de servicio al cliente*

Ilustración 1 Las funciones de un almacén en la logística



Partiendo de esto se está esquematisando el rol que cumple el almacenamiento para las organizaciones siendo este una gran importante actividad que aporta a las actividades logísticas, que se desempeñan dentro de la organización como también la logística exterior de la misma por lo que se puede apreciar esta es una actividad estratégica para las organizaciones que efectúan una eficiente administración de sus zonas de almacenamiento, y que puede representar una gran ventaja competitiva para las mismas; según Tompkins & Smith (1998) “Warehousing, for the first time in history, is in the limelight. Warehousing has become a core competency, a strategic weapon that many companies are using to enhance their competitive position”⁵ (p.1).

Por otro lado y hacia una perspectiva más específica de lo que trate el almacenamiento es oportuno resaltar las operaciones que se efectúan dentro del almacén, son estas la esencia por la que se destaca tan importante posición que está tomando esta práctica dentro del mundo empresarial, y por lo que es necesario un acercamiento hacia estas actividades para su comprensión como una actividad que se está proyectando como un todo.

Las operaciones que se desempeñan dentro del almacén son consideradas como un subsistema de un sistema mayor como el del almacenamiento, son estas las que bajo una eficiente administración aportan al éxito y a la evolución de esta misma actividad de gran relevancia en este tiempo; estas están comprendidas entre (Tompkins & Smith, 1998):

⁵Texto a traducción de los autores: El almacenamiento, por primera vez en la historia, se encuentra en el centro de atención. El almacenamiento se ha convertido en una competencia básica, un arma estratégica que muchas empresas están utilizando para mejorar su posición competitiva.

1. *Recibir los bienes de una fuente*
2. *Almacenar los bienes hasta que son requeridos*
3. *Seleccionar los bienes cuando son requeridos*
4. *Envío de los bienes al apropiado consumidor*

Viéndose acá un componente en común entre estas actividades, siendo este el manejo de materiales que se constituye una actividad que esta presente continuamente dentro del almacén y que argumenta Bowersox, Closs, & Cooper (2007) al considerar que:

El manejo de 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. En esencia cada almacén y su capacidad de manejo de materiales representa un mini-sistema dentro del proceso logístico general. (p.29)

También dentro del almacén se desarrollan distintas actividades logísticas que van en busca de la optimización del espacio físico, el manejo del inventario, recepción y despacho de pedidos, actividades que aportan en mayor medida beneficios y valor agregado a la operación de la organización; para Rushton, Croucher, & Baker (2006, p.257):

There is in fact a wide range of reasons for holding inventory, including:

- To provide a buffer to smooth variations between supply and demand;
- to enable economies of long production runs in manufacturing;
- to provide a buffer between different manufacturing operations;

- to enable procurement savings through large purchase;
- to allow cost-trade-offs with the transport system (..);
- to cover for seasonal fluctuations and peaks (..);
- to provide a wide range of different products, from different suppliers, in one location;
- to cover for planned or breakdown production shutdowns⁶.

Recalcando la importancia del almacenaje y por ende de la actividad del almacenamiento.

Para las organizaciones el almacenaje de mercancías constituye el lugar estratégico situado entre la producción y la demanda que produce y genera la organización, es aquí donde la logística impera en función de la optimización del espacio y la distribución de las mercancías dentro de un espacio físico determinado, derivando de estas una optimización de costos de almacenaje y de operaciones o movimientos que para la empresa misma genera un beneficio fácilmente identificable en costos y tiempos.

De igual forma el almacén representa en gran medida una ventaja para la organización pues de un eficiente almacenaje se deriva una eficiente comercialización, este es un objetivo común entre las empresas pues representa la optimización de sus actividades primarias y un aporte al valor de estas representando la tendencia logística actual.

⁶Texto a traducción de los autores: De hecho, hay una amplia gama de razones para el mantenimiento de inventarios, entre ellos: Proporciona una forma para minimizar el impacto de las variaciones entre la oferta y la demanda; Permite a las economías de grandes volúmenes producción participar en la manufactura; Permite segregar los procesos de manufactura; Permite ahorro en las compras a través de compras de grandes volúmenes; Permite compensaciones de costo con el sistema de transporte (...); Cubre las fluctuaciones y los picos estacionales(..); Proporciona una amplia gama de productos diferentes, de diferentes proveedores, en un solo lugar; Cubre paradas planeados o quiebres en la producción.

El almacenamiento constituye en gran parte un proceso indispensable para facilitar la función de distribución entre almacén, empresa y cliente final, cuya relación es inducida por la demanda. Este es comúnmente entendido como la actividad en donde transita la materia prima o productos intermedios y terminados que son catalogados por la empresa como inventario; Siendo este el principal componente del que se encarga el almacenamiento la gestión de inventarios o de stocks en gran medida constituye para la empresa una gran inversión en sus inventarios, pues son estos los que se pretenden vender para cubrir una necesidad que es creada por el cliente apareciendo una disyuntiva en relación con los niveles de inventario, (muchas o pocas cantidades de artículos) disyuntiva que se construye con el propósito de alcanzar un nivel óptimo de inventarios y que conllevaría consecuencias que pueden transformarse en un coste de oportunidad representativo para la organización, y que según Salort, Ortiz, Guarch (1997) “Los inventarios excesivos son costosos al almacén, pero si son insuficientes pueden dar como resultado pérdidas de una porción de mercado o empleados inactivos”(p.329)

Consecuentemente el almacenamiento conlleva una mejor eficiencia en costos y mejor disponibilidad de los productos y su distribución, estos algunos de los beneficios que el almacenamiento ofrece a las organizaciones quienes implementan dentro de sus estructuras organizacionales un eficiente manejo de sus inventarios como el aprovechamiento óptimo del espacio físico y que dentro de un acelerado crecimiento constituye una gran ventaja competitiva y representativa para las organizaciones.

Principalmente los cambios en las dinámicas empresariales respecto al almacenamiento y la importancia que este está tomando actualmente dentro de las organizaciones, y lo que representa para estas mismas alcanzar un mejor nivel de productividad y servicio al cliente a través de una actividad que esta tomando relevancia, surge a partir de los distintos cambios que se generan a través de la cadena de suministro y la propia evolución que esta condiciona, con el propósito

de generar mayor valor a las empresas que participan dentro de esta misma y de acuerdo con Ballou (2002) “Without a doubt, logistics and supply chain management will continue to grow in importance as companies continue to pursue outsourcing, expand their international operations, and do business in a global economic environment⁷” (p. 344).

Este continuo crecimiento que se evidencia también abarcara por ende el almacenamiento que se desarrolla al interior de la cadena de suministro, que forjan las organizaciones para alcanzar sus niveles de eficiencia relacionados con el cumplimiento de sus pedidos como el crecimiento en su productividad al estar expuestos ante cambios acelerados, y que constituyen en si mismo una oportunidad para estas; Al ser visto el almacenamiento por Frazelle (2002) afirma que: “the role and mission of warehouse operations are changing and will continue to change dramatically”⁸ (p.1).

1.2. Formulación del problema

¿De qué forma se puede optimizar la operación de almacenamiento al interior de la bodega La Macarena de la Comercializadora la Bonanza S.A.S?

1.3. Delimitación de la investigación

1.3.1. Espacio

Esta investigación se realiza en la Comercializadora la Bonanza S.A.S, ubicada en el municipio de Dosquebradas, Risaralda.

⁷ Texto a traducción de los autores: “Sin lugar a dudas, la logística y la gestión de la cadena de suministro continuará creciendo en importancia a medida que las empresas continúen en busca de la subcontratación, ampliar sus operaciones internacionales, y hacer negocios en un entorno económico mundial”.

⁸ Texto a traducción de los autores: El rol y la misión de las operaciones del almacén están cambiando y continuarán cambiando dramáticamente

1.3.2. Tiempo

La investigación se desempeña en un periodo de un año, comprendido entre el II semestre de 2010 y el II semestre de 2011. Periodo durante el cual se realiza en un primer momento las consideraciones teóricas pertinentes con el proyecto, en un segundo momento se ejecuta el proyecto y se presentan los resultados obtenidos durante la ejecución del proyecto.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Objetivo General

Analizar la operación de almacenamiento en la Comercializadora la Bonanza S.A.S

2.2. Objetivos Específicos

- Describir la distribución física de las mercancías actualmente.
- Examinar las operaciones internas de la bodega.
- Identificar que procesos de inventario se maneja dentro de la bodega.
- Establecer alternativas de mejoramiento en la operación de almacenamiento.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

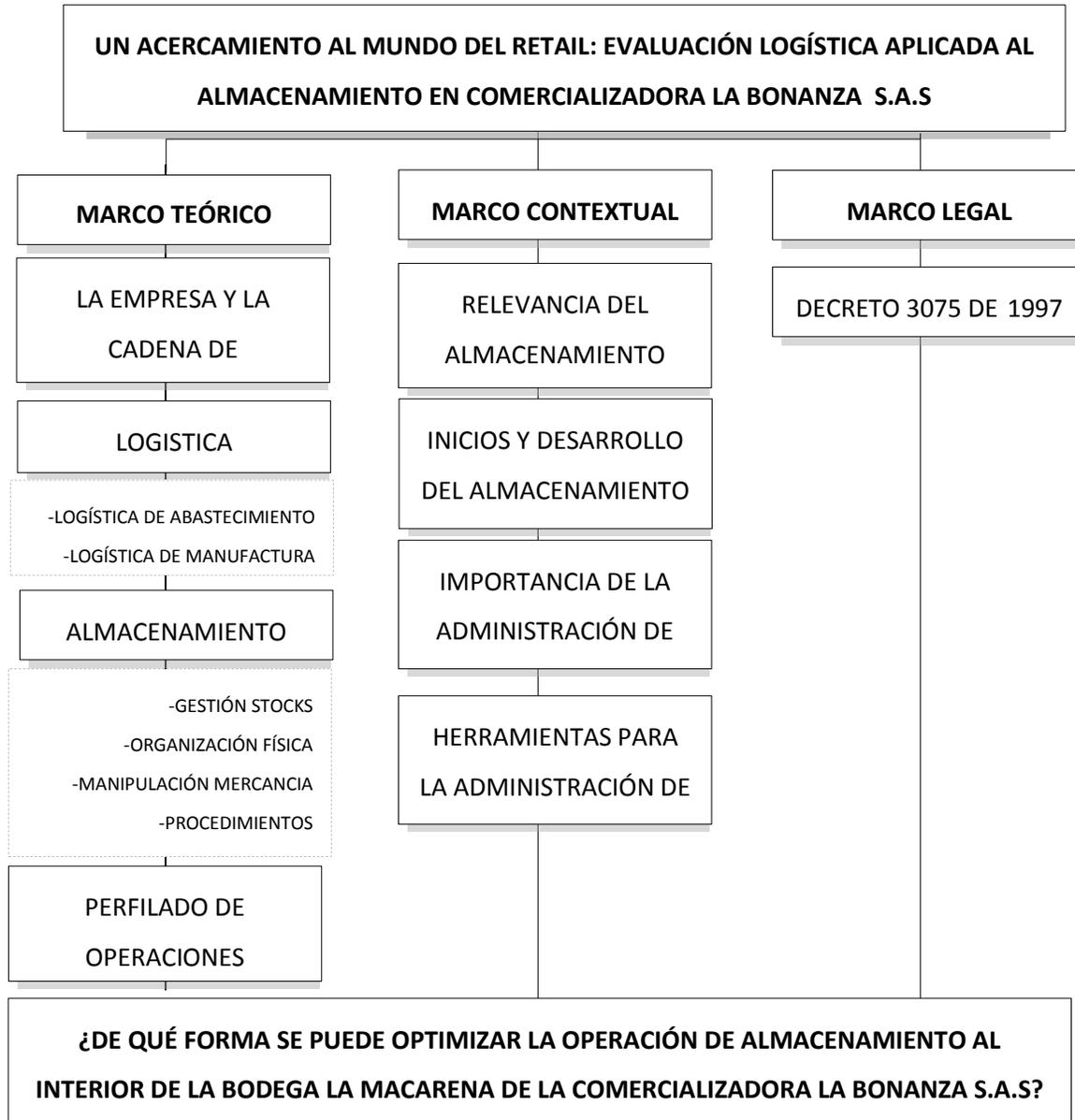
El cambio en las distintas dinámicas globales frente a la economía esta llevando el actuar de las organizaciones hacia niveles administrativos muchos más avanzados y precisos, impulsados primordialmente por altos niveles de competencia que se están creando en los distintos mercados en los que puedan participar las organizaciones; estas buscan actividades estratégicas que aportan a la capacidad competitiva de las mismas, son diversas las actividades que se pueden configurar con este propósito.

Dentro de estas el almacenamiento juega un papel relevante e importante para las organizaciones al ser una actividad que participa activamente dentro de la estructura logística, y la cadena de suministro que crea la organización para llegar a su cliente final de forma eficiente y óptima. Durante los últimos años ha marcado un crecimiento en su importancia y vital aplicación dentro de las organizaciones como también de la investigación de los impactos que esta genera sobre las mismas.

Al investigar esta actividad se puede llegar a la comprensión de las dinámicas organizacionales y lo que aporta esta misma, para fundar nuevas y más específicas tendencias sobre la administración y su aplicación en el ámbito empresarial enmarcadas dentro del almacenamiento.

Esta investigación está encaminada al cumplimiento de ciertos objetivos entre estos se encuentra la optimización de las operaciones de almacenamiento, de la Comercializadora la Bonanza S.A.S, con el propósito de aumentar la eficiencia frente a sus clientes y al aplicar los resultados aumentar la participación de este dentro del mercado del retail que se desempeña en el municipio Dosquebradas.

HILO CONDUCTOR



4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. Marco Teórico

Actualmente las empresas enfrentan imprevistos en los diferentes procesos o etapas de sus cadenas de suministro, debido a esto dichos procesos o etapas deben presentar cierto grado de adaptabilidad y proactividad en su desarrollo para sopesar inconvenientes que puedan entorpecer sus actividades. Las empresas deben estar en constante monitoreo de las situaciones y el desarrollo de los mercados que les competen, pues sus tendencias presentan una evidente evolución y deben estar preparados para enfrentar aquellas condiciones que afectan a las organizaciones con mayor habitualidad, “los profesionales que trabajan en la cadena de suministro deben modificar la forma en la que abordan la incertidumbre. Ninguna empresa puede controlar totalmente su destino comercial, pero si se cuenta con líderes que tienen una mentalidad orientada hacia el futuro, pueden tener mayores opciones de moverse en un entorno cambiante” (REDACCION, 2007, pág. 3)

La cadena de suministros refleja implícitamente la participación articulada e implícita en los procesos y en las operaciones de las empresas vinculadas, desde la generación de una necesidad como pedido hasta la entrega al cliente final posterior a su comercialización, esta cadena de suministros no solo manifiesta un buen desarrollo de actividades externas con proveedores y clientes sino también la articulación y participación necesarias de los diferentes departamentos o áreas al interior de la empresa, por medio de sus procesos administrativos; “por cada empresa involucrada la relación de la cadena de suministro refleja una decisión estratégica; Una estrategia de cadena de suministro es una disposición de canales basada en una dependencia y una colaboración reconocidas” (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, Administración y Logística en la cadena de suministros., 2007, pág. 4)

En esta cadena la logística toma un papel importante en todos los procesos operativos que involucren el inventario “Como tal, la logística es un subconjunto de una cadena de suministro y ocurre dentro de esta; es el proceso que crea un valor por la oportunidad y el posicionamiento del inventario” (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, Administración y Logística en la cadena de suministros., 2007, pág. 24). La logística permite entregar los productos en la calidad, tiempo, cantidad y lugar correctos y establecidos procurando costos óptimos para la empresa.

Existen tres clases de logística:

La logística del abastecimiento, que es la que desarrolla la operación de compra y gestión del inventario de materias primas, **la logística de manufactura**, que maneja la política de inventarios, planea recursos y capacidades de manufactura y sirve de área integradora para las demás actividades logísticas de la compañía y **la logística de salida o de transporte y distribución**, tal vez la más conocida por todos y que gestiona el almacenamiento, servicio al cliente y transporte de los productos ya manufacturados. (PYMES, 2008, pág. 45)

Un sistema de logística bien implementado en la cadena de suministro permite disminución de costos, un layout eficiente, aumentos en la capacidad de ventas, mayores ingresos, un mejor posicionamiento en el mercado y en general generación de valor para la empresa. Según la revista Zona-logística, en su edición número 41, el área de mayor impacto sobre los costos estará representada por adelantos en el almacenamiento, la distribución y el planeamiento de la manufactura que involucran directamente una eficiente administración de sus inventarios.

Los almacenes y centros de distribución son los que involucran en mayor parte estas actividades logísticas pertinentes al inventario desde su recepción hasta su despacho, y todas las operaciones internas como su distribución física, su manejo y su administración involucrando decisiones estratégicas para su funcionamiento óptimo y articulado, aminorando tiempos y como resultado disminuyendo costos.

El almacenamiento y su inherente proceso de aprovisionamiento de mercancías permite poner a “disposición de la empresa en las mejores condiciones posibles de cantidad, precio y tiempo todos los materiales y productos del exterior necesarios para el funcionamiento de la misma, de acuerdo con los objetivos que la dirección de la empresa ha definido” (ESCOBAR, El primer escalón de la Logística: Aprovisionamiento, 2007, pág. 57).

El almacenamiento y aprovisionamiento en la cadena representa un eslabón importante al permitir la satisfacción de la demanda de una manera más segura y eficiente para la empresa, pues en caso de que haya una carencia de productos demandados reflejaría inmediatamente grandes pérdidas tanto económicas como de imagen y credibilidad con los clientes, a los que se les incumplan pues el nivel de incertidumbre presente en la posibilidad de que el mercado pueda suministrar los productos que las empresas requieran en un momento justo y único; aparte de este objetivo principal el almacenamiento custodia los productos “en condiciones apropiadas para el suministro al proceso de fabricación-venta, evitando el deterioro del material y permitiendo la realización de inventarios de control.” (FERRÍN, 2007, pág. 47)

Este stock o inventario de productos se encuentran en almacenamiento aguardando una posterior utilización en un corto plazo, evitando posibles inconvenientes en caso de escases o en caso de retrasos o incumplimientos por parte de proveedores, en este sentido encontramos el inventario promedio que le permite a las empresas contar con un nivel de seguridad de mercancías que indican el momento justo para preparar su proceso de reabastecimiento, antes de que lleguen al dato mínimo, para que el pedido llegue antes de que se agoten las existencias y poder cumplir la demanda.

Los inventarios y su administración tienen implícitas diferentes actividades en todo su proceso como la generación de pedidos, recepción de las mercancías, ubicación de las mismas, revisión-control periódico y despacho desde el almacén hacia el punto de venta o consumidor final; debido la diversidad de dichas

operaciones la organización del almacén debe considerar aspectos que permitan una dinámica mas favorable para la empresa como por ejemplo la rotación, frecuencia de despachos, volúmenes, aspectos físicos de las mercancías, permitiendo establecer los movimientos a realizar por el personal y por los sistemas de gestión y el tiempo que toma cada uno de ellos.

Aparte de los principales requerimientos en las operaciones cada organización tiene necesidades establecidas de almacenamiento, como la cercanía con el punto de venta, estándares de seguridad y sus almacenes o centros de distribución deben ser diseñados en base a sus requerimientos.

El almacén es el pilar de la logística y debe comportarse como un amortiguador (buffer) entre las plantas de producción y los canales de distribución; sin un centro de distribución adecuado, los tiempos de preparación de los pedidos y los costos de operación son altos, lo que repercute en un nivel de servicio bajo y por ende en una baja competitividad.

(SALDARRIAGA, 2007, pág. 18)

El buen desarrollo de todos los procesos dentro del centro de distribución tiene su pilar en la recepción de las mercancías, de una buena recepción parte el flujo de una información verídica y comprobable hacia otras áreas de la empresa, a partir de esta se establece las obligaciones con los proveedores así cuando una factura llegue a cartera esta tenga verificación con el registro de cantidad que se recibió en el almacén, sin equivocación alguna un recibo exitoso permite una trazabilidad de información efectiva y oportuna.

Para Bowersox (Administración y Logística en la cadena de suministros., 2007, pág. 222) el almacenamiento proporciona un soporte del inventario permitiendo eficiencia en la producción dentro de las restricciones impuestas por los proveedores o fuentes de los materiales y por los clientes, pero si bien el inventario pronosticado a través de la demanda y de la oferta juega un papel importante se debe realizar un análisis detallado de diferentes aspectos que influyen en un proyecto de un centro de distribución por ejemplo; la elección de

ubicación tanto general en cuanto a la geografía como específica al tener en cuenta la ubicación de este tipo de edificaciones en la ciudad y los costos que implica determinada zona, el diseño del edificio en el que se deben considerar los movimientos necesarios de las mercancías y facilitarlos dentro de este y las variables pertinentes a la diversidad de los productos que se manejen como las ventas anuales, peso, espacio requerido por el volumen físico, por cada producto y maneras de apilamiento permitidas; los diferentes Sistemas de Administración o WMS que permiten estandarizar procedimientos de trabajos y su posterior aplicación por parte del personal, al igual que permite coordinar procedimientos para recibir e ingresar en los sistemas de inventarios las mercancías para su embarque y para su administración y mantenimiento, y también el proceso de reabastecimiento debe contar con procesos estandarizados; se debe analizar o tener en cuenta del mismo modo los controles cíclicos del inventario en periodos establecidos por políticas de la empresa y la protección en cuanto a robos y en cuanto al posible detrimento de la mercancía.

En general algunas funciones de los WMS (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, Administración y Logística en la cadena de suministros., 2007, pág. 231) son: Recepción, consumo, cuenta de ciclos, recolección, administración de tareas, análisis de la calidad, reabastecimiento, empaçado, recepción-entrega, control del inventario, administración del orden de las actividades y embarque.

“Diseñar en la actualidad un centro de distribución debe conjugar funcionalidad, escalabilidad de la tecnología utilizada en la operación del almacén, productividad, durabilidad, transparencia o control y seguridad” (SALDARRIAGA, 2008, pág. 6)

Según Rafael Marín Vásquez (2008) para diseñar la estructura y operación de un almacén que facilite la logística de una empresa se desprende el análisis de ciertos elementos claves que se verán a continuación.

Al analizar los costos de los inventarios el manejo de stock moderado y más frecuente genera una dinámica más acelerada en las operaciones relacionadas con el manejo de inventarios, gracias a esto la precisión en el **Manejo de la**

información es vital en dicho ciclo. Rafael Marín Vázquez (2008) señala que es necesario tener un buen procedimiento para cada una de las transacciones, entre las más importantes se encuentran: **Recepción, Almacenamiento y Despacho**. (p. 52)

Para la **Recepción** de mercancías, Marín (2008) identifica las actividades más importantes dentro de esta como lo son *Descargue, Informe de recepción, Rotulación de la mercancía*.

En la actividad de *Descargue* se debe verificar las condiciones de transporte, el estado de los productos, contar con el equipo necesario para una correcta manipulación y un eficiente descargue, se debe manejar un programa de entregas para evitar congestiones.

Se debe de confrontar lo recibido contra el pedido conocido con anticipación incluyendo toda la información pertinente como tipo de mercancía, proveedor, cantidad, etc. Se debe de hacer un conteo total de la mercancía recibida o de los empaques mayores y se debe dejar por escrito cualquier diferencia entre lo que se está recibiendo y lo que se pidió, en estos casos la empresa debe de tener establecidos los parámetros sobre cuando se debe rechazar una entrega clasificando los requisitos que pueden ser críticos para la empresa. (p. 53)

En el *Informe de recepción* se deben corregir los errores que vienen del proveedor y este alimentará al sistema de información que controla la entrada de productos al almacén. Se deben detallar las referencias y las cantidades para que estén disponibles para su despacho. El sistema debe descontar automáticamente la cantidad recibida de cada referencia de la orden de compra correspondiente. (p. 55)

Para la *Rotulación de la mercancía*, por norma general del almacenamiento, todas las unidades de empaque almacenadas deben de tener un rótulo de identificación (p. 55) este debe contener como mínimo la descripción del producto, la referencia en el inventario, el lote de ser necesario y la cantidad.

Para el **Almacenamiento** Marín (2008) referencia dos tipos de almacenamiento, *Almacenamiento asignado* y *Almacenamiento aleatorio*. En el primero se identifica y separa una ubicación específica del almacén para cada artículo y aun si la existencia llega a cero se respetará su espacio. En el segundo caso un artículo puede ser almacenado en cualquier posición del almacén teniendo en cuenta los requisitos para su almacenamiento. (p. 57)

El **Despacho de mercancías** “consiste en la separación, clasificación y embalaje de los productos solicitados al almacén. La eficiencia de este proceso depende, en gran medida, de la forma en que se hayan realizado los dos procesos anteriores, recibo y almacenamiento.” (MARÍN, 2008, p. 59). Las actividades involucradas en este proceso son *Pedido*, que puede ser en papel o electrónico con la suficiente anticipación para realizar el proceso con normalidad en el menor tiempo posible. *Surtido de mercancías*, que es la acción de seleccionar las mercancías solicitadas a través de un recorrido por el almacén, una lista de surtido puede facilitar aun más este proceso en la cual según Marín (2008) se traduce la información de la requisición en posiciones del almacén y en cantidades a surtir por cada posición. (p. 61)

Para el **Descargue del Inventario** se procede al descargar el inventario de las cantidades despachadas para que la próxima lista de surtido no cuente con las cantidades que se acaban de despachar ni envíe al operario una posición donde ya no se tiene la cantidad requerida. (MARIN, 2008, p. 62). Para la **Entrega de mercancía**, el embalaje y demás características del empaque deben ser las mejores, el documento que soporta la entrega debe ser exacto en las referencias de los productos y en las cantidades entregadas.

Otro elemento clave en el almacenamiento de mercancías, según Marín (2008), consiste en los **Procedimientos** que describen la forma correcta de realizar cada operación, estos deben ser sencillos y claros para facilitar su cumplimiento y su entendimiento (p. 101). Cada procedimiento debe tener, un sistema de actualización cada que suceda un cambio en la operación, un formato

estandarizado y ordenado, copias actualizadas de los procedimientos respectivos a cada puesto de trabajo. Deben contar con una revisión periódica para que no pierdan validez en la realización de las actividades.

Las operaciones de **Almacenamiento y manipulación** juegan un papel importante en la consecución de la calidad de la mercancía y en la satisfacción del consumidor. Para que los niveles de almacenamiento no se vean afectados por factores internos el almacén debe de contar con equipos y estructuras apropiados para cada tipo de mercancías almacenada, según Marín (2008) en el caso de los racks de estantería metálica para estibas se debe de tener en cuenta la norma RMI para sus dimensiones. Todo el personal que manipula la mercancía debe conocer la capacidad de carga de la estructura y el peso de la mercancía para evitar accidentes. Los equipos para la manipulación deben ser suficientes para la operación, coches manuales, escaleras, carretillas, montacargas, etc. Economizar en este aspecto puede acarrear pérdidas en la operación por posibles tiempos de espera prolongados y un factor desmotivacional para el personal. (p. 122)

Los equipos para la manipulación deben estar elegidos en relación con el tipo de mercancía que se maneje y es necesario contar con un programa de mantenimiento preventivo para extender su vida útil y su rendimiento. (p. 123)

“Las empresas que almacenan productos que requieren consumo fifo (primeras en entrar, primeras en salir), deben almacenar los productos más viejos en la parte frontal de la unidad de almacenamiento para que sea lo primero que surta el despachador y dejar en la parte de atrás los productos más nuevos”. (MARIN, 2008, p. 124).

Para el área física de almacenamiento es recomendable tener una identificación de zonas como muelles, áreas de reempaque, devoluciones, los pasillos, racks, entre otras, (p. 124)

La **Organización física**, según Marín (2008), cobra gran importancia para tener un almacén competitivo, se debe analizar el aspecto físico del almacén, la

distribución de los espacios, pasillos libres de mercancías u obstáculos, tránsito libre por el almacén, se deben revisar las esquinas y áreas de difícil acceso. La primera impresión del área, el flujo de mercancía a lo largo del proceso y el orden y aseo general son muy importantes. (p. 136)

Se deben tener ciertas características para el diseño del almacén como:

- Facilidad de ventilación natural o artificial
- Diseño rectangular o cuadrado
- Condiciones ambientales normales (Temperatura, humedad e iluminación)
- Pocas columnas en la parte interior del almacén
- Posibilidad de segregar mercancías de diferente composición
- Pisos y techos de excelente calidad
- Suficientes puertas de acceso y salida de productos
- Separado de oficinas y áreas sociales
- Muelles de embarque con diseño técnico para una operación eficiente. (MARIN, 2008, p. 136)

Para evitar excesos de inventario e ineficiencia en el aprovechamiento del espacio, se debe implementar un *sistema de depuración periódica de obsoletos* que establece cuanto tiempo sin movimiento debe pasar para que un producto sea obsoleto. Posteriormente se debe realizar un informe sobre estos artículos y se debe establecer en qué forma se darán de baja del inventario. (MARIN, 2008, p. 139)

En cuanto al *Aprovechamiento del espacio* “se calcula partiendo del área aprovechada para el almacenamiento dividida por el área total del almacén” (MARIN, 2008, p. 141). La organización física es uno de los factores críticos, se debe de programar la limpieza, la organización y el mantenimiento de instalaciones. El aporte de la buena administración de un almacén a la rentabilidad de una empresa es la óptima utilización del espacio disponible en relación con el costo anual del metro cuadrado. (p. 143)

Ahora bien es pertinente entrar a definir los diferentes perfilados que considera Para Frazelle & Sojo (2007) para la definición e identificación del comportamiento de las operaciones de almacenamiento.

Perfiles necesarios para planificar y diseñar las operaciones de almacenamiento:

1. Perfil del pedido al cliente

Desean que sus pedidos sean servidos, por lo tanto lo primero que se debe tener en cuenta para planificar y diseñar las operaciones de un almacén, es el perfil de los pedidos del cliente. Algunos clientes exigen tanto de un almacén que quizás tenga sentido apartar un área dentro del almacén para un cliente o una unidad particular de negocios. La filosofía del diseño de un almacén funciona porque en general porque los almacenes más pequeños tienen una mayor productividad y un menor desempeño en el servicio al cliente. La filosofía del diseño de un almacén nos permite dividir y alcanzar la misión del almacenamiento. Este enfoque de diseño es similar al que se utiliza en manufactura, donde se diseñan los perfiles por actividad de manufactura para especificar células de manufactura dentro de una fábrica grande.

2. Perfil por medio del cliente

Este perfil por medio del cliente incluye:

- Distribución de la mezcla de pedido: esta incluye la distribución por las mezclas de categoría, la distribución de unidad de manejo, y la distribución por incrementos de pedidos.
- Distribución por mezcla de categorías o familias: se determina por la mezcla del pedido, el grado al cual los pedidos requieren artículos de múltiples categorías.
- Distribución de mezcla por unidad de manejo: esta incluye la distribución de mezclas en tarima llena/parcial y la distribución de mezclas de caja
llena/fraccionada son dos reveladoras distribuciones de mezclas por unidad de manejo.

El perfil nos deberá decir cuál es el potencial rendimiento de productividad asociado con la nueva práctica. Si el rendimiento pudiera compensar la pérdida de densidad de almacenamiento se debería implementar la práctica explicada anteriormente.

3. Perfiles por orden de compra

El perfil por orden de compra incluye las mismas distribuciones, que el perfil por pedido de cliente, la única diferencia es que en este caso se trata de la actividad.

-Perfil por actividad de artículo: Se utiliza principalmente para el almacenamiento en el almacén, para decidir artículo por artículo, el modo de almacenamiento que debe tener cada producto, cuanto espacio se le debería asignar al producto, donde se deberá ubicar el producto.

-Distribución por popularidad del artículo: a veces llamada curva ABC o distribución pareto, indica el porcentaje x de la preparaciones asociadas al porcentaje y.

-Distribución por volumen y movimiento: la distribución más reveladora, esta indica la porción de artículos que caen dentro del rango pre-especificado, de volumen-movimiento.

-Distribución por popularidad- volumen y movimiento: Los artículos con una alta rotación de volumen-movimiento deben reabastecerse frecuentemente, por lo que necesitan una aérea de almacenamiento mayor.

-Distribución por artículo- pedido completado: identifica pequeños grupos de artículos que pueden completar grandes grupos de pedidos, la distribución por articulo-pedido completado se contribuye al clasificar los artículos en orden descendente de popularidad.

-Distribución por correlación de la demanda: indica la afinidad de demanda entre artículos individuales y entre familias de artículos.

-Distribución por variabilidad de la demanda: indica la desviación estándar de la demanda diaria de cada artículo. Infortunadamente no se puede predecir la demanda diaria.

4. Perfil del inventario

Este incluye la distribución de inventario por artículo-categoría utilizado para revelar oportunidades de mejorar las prácticas de administración de inventarios y el inventario por unidad de manejo utilizado.

-Distribución de inventario por artículo-categoría: indica la cantidad de inventario físico por categoría de artículo dependiendo de la popularidad.

-Distribución de inventario por unidad de manejo: esta no será de gran utilidad para el diseño de sistemas de almacenamiento porque la información no se presenta en términos de manejo de materiales.

5. Perfil por calendario

Estas distribuciones están diseñadas para revelar picos y valles en las actividades del almacén de manera que se puedan dimensionar adecuadamente los sistemas.

4.2. Marco Contextual

El almacenamiento es una práctica que se ha realizado siempre y se encuentra en distintos contextos que se integra al mundo organizacional por medio de la logística empresarial y en la actualidad es percibida como una ventaja para la organización, en si la función del almacenamiento “es como un lugar para combinar el surtido del inventario con el fin de cumplir con los requerimientos de los clientes” (Bowersox, et al., 2007, p.212).

Sin embargo en la actualidad se esta llevando esta actividad mas allá de lo que simplemente representa un lugar para llenarlo de inventario. Para Sanders & Ritzman(2004),

Their importance within the supply chain has rapidly increased. Today's competitive environment, characterized by short response times, requires warehouses to be dynamic organizations that can rapidly respond to changes in the quantity and nature of demand. As companies and industries focus on using customer service as a competitive tool, warehouses have begun to play an increasingly important role in facilitating this type of competition.⁹(p. 251)

Ahora bien al resaltar tan importante papel que el almacenamiento juega dentro del ambito empresarial es necesario a bordar un poco la evolucion y los humildes inicios que ha tenido este tema para llegar al lugar en que esta situado y comprendido como una fuerte herramienta, que puede crear para las organizaciones distintivas competencias frente a sus competidores.

El almacenamiento ha estado presente en los distintos momentos en los que el hombre ha sido parte de la historia del desarrollo de la economia y los distintos

⁹ Texto a traducción de los autores: Su importancia dentro de la cadena de suministro ha aumentado rápidamente. El entorno competitivo de hoy, caracterizado por cortos tiempos de respuesta, exige que los almacenes para ser organizaciones dinámicas puedan responder rápidamente a los cambios en la cantidad y la naturaleza de la demanda. Dado que las compañías y las industrias se centran en el uso del servicio al cliente como herramienta competitiva, los almacenes han comenzado a desempeñar un papel cada vez más importante para facilitar este tipo de competencia

mecanismos o estructuras que se han creado para el desarrollo de la misma, desde momentos en que se empezó a dar cambios en la forma de adquirir productos y el desarrollo de la propia civilización a conllevado consigo el crecimiento del almacenamiento como es expuesto por Tompkins & Smith (1998) “As civilization developed, local warehouses were introduced. Merchandise was stored in connection with shipping, trading, and manufacturing activities.”¹⁰(p.3)

Su evolución ha sido significativamente acelerada desde el momento en que se le dio el matiz de sistemas que son usados con propósitos comerciales e industriales, y que a su vez estos ofrecen bastantes características que son beneficios para los que emplean este sistema dentro de sus actividades creadas para suplir las necesidades de los clientes, pasando de una visión en el que el almacenamiento no era visto como un elemento estratégico en sus inicios hacia una perspectiva totalmente evolucionada que demuestra las grandes incidencias que tiene estas actividades para las organizaciones y la búsqueda de una posición dentro de un mercado determinado; “debido a que no se comprendía bien el valor del almacenamiento estratégico los almacenes se consideraban males necesarios que añadían un costo al proceso de distribución” (Bowersox, Closs, & Cooper, 2007, p. 213).

En un principio el almacenamiento estaba alejado de todo lo que representa hoy día una eficiente administración de este mismo, pues principalmente el almacenaje se encontraba en manos de lo que hoy en día estimula esta actividad el cliente, según Bowersox, Closs & Cooper (2007) eran estos los que desarrollaban el almacenamiento y asumían todos los riesgos que podrían presentarse, no se tenía

¹⁰Texto a traducción de los autores: Como se desarrolló la civilización, los depósitos locales se introdujeron. La mercancía fue almacenada en relación con el envío, el comercio y las actividades de fabricación.

en cuenta rotación del inventario y mucho menos la administración del espacio físico que estos requerían para un eficiente almacenaje.

Hoy día sí impera esta preocupación al manejo eficiente de los inventarios como el del espacio físico, es tanto la preocupación que se han desarrollado diversas herramientas y filosofías administrativas para tener de estas múltiples ventajas que se pueden derivar en el éxito de la organización, estas herramientas han llevado a un nivel un poco más tecnológico, eficaces y precisas de la administración del almacenamiento, el Warehouse Management System (WMS) y la identificación por radio frecuencia (RFID), reconocimiento de voz, códigos de barras son unos de ellos.

Todos estos avances se pueden justificar por lo planteado por Brewer, Button, & Hensher (2001) "The transformation of warehousing occurred in the mid-1970s when the focus of logistics moved to supply chain management and the core of operations changed from an emphasis on productivity improvement to a reduction in inventory"¹¹ (P.226).

¹¹*Texto a traducción de los autores: La transformación del almacenamiento se produjo a mediados de la década de los 70 cuando el foco de la logística se trasladó de un énfasis basado en la mejora de la productividad hacia la reducción en inventario*

4.3. Marco Conceptual

Logística

Logistics definition by Council of Logistics Management (CLM):

"The process of planning, implementing, and controlling the efficiency, cost-effective flow and storage of raw materials, in-process inventory, finished goods, and related information flow from point-of-origin to point-of consumption for the purpose of conforming to customer requirements".

“El proceso de planeación, implementación, y el control de la eficiencia, flujo rentable y el almacenamiento de materias primas, productos en proceso, bienes terminados y el flujo de información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el fin de ajustarse a los requerimientos del cliente”. (COOPER, LAMBERT, & JANUS, 1997 , pág. 1)

Cadena de suministros

Es el conjunto de funciones, procesos y actividades que permiten que la materia prima, productos o servicios sean transformados, entregados y consumidos por el cliente final. (SANCHES, 2008, pág. 91)

Aprovisionamiento

Es el conjunto de operaciones que pone a disposición de la empresa en las mejores condiciones posibles de cantidad, calidad precio y tiempo todos los materiales y productos del exterior necesarios para el funcionamiento de la misma de acuerdo con los objetivos que la dirección de la empresa ha definido. (ESCOBAR, 2007, pág. 57)

Almacenamiento

Consiste en la ubicación de los productos recibidos en el lugar que les corresponde, de acuerdo con su módulo de almacenaje. (FERRÍN, 2007, pág. 97)

Inventarios

El inventario es un activo corriente que debe producir un retorno sobre el capital invertido. El retorno en las inversiones del inventario es la ganancia marginal en las ventas que no ocurrirá sin el inventario. (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, 2007, pág. 132)

Gestión de stocks

Es una especialidad dentro del conjunto de funciones relativas al aprovisionamiento y distribución de productos encuadradas en el área de Logística. (FERRÍN, 2007, pág. 212)

Almacén

Un lugar para combinar el surtido del inventario con el fin de cumplir con los requerimientos de los clientes. (BOWERSOX, CLOSS, & COOPER, 2007, pág. 212)

Es una instalación que supone una inmovilización a largo bien sea porque se ha adquirido en propiedad el solar y se ha construido el edificio o, en caso de arrendamiento por el conjunto de inversiones en el diseño y montaje de estanterías y medios mecánicos para la manutención. (FERRÍN, 2007, pág. 88)

4.4. Marco Legal

Según el decreto 3075 de 1997 Buenas prácticas de manufactura decreta: en el Artículo 1 de disposiciones generales:

“Ámbito de Aplicación. La salud es un bien de interés público. En consecuencia las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicarán:

- a. A todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos;
- b. A todas las actividades de fabricación, procesamiento preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional;
- c. A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano;
- d. A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos; sobre los alimentos y materias primas para alimentos”

El artículo en donde se definen las buenas prácticas de manufacturas hacen parte de la ley 09 de 1979.

Esta a su vez define las Buenas Prácticas de Manufacturas como : los principios básicos y prácticos generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos, para consumo humano con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Según el **Artículo 3º.- Alimentos de Mayor Riesgo en Salud Pública.** Para efectos del presente Decreto se consideran alimentos de mayor riesgo en salud pública los siguientes:

Carne, productos cárnicos y sus preparados.

Leche y derivados lácteos.

Productos de la pesca y sus derivados.

Productos preparados a base de huevo.

Alimentos de baja acidez empacados en envases sellados herméticamente (pH >4.5).

Alimentos o comidas preparados de origen animal listos para el consumo.

Agua envasada.

Alimentos infantiles.

Parágrafo 1º.- Se consideran alimentos de menor riesgo en salud pública aquellos grupos de alimentos no contemplados en el presente artículo.

Parágrafo 2º.- El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios técnicos, perfil epidemiológico y sus funciones de vigilancia y control, podrá modificar el listado de los alimentos de mayor riesgo en salud pública.

Con los anteriores se resume la importancia e indispensabilidad de esta norma en los supermercados y grandes superficies que manipulen este tipo de alimentos.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. Definición del Tipo de Investigación

El presente trabajo es una investigación de tipo descriptivo en la que “se reseña las características o rasgos de la situación o fenómeno de estudio” (Bernal Torres, 2006, p.71) que se encamina hacia el análisis y la evaluación de la actividad del almacenamiento de inventarios dentro del contexto logístico y empresarial. De esta forma, la investigación adquiere un enfoque cuantitativo, que se “fundamenta en la medición de las características de los fenómenos” (Bernal Torres, 2006, p.57), y que de acuerdo a esta investigación, es necesario el análisis y recopilación de datos para fundamentar el análisis respectivo de las necesidades de almacenamiento de la comercializadora la Bonanza S.A.S, por lo que entre las variables a considerar se encuentran: manejo de inventarios, la distribución del espacio físico y las operaciones de almacenaje además de otras variables que entran en consideración al momento de realizar un análisis de este tipo.

De acuerdo con lo anterior se seguirá la metodología desarrollada por Rafael Marín Vásquez propuesta en su libro Almacén de Clase Mundial: propuesta para una operación logística rentable.

Dentro de esta metodología se seguirán los siguientes elementos para aplicarla:

1. *Manejo de la Información*
2. *Procedimientos*
3. *Almacenamiento y Manipulación*
4. *Organización Física*

Partiendo de estas consideraciones se realiza un perfilado de operaciones para determinar el comportamiento de la actividad de almacenamiento y en base a este

estudio se generan los resultados del proyecto y de esta forma dar solución al objetivo planteado.

5.2. Unidad de Análisis y de Observación

Formará como parte integral del proyecto y como objeto de estudio la empresa **Comercializadora La Bonanza S.A.S** Específicamente el área de almacenamiento de inventarios, lugar donde se desempeñarán todas las actividades para desarrollar el proyecto.

5.3. Recopilación de la Información

5.3.1. Fuentes de recolección:

La información que se necesitara para el desarrollo adecuado del proyecto será de fuente primaria y secundaria

Información Primaria:

La información que será recopilada en la empresa, información que gira en torno a las distintas actividades que se desarrollan al interior del almacén y que será utilizada para el diagnóstico y análisis de alternativas para el mejoramiento y propuesta de almacenamiento.

Información Secundaria:

Estudio documental acerca del almacenamiento en la que comprende la búsqueda de autores pertinentes a la temática, para la comprensión de todas las variables que intervienen dentro del almacenamiento como también para dar soporte al momento del análisis del objeto de estudio.

5.3.2. Proceso en la recolección de información:

Para recolectar la información se han planteado:

Primera Etapa:

En esta primera etapa se realizara un análisis sistemático de las operaciones al interior del almacén, es decir de las condiciones actuales a las que se enfrenta el objeto de estudio, respecto a las actividades del mismo entre las que se encuentran:

- Control de inventarios
- Manejo de inventarios
- Manipulación de mercancías
- Administración de pedidos
- Administración de despachos
- Administración del espacio físico

Segunda Etapa:

Esta etapa esta diseñada para la recolección de información relacionada al análisis de las operaciones de almacenamiento, información indispensable para la realización del perfilado, por lo cual se acude al objeto de estudio para obtener esta información

6. PRESUPUESTO

ITEM	FUENTES		TOTAL
	PROPIOS	OTROS	
SALIDA DE CAMPO			
Gasolina	\$60.000	-	\$60.000
DOCUMENTACIÓN			
Papelería	\$35.000	-	\$35.000
Compra Libro	\$42.700	-	\$42.700
TOTAL			\$137.700

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MES	JULIO				AGOSTO				SEPT				OCTU				NOVIEM			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
FASE 1																				
Generación idea					x	x														
Presentación tema							x													
Planteamiento Objetivos y justificación									x	x	x	x	x							
Asesorías													x	x						
Entregas													x						x	
Correcciones															x					x
Entrega Final Anteproyecto																				x
FASE 2																				
Recolección inf.																				
Aprobación Herr																				
Visita Almacén																				
Planos Almacén																				
Perfilado																				
Resultados																				
Integración del proyecto																				
Entrega final																				
Correcciones																				
Sustentación																				

	AGOSTO				SEPT				OCTU				NOVIEM				DICIEM				ENERO							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Práctica Profesional																												

8. PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

8.1. Almacén La Macarena

El almacén de Comercializadora la Bonanza S.A.S. se encuentra ubicado en el municipio de Dosquebradas en el sector de la Macarena vía La Badea, se encuentra conformado por 6 bodegas comunicadas entre sí en su interior con una capacidad total de 3.480 m². Este almacén administra un promedio de 12.600 referencias y sus traslados los realiza hacia la bodega número 10 ubicada en las instalaciones del supermercado Mercamas ubicado en el centro comercial Plaza del Sol en el mismo municipio.

En sus traslados se pueden mover cerca de 1.115 artículos en quincenas o cerca de 680 artículos por día en tiempo frío, es decir, aproximadamente 21.270 artículos en traslados por mes. La rotación de inventarios que maneja es de 20 días permitiendo una administración más sencilla por medio del Método PEPS o FIFO. El proceso de estos traslados da inicio en un *sugerido* por medio del mercaderista de cada compañía en el cual se especifica el tipo de producto y la cantidad que se agotó en la bodega número 10, después de ser digitados y categorizados por prioridades se envía impreso el documento de traslados a la bodega de La Macarena en el cual el personal asignado revisa y corrobora los despachos que se van realizando en el transcurso del día.

Cada bodega menor almacena diferentes tipos de productos, en la bodega 1, con una capacidad de 580 m², se encuentran almacenadas en arrume negro trenzado y estandarizadas en cajas o bolsas sobre estibas de madera formando islas de mercancías, en ellas se encuentran leche en sus diferentes presentaciones líquidas en empaques UTH y en polvo; aceites, cereales, chocolate en pasta y en una isla al fondo de la bodega se encuentra una parte con blanqueadores, detergentes en

polvo y jabón azul. Esta bodega cuenta con un mesanine pequeño tipo oficina en el que almacenan concentrados y alimentos para mascotas.

8.2. Perfilado de Operaciones de Almacenamiento

Para realizar el análisis del almacén la Macarena ha sido necesario partir del estudio e interpretación de las características y operaciones normales de almacenamiento que presenta este mismo, por lo que ha sido necesario partir de la creación de perfiles de las operaciones de almacenamiento para contar con un diagnóstico acertado de la situación actual del almacén, como es explicado por Frazelle (2002):

Warehouse activity profiling is the systematic analysis of item and order activity. The activity profiling process is designed to quickly identify root causes of material and information flow problems, to pinpoint major opportunities for process improvements, and to provide an objective basis for project-team decision making”¹² (p. 15).

Partiendo de lo anterior se ha determinado realizar el perfilado en base a los artículos que almacena y distribuye la Comercializadora la Bonanza S.A.S por lo que ha sido necesario recopilar información relacionada con transacciones de

¹² *Texto a traducción de los autores: El proceso de perfilado del almacén consiste en el análisis sistemático de la actividad de despacho y recibo de mercancía. El proceso de creación de perfiles está diseñado para identificar rápidamente las causas principales de los problemas de flujo de materiales e información, para identificar las principales oportunidades para la mejora de los procesos, y para proporcionar una base objetiva para la toma de decisiones en proyectos.*

productos, cuya información consta de 5 meses de operaciones de la comercializadora indispensable para desarrollar el perfilado.

Es así que se ha determinado realizar el análisis sobre la bodega La Macarena, la bodega Principal (10) y un análisis en total de la operación como tal para establecer un diagnóstico para cada bodega y de forma general determinar el estado actual de la operación.

8.2.1. Perfilado General

Ahora bien es pertinente ver el comportamiento en general de los artículos y su rotación como tal, este gira entorno a: clasificación por rotación, comportamiento por días del mes, los días pico de operación y los productos necesarios para estos días, siendo así se presenta a continuación este análisis:

Esta clasificación de acuerdo a la rotación, se ha realizado para ver el comportamiento de acuerdo al movimiento que se genera a través del flujo de pedidos realizados desde la comercializadora, es decir desde piso, de esta forma se observa un comportamiento que se traduce en un perfil de las operaciones que se generan. Por lo que de esta forma se ha construido dicho perfilado en base al comportamiento en el tiempo de los artículos de acuerdo a los parámetros definidos, en base para evitar estacionalidades y conocer el comportamiento bajo estos parámetros que se han definido de acuerdo ha: comportamiento días de la semana, días pico y semana del mes.

Se ha realizado la clasificación de los productos de acuerdo a su rotación otorgándole una calificación AAA, A, B y C siendo AAA la más alta y C la de menos rotación.

Análisis por artículo

En este análisis se muestra la clasificación de los productos y en que bodega se encuentran almacenados para determinar de esta forma que tan eficiente es el manejo de las bodegas tanto la Macarena como la Principal (10), esto es necesario para demostrar que artículos deben hacer presencia en la bodega Principal, pues esta al estar mucho mas cerca al punto de venta debería contar con los productos de mayor rotación (AAA). Como se puede observar en general los productos AAA y A dan un total de 11% de los artículos y representan el 80% de la cantidad despachada, mostrando en esta instancia la representatividad de estos artículos para la operación del supermercado, por lo que estos deben ser los productos que deben estar dentro de la bodega Principal (10), es decir los 95 artículos presentes en este análisis clasificados como AAA.

Tabla 1 Análisis por Artículos - General

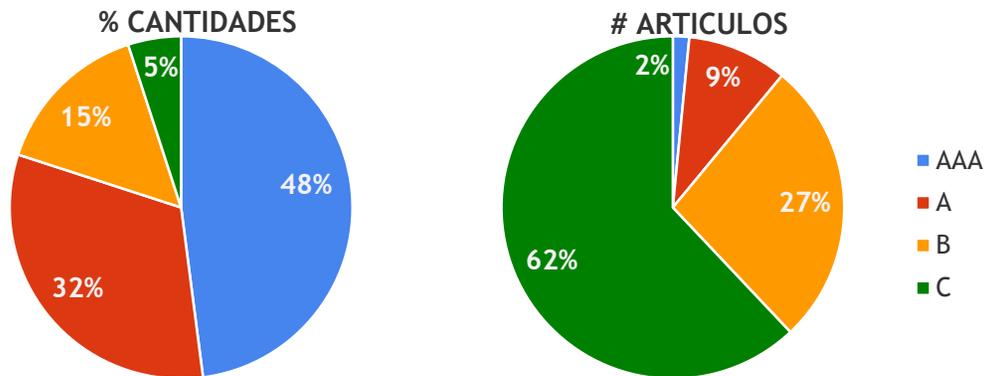
CLASIFICACION	# ARTICULOS	CANTIDAD TOTAL	% CANTIDAD	% ARTICULOS
AAA	95	4.149.448	48%	2%
A	582	2.772.801	32%	9%
B	1.660	1.297.901	15%	27%
C	3.818	432.733	5%	62%
TOTAL GENERAL	6.155	8.652.883	100%	100%

Ahora bien, se muestra a continuación la distribución de estos artículos por bodega para conocer que productos hacen presencia en ellas:

Tabla 2 Ubicación Artículos por Bodega - General

BODEGA	CLASIFICACION	# ARTICULOS	CANTIDAD TOTAL	% CANTIDAD	% ARTICULOS
LA MACARENA	AAA	93	4.094.839	47%	2%
	A	463	2.311.581	27%	8%
	B	1057	860.123	10%	17%
	C	1665	222.485	3%	27%
TOTAL LA MAC.		3278	7.489.028	87%	53%

CLASIFICACIÓN ARTICULOS



	AAA	2	54.609	1%	0%
PRINCIPAL	A	119	461.220	5%	2%
	B	603	437.778	5%	10%
	C	2153	210.248	2%	35%
TOTAL PRINC.		2877	1.163.855	13%	47%

Ilustración 2 Distribución Clasificación de Artículos – General

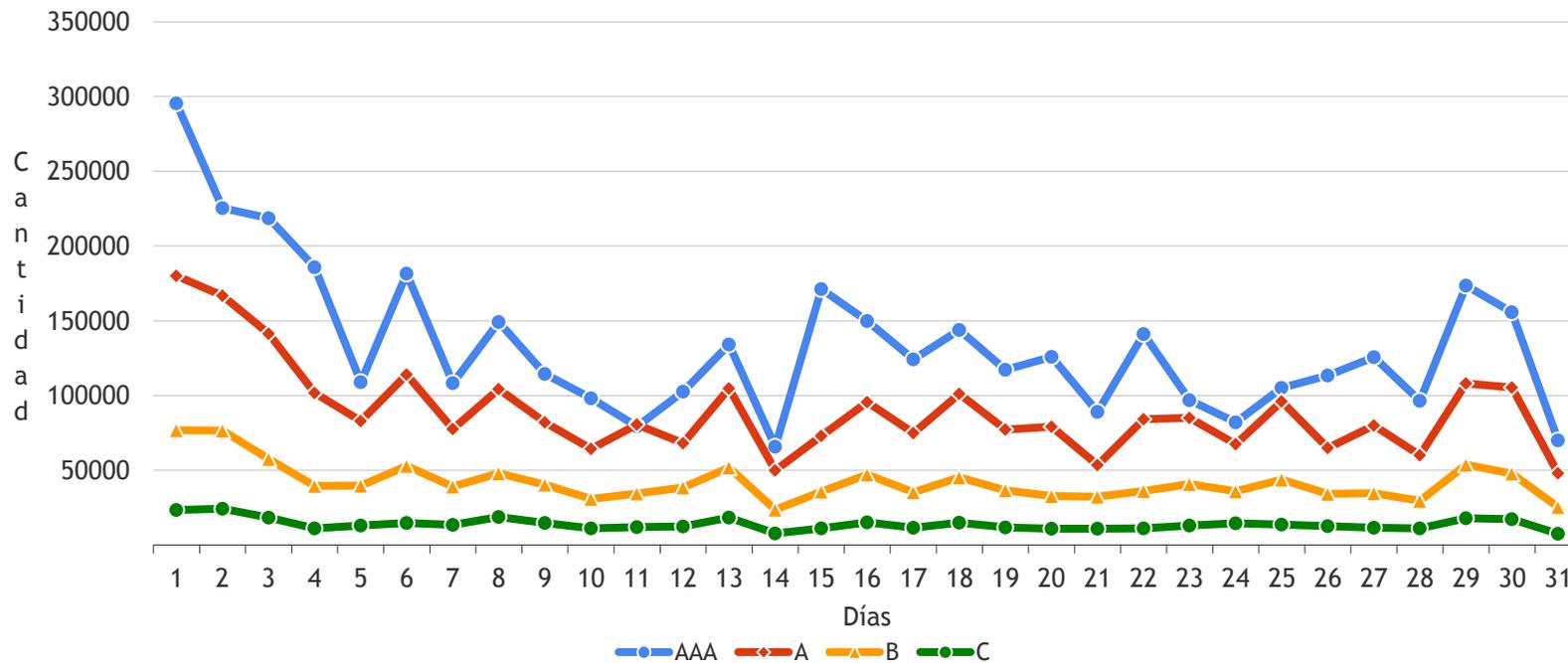
Por lo visto anteriormente se determina que la distribución de los artículos entre las bodegas se realiza de forma inapropiada, al no contar con un mayor número de artículos de tipo AAA dentro de la bodega, encontrándose en esta artículos con una mas baja clasificación.

Para identificar que artículos deben hacer presencia dentro de la bodega principal se debe analizar los días pico de operación y de esta forma establecer cuales son los artículos mas importantes para ser almacenados en esta bodega y de esta forma garantizar un mejor uso de este espacio de almacenamiento como también mejorar las operaciones que se resumen en costos para la comercializadora.

Análisis días del mes (días pico)

Los días picos analizados de forma general son 1, 2, 3, 4, 6, 8, 15, 16, 18, 22, 29 y 30, en los cuales se presentan mayor movimiento de artículos. Partiendo de este análisis se muestra el comportamiento total de las operaciones de almacenamiento de la comercializadora por lo que este mismo define que tipo de artículos se deben manejar con mayor prioridad y cuales deben estar presentes dentro de la bodega Principal (10).

Ilustración 3 Comportamiento Días del Mes – General



DÍAS PICO - PRIMEROS 25 PRODUCTOS - POR CLASIFICACIÓN - TOTAL¹³

AAA	A	B	C
ARROZ PACANDE GRANEL	ESTUCHE PORTAHUEVOS	ATUN ALAMAR LOMITO A	JABON LESANCY AVENA
ARROZ ROA	LENTEJA CERECOL	LAVAP FARAON CHICLE	ALIMENTO AVES MIXTUR
ARROZ COLOMBIA GRANE	CREMA COLGATE TRI	LAVAP FARAON LIMON	ACEITE OLIVA OLIVETT
AZUCAR RIOPAILA BLAN	GALLETA SALTINAS 4 T	SARDINA FLORESTA OVA	DETERG FAB FLORAL MA
ACEITE MERCAMAS SOYA	MAZAMORRA GRANJA AMA	MARG PREMIER VIT	ACENTO GRANJA
PANELA BARRANCAS	PASTA SAN REMO ESPAG	ATUN ALAMAR LOMITOS	SALSA FRUCO TOMATE P
ARROZ DIANA	TOALLA NOSOTRAS I	JABON AZUL K COCO P/	SEDA DENT JOHNSON RE
SAL REFISAL	NESCAFE TRADICION	BOCADILLO DOÑA GUAYA	CHOCOLATINA NESTLE K
LECHE COLANTA ENTERA	JABON SUPREMO OXI LI	COLOR MERCAMAS	CLOROX LIMON GTS
PANELA SAN FRANCISCO	GALLETA DUCALES 3 TA	JABON PROTEX LIMP PR	LECHE COND LECHERA C
PAPEL HIG S/SUPLEX S	CHOCOLATE MERCAMAS C	HARPIC ACUATICO PAST	PROT CAREFREE PANTY
PANELA MATEO	ARVEJA GRANEL	JABON PALMOLIVE C	MAZAMORRA CHOCLO AMA
PANELA DIANA	FRIJOL CALIMA	LIMP SANPIC LAVANDA	PIMENTON GRANJA
PANELA TREBOL REDOND	LOMO FINO BONITO POR	ARVEJA CABAL AMARILL	HARINA MAIZ SANTA RI
PANELA REINA	ATUN PORTEÑA RALLADO	CHAMPU MUSS GTS 6	TAMPON OB SUPER G
ARROZ NACAR	MILO	AVENA TONING HOJUELA	GUANTE BOM BRIL REG
FRIJOL CARGAMANTO RO	SERV POPULAR PRECORT	BROWNIE BIMBO AREQUI	HALLS MARACUYA CON C
PANELA VENTURA	DETERG RINDEX FLORAL	DETERG WOOLITE BLACK	JABON DANS LIMON
JABON REY	CHOCOLATE LUKER CLAV	FRIJOLES MERCAMAS	LIMPIAV MERCAMAS REP
PANELA MERCAMAS	CUCHUCO GRANJA FINO	LIMP SANPIC SURT	JABON DANS AVENA Y M
CALDO MAGGI GALLINA	SOPERA MAZORCA 3 POR	SALSA FRUCO ROSADA	JABON ETERNELLE AVEN

¹³ Ver lista completa en Anexo 1- (Lista_Articulos_General)

8.2.2. Perfilado Bodega La Macarena:

Análisis por artículo

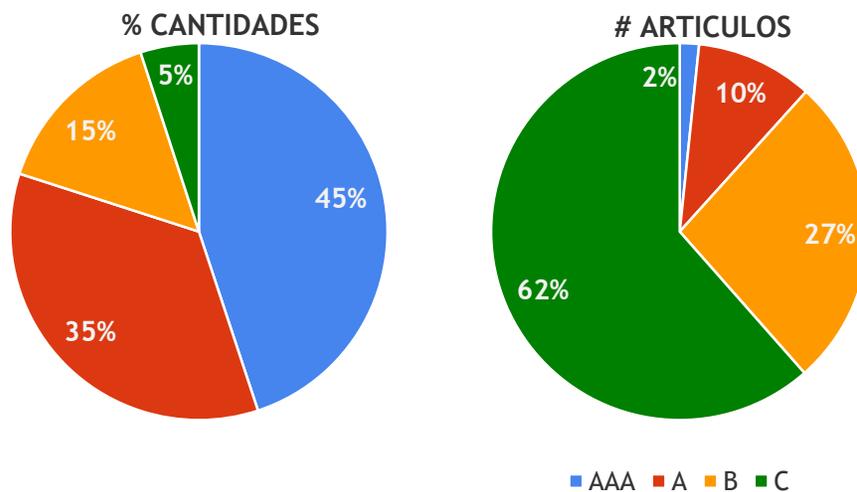
Se ha identificado con una clasificación AAA, 54 artículos y A, 329 artículos, siendo esta la categoría de más rotación e importancia, representando el 80% del total de unidades despachadas.

Tabla 3 Clasificación de artículos-La Macarena

CLASIFICACION	# ARTÍCULOS	CANTIDAD TOTAL ARTICULOS	% CANTIDAD	% ARTICULOS
AAA	54	3.364.569	45%	2%
A	329	2.624.771	35%	10%
B	879	1.125.025	15%	27%
C	2.016	374.663	5%	62%
TOTAL	3.278	7.489.028	100%	100%

Ilustración 4 Distribución Clasificación de Artículos - La Macarena

CLASIFICACIÓN ARTICULOS



Análisis días semana

Se ha logrado identificar, que los días con más rotación de artículos por días de la semana regularmente se generan los días sábados para la bodega la Macarena, el movimiento de artículos AAA, A y B se realizan sobre niveles del 92%, mientras que para los artículos tipo C sus niveles se ven altamente reducidos por debajo del 60%.

Tabla 4 Análisis días Semana - La Macarena

CLASIFICACION	DIA	TOTAL	% CANTIDAD	ARTICULOS	% ARTICULOS
AAA	Lunes	664.552	20%	52	96%
	sábado	576.614	17%	54	100%
	miércoles	529.175	16%	53	98%
	viernes	518.013	15%	53	98%
	jueves	508.198	15%	54	100%
	martes	441.067	13%	54	100%
	domingo	126.950	4%	44	81%
	Total AAA		3.364.569	45%	54
A	sábado	537.235	20%	319	97%
	Lunes	459.541	18%	322	98%
	martes	407.156	16%	320	97%
	jueves	401.547	15%	325	99%
	miércoles	386.997	15%	317	96%
	viernes	341.811	13%	318	97%
	domingo	90.484	3%	237	72%
	Total A		2.624.771	35%	329
B	sábado	228.877	20%	809	92%
	martes	204.385	18%	785	89%
	jueves	173.015	15%	779	89%
	Lunes	172.645	15%	748	85%
	miércoles	161.671	14%	754	86%

	viernes	150.996	13%	757	86%
	domingo	33.436	3%	398	45%
	Total B	1.125.025	15%	879	-
C	sábado	72.469	19%	1194	59%
	martes	67.071	18%	1069	53%
	jueves	61.476	16%	1162	58%
	miércoles	59.765	16%	1133	56%
	Lunes	54.050	14%	1044	52%
	viernes	51.096	14%	1016	50%
	domingo	8.736	2%	321	16%
		Total C	374.663	5%	2016
	TOTAL	7.489.028	100%	3278	-

Análisis días del mes (días pico)

Se han identificado los días picos de acuerdo a los días del mes por lo que para estos se muestran los artículos indispensables para estos días de operación, de acuerdo a su clasificación otorgada.

Los días picos para la bodega la macarena son: 1, 6, 8, 13, 15, 22 y 29.

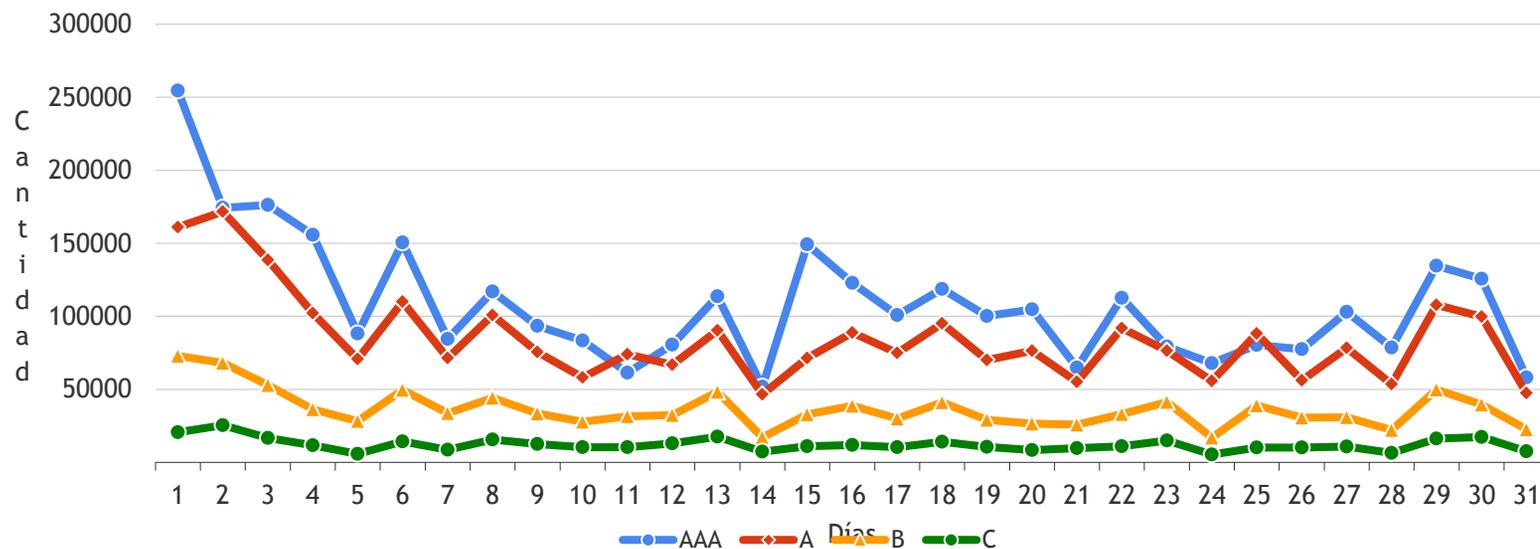


Ilustración 5 Comportamiento Días del Mes - La Macarena

Partiendo de esto se ha realizado una lista perteneciente a los artículos indispensables para los días picos que se registran, además de su análisis en cifras que muestra los artículos requeridos en dichos momentos.

Tabla 5 Días Pico - La Macarena

CLASIFICACIÓN	# ARTICULOS	TOTAL ARTICULOS	% ARTICULOS
AAA	54	54	100%
A	329	329	100%
B	864	879	98%
C	1501	2016	74%
TOTAL	2748	3278	84%

DÍAS PICO - PRIMEROS 25 PRODUCTOS - POR CLASIFICACIÓN - LA MACARENA¹⁴

AAA	A	B	C
ARROZ PACANDE GRANEL	CAFE SELLO ROJO	ATUN ALAMAR LOMITO A	PASTA FENY NATURAL
ARROZ ROA	AZUCAR RIOPAILA MORE	AZUCAR CAUCA BLANCA	SERV MERCAMAS PARTID
ARROZ COLOMBIA GRANE	MAIZ RETRILLADO BLAN	MAQ PRESTB EXCEL FOR	JABON LEMON VERDE
AZUCAR RIOPAILA BLAN	PASTA MERCAMAS SPAGU	ATUN FLORESTA LOMO A	PASTA FENY POLLO
ACEITE MERCAMAS SOYA	FRIJOL CALIMA	SOYA GRANJA EMPACADA	ALIMENTO AVES SEM GI
PANELA BARRANCAS	PASTA DORIA SPAGUETT	CANELA GRANJA ASTILL	AZUCAR INCAUCA LIGTH
SAL REFISAL	HARINA TRIGO AGUILE¥	VANISH PROTEC MAX 2	REFRESCO LIGTH-YA LU
ARROZ DIANA	MAIZ RETRILLADO AMAR	PASTA MU¥ECA EXPRESS	REFRESCO LIGHT-YA FR
PANELA DIANA	LECHE CONDENSADA LEC	PASTA DORIA CABELLOS	CEP ORAL-B PRO SA
PANELA SAN FRANCISCO	PANELA ORIENTE PASTI	FRESCO FRUTI¥O MARAC	JABON SANSON
PANELA MATEO	LENTEJA PAM	MAIZ PIRA CABAL	AZUCAR MANUELITA DIL
LECHE COLANTA ENTERA	SARDINA SOBERANA TOM	CHOCOLATE CORONA AZU	BETUN CHERRY MARRON
PANELA TREBOL REDOND	ACEITE MERCAMAS GIRA	COMPOTA MERCAMAS PER	DESOD REXONA WOMEN C
PANELA VENTURA	PAPEL HIG FAMILIA	ATUN FLORESTA LOMITO	ESPONJ BOM BRIL SALV
PANELA REINA	DETERG AS AZUL	CLOROX FLORAL	VANISH BLANCO TOTAL
PAPEL HIG S/SUPLEX S	PAPEL HIG S/SUPLEX 2	JABON DERSA AS	NESCAFE CON LECHE
ARROZ NACAR	LECHE PROLECHE AZUCA	SALSA MERCAMAS SOYA	DESOD REXONA MEN QUA
JABON REY	MAIZ PERGAMINO AMARI	TOALLA NOSOTRAS NAT	SUAV MERCAMAS LAVAND
FRIJOL CARGAMANTO RO	HARINA TRIGO HAZ ORO	JABON REXONA DEO	SUAV MERCAMAS PRIMAV
ARROZ SANTA CLARA GR	MARGARINA RAMA SAL	FRESCO FRUTI¥O MANDA	LIMPIAV MERCAMAS REP
ARROZ FLORHUILA	GELAT FRUTI¥O X 3	AREQUIPE COLOMBINA	MARGARINA DAGUSTO

¹⁴ Ver lista completa en Anexo 1- (Lista_Articulos_ La Macarena)

Análisis Semanal

Al analizar bajo el parámetro de semana del mes, se encuentra un comportamiento parecido al de los días pico que bajo este parámetro se encuentran agrupados los días 1, 6, 8, 13, 15, 22 y 29, es decir en las semanas 1,2 y 4, que coinciden en los primeros y últimos días del mes, como también a mitad del mes, siendo estas semanas las que registran un mayor movimiento de artículos como también en sus cantidades, en particular en la ultima semana del mes, por lo que es critico contar con los productos de alta clasificación para este momento dado.

Tabla 6 Análisis por Semana – La Macarena

EN CIFRAS					
CLASIFICACIÓN/SEMANAS	4	2	3	1	TOTAL
AAA	1.265.570	811.444	756.217	531.338	3.364.569
A	1.032.753	642.870	562.182	386.966	2.624.771
B	431.218	265.805	261.216	166.786	1.125.025
C	150.523	87.533	87.319	49.288	374.663
TOTAL	2.880.064	1.807.652	1.666.934	1.134.378	7.489.028

EN PORCENTAJE					
CLASIFICACIÓN/SEMANAS	4	2	3	1	TOTAL
AAA	38%	24%	22%	16%	100%
A	39%	24%	21%	15%	100%
B	38%	24%	23%	15%	100%
C	40%	23%	23%	13%	100%
TOTAL	38%	24%	22%	15%	100%

8.2.3. Perfilado Bodega Principal (10)

Análisis por artículo

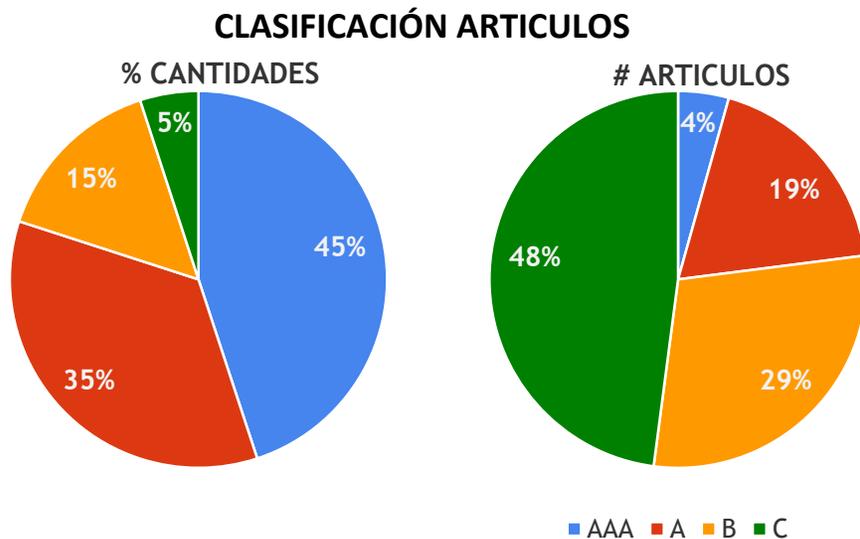
A continuación se presenta el análisis respectivo de la bodega en relación a la clasificación por rotación.

Se ha identificado con una clasificación AAA, 125 artículos y A, 536 artículos, siendo esta la categoría de más rotación e importancia, representando el 80% del total de unidades despachadas.

Tabla 7 Clasificación de artículos-Principal (10)

CLASIFICACION	# ARTICULOS	CANTIDAD TOTAL ARTICULOS	% CANTIDAD	% ARTICULOS
AAA	125	523.195	45%	4%
A	536	407.796	35%	19%
B	837	174.629	15%	29%
C	1379	58.235	5%	48%
TOTAL	2877	1163855	100%	100%

Ilustración 6 Distribución Clasificación de Artículos - Principal (10)



Análisis días semana

Para la bodega principal (10), los días con más rotación de artículos por días de la semana regularmente se generan los días Lunes por lo que el movimiento de artículos AAA, A y B se realizan sobre niveles del 83%, mientras que para los artículos tipo C sus niveles se ven altamente reducidos por debajo del 60%.

Tabla 8 Análisis días Semana - Principal (10)

CLASIFICACION	DIA	TOTAL	% CANTIDAD	ARTICULOS	% ARTICULOS
AAA	lunes	113.195	22%	123	98%
	sábado	86.622	17%	120	96%
	martes	74.668	14%	124	99%
	viernes	73.155	14%	121	97%
	miércoles	72.063	13%	123	98%
	jueves	67.721	14%	121	97%
	domingo	35.771	7%	85	68%
Total AAA		523.195	45%	125	-
A	lunes	75.962	18%	492	92%
	sábado	73.361	19%	491	92%
	miércoles	72.388	15%	510	95%
	martes	60.595	12%	497	93%
	viernes	55.508	18%	492	92%
	jueves	47.944	14%	482	90%
	domingo	22.038	5%	290	54%
Total A		407.796	35%	536	-
B	lunes	33.437	18%	697	83%
	sábado	32.139	15%	699	84%
	miércoles	29.605	13%	710	85%
	martes	26.768	19%	673	80%
	viernes	24.619	17%	679	81%
	jueves	22.043	14%	607	73%
	domingo	6.018	3%	252	30%

C	Total B	174.629	15%	837	-
	lunes	11.331	18%	795	58%
	miércoles	10.618	15%	760	55%
	sábado	10.467	13%	699	51%
	martes	8.535	18%	685	50%
	viernes	8.344	19%	676	49%
	jueves	7.404	14%	623	45%
	domingo	1.536	3%	170	12%
	Total C	58.235	5%	1379	-
TOTAL	1.163.855	100%	2877	-	

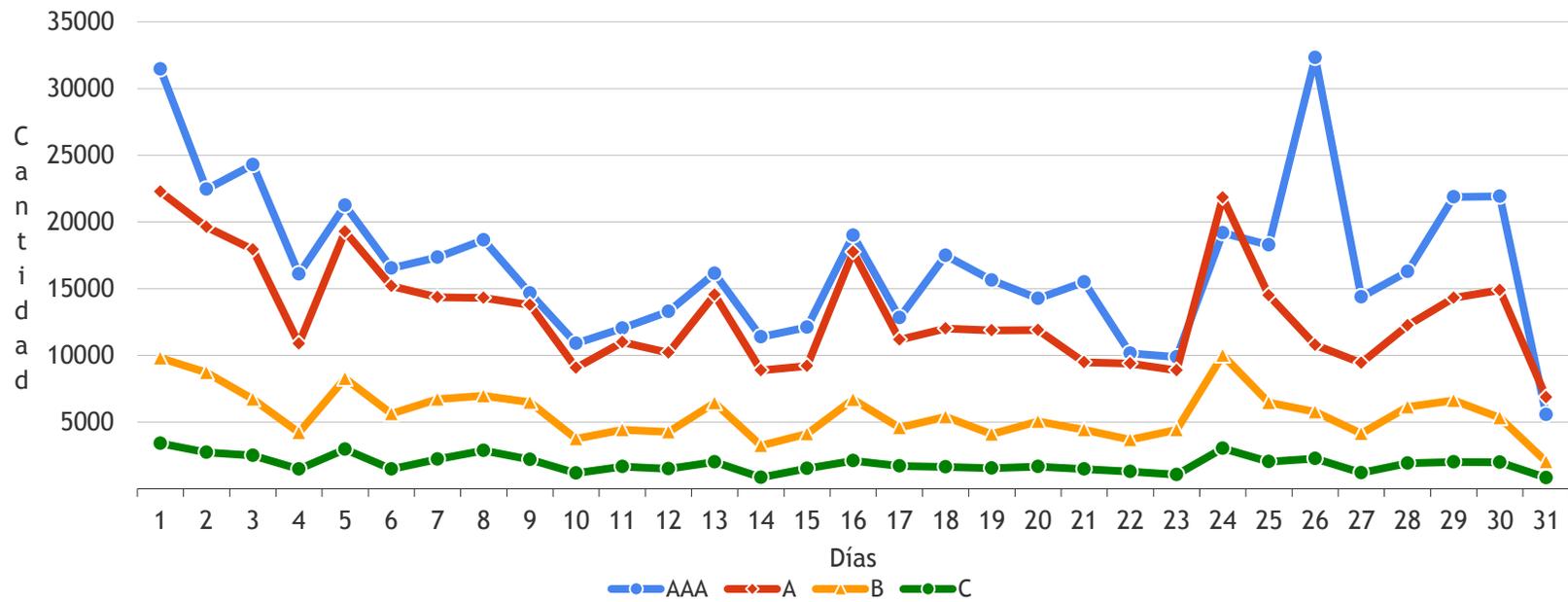
Análisis días del mes (días pico)

Los días pico para la bodega Principal (10) son los días: 1, 3, 5, 13, 16, 18, 24, 26 y 29, a continuación se muestra el comportamiento por clasificación de artículos. Es así que para estas fechas se debe tener un nivel de artículos aproximadamente del 89% para cumplir con los requerimientos de piso.

Tabla 9 Días Pico - Principal (10)

CLASIFICACIÓN	# ARTICULOS	TOTAL ARTICULOS	% ARTICULOS
AAA	125	125	100%
A	534	536	100%
B	814	837	97%
C	1098	1379	80%
TOTAL	2571	2877	89%

Ilustración 7 Comportamiento Días del Mes-Principal (10)



DÍAS PICO - PRIMEROS 25 PRODUCTOS - POR CLASIFICACIÓN – PRINCIPAL (10)¹⁵

AAA	A	B	C
SAL A GRANEL	TRIDENT SANDIA TWIST	TRIDENT SPLASH MENTA	ESENCIA ROYAL COCO
CREMA LECHE ALQUERIA	CHICLETS ADAMS MENTA	CARAMELO ITALO LECHE	TRIDENT SPLASH MANZA
BOLSA BASURA NEGRITA	GUISAMAC CALDO COSTI	VELON VIRGEN 24228	EMPAQUE OLLA PRESION
PAN BIMBO BLANCO TAJ	DESOD OBAO ROLL-O	VELON VIRGEN A3	SEDA DENT NEW DENT C
MAQ SCHICK EXACTA P/	HALLS XS MENTOL	CARAMELO ITALO COCO	GALLETA OREO DORADA
MAQ SCHICK EXACTA MU	COLADOR CAFE CASERO	FRESCO BOKA PERA	TINTE COLORANCE G
GUISAMAC	MAQ SCHICK ULTRAB P/	TRIDENT CONNECTION L	PAN BONETTY TAJADO B
AROMATICA EBRON SURT	HALLS XS CHERRY-LYPT	PIMENTON GRANJA	JABON ARRU-RRU AVENA
LECHE SAN FDO ENTERA	AREQUIPE CELEMA UNTA	CEP LASER SANITARIO	DESOD BOY BOY TOY ST
TOSTAO BIMBO MANTEQU	TISANA ORIENTAL MANZ	HALLS CREAMY FRESA	VELON SANTA LUZ #7
SPARKIES ADAM'S	COLCAFE DESCAFEINADO	TOSTADA BONETTY X 10	GALLETA XPLOSION ARE
SALCHICHA ZENU T VIE	GUISAMAC CALDO GALLI	ROSQUILLAS CALIMA	VELADORA VIRGEN 14732
CEREAL CRISTY HOJUEL	COLADOR COM HOGAR MA	RPTO SCHICK ULTRE	PRIDE NATURAL AEROSO
MAQ SCHICK XTREME 3	POLVO BIZCOCHO ROMA	MINI BROWNIE BIMBO S	COLCAFE CAPUCHINO FR
LAVAP RUBI	COMPOTA ALPINA BABY	TRIDENT CONNECTION G	CEP NEW DENT CLEAR
CHOCORRAMO	SURT LONCHERA CALEYA	CREMA AQUAFRESH 2	BREVAS CORUYA ALMIBA
TOSTADA MAMIPAN INTE	MANI ESPECIAL SALADO	ATUN ALGUSTO RALLADO	CEPILLO FULLER #3 EM
COLCAFE SOLUBLE	PANELA BUEN GUSTO IN	TISANA ORIENTAL VALE	ESPATULA DE NYLON BA
CEP NEW DENT AD WAVI	LECHE ALPINA SEMID D	MANI MANITOBA CHOCOL	DELANTAL CORVEL IMPE
BOLSA BASURA HIGIENI	PAN MAMA INES AVENA	TRIDENT CONNECTION M	CREMA AQUAFRESH G

¹⁵ Ver lista completa en Anexo 1-(Lista_Articulos_Principal (10))

Análisis Semanal

Para la bodega principal el comportamiento semanal es similar al de la bodega la Macarena, mostrando que en el mes la mayor cantidad de artículos son despachados en la última semana, la cual se ajusta a los últimos días pico (24,26 y 29) de esta bodega y al comportamiento de la demanda que generalmente realiza mercado para las primeras y ultimas fechas del mes y que además esta actividad registrada en la última semana del mes representa el 43% de la actividad.

Tabla 10 Análisis por Semana - Principal (10)

EN CIFRAS					
CLASIFICACIÓN/SEMANAS	4	2	3	1	TOTAL
AAA	230.875	113.826	105.510	72.984	523.195
A	168.789	94.582	88.103	56.322	407.796
B	72.988	39.562	36.918	25.161	174.629
C	23.847	13.738	12.151	8.499	58.235
TOTAL	496.499	261.708	242.682	162.966	1.163.855

EN PORCENTAJE					
CLASIFICACIÓN/SEMANAS	4	2	3	1	TOTAL
AAA	44%	22%	20%	14%	100%
A	41%	23%	22%	14%	100%
B	42%	23%	21%	14%	100%
C	41%	24%	21%	15%	100%
TOTAL	43%	22%	21%	14%	100%

CONCLUSIONES

Luego del análisis de la situación actual de las bodegas de la Comercializadora La Bonanza S.A.S, se ha llegado a evidenciar el comportamiento y el movimiento de los inventarios de esta, partiendo de esto ha sido indispensable tomar como una variable a considerar el comportamiento de ambas bodegas para determinar las necesidades reales de almacenamiento que surgen a partir del estudio y la creación del perfil de la actividad propia de la comercializadora, para determinar cuales son los momentos en que se necesitan los artículos clasificados bajo una categoría AAA, A, B y C, de esta forma el estudio es realizado en primera instancia para conocer los productos que son necesarios para cumplir con el flujo de mercancía y de productos, para cumplir con el objeto comercial de la empresa y derivar de este primer análisis las distintas características para el almacenamiento óptimo de los productos que son comercializados. Es así como se ha llegado a las siguientes conclusiones del proyecto:

- Para la Comercializadora La Bonanza S.A.S, representaría un ahorro del 45% en costos de transporte, almacenar cerca del punto de venta los productos AAA que se encuentran en la bodega la Macarena, es decir almacenarlos en la bodega Principal (10).
- Se debe analizar de manera mas detallada el comportamiento de las diversas referencias de forma individual para profundizar en el comportamiento de rotación específico de tiempos para los artículos (unidad de manejo/ tiempo). Para que la empresa pueda verificar si el manejo que se le esta dando a la mercancía es adecuado, es decir si la rotación de cada referencia es pertinente

con el inventario, pues teniendo en cuenta el gran volumen manejado por la Comercializadora La Bonanza S.A.S. es justificable dicho estudio para una posible reducción de costos de almacenamiento. En especial las referencias que se manejan a granel pues estas tienen grandes movimientos representando mayores transacciones en la actividad de la empresa.

- La entrega de los productos identificados como AAA en esta investigación, indispensables para los días pico (ver anexo 1 - Lista_Articulos_General), debe de ser asegurada con anterioridad a la ruptura del inventario con los proveedores para no incurrir en interrupciones en el nivel de servicio del supermercado y para mantener un eficiente flujo de los productos y no afectar percepción de la imagen del supermercado ante los clientes. Estas negociaciones con los proveedores aparte de basarse en los volúmenes de compra, el departamento responsable de estas debe de tener muy en cuenta el volumen de rotación de tanto de los productos críticos como de las otras referencias con menos rotación.
- El almacenamiento de la mercancía en la bodega en el sector de La Macarena debe estar complementado por un proceso de SLOOTING para optimizar la capacidad y los espacios de almacenamiento. Así las cosas, es recomendable un manejo de estantería selectiva simple para los productos categorizados

como AAA en esta investigación que facilitaría el despacho de este tipo de productos logrando mayor eficiencia en los tiempos de carga y de recibo de dichas referencias. La frecuencia de despacho de estas referencias también debe de influenciar la ubicación de las estanterías dentro del almacén asegurando un óptimo desempeño y eficiencia en las operaciones de la bodega y mejorando el aprovechamiento del espacio.

- En cuanto a la distribución de la mercancía se debería analizar nuevamente el aprovechamiento del espacio pues la altura de las bodegas del sector de La Macarena facilita la adecuación de mezanines para productos de menor rotación, con menor peso y con unidades de fácil manipulación para el personal de bodega. En cuanto a la mercancía AAA se recomienda una ubicación cercana a la zona de carga y despacho y en los primeros pisos de las bodegas para evitar retrasos en los traslados.
- Debido a la gran cantidad de referencias de mercancía manejada por la bodega de La Macarena es recomendable implementar un sistema de almacenamiento (WMS), tras un análisis costo-beneficio, que permita optimizar los movimientos, el control de inventario e integrar las operaciones de ambas bodegas.
- Para la bodega la Macarena el día que registra más movimientos de artículos es el sábado, se establece que para este día se debe contar con el nivel de inventario necesario para satisfacer los pedidos para los productos AAA, A, B y C, ya que este día representa el 18% de la actividad de la semana, de esta forma se evita incurrir en situaciones que afectan los niveles de venta. De

igual forma para la bodega Principal que registra altos movimientos para los días lunes, para este día los niveles de operación se encuentran al 20% de la actividad de la semana.

- La bodega principal, localizada en el supermercado Mercamás, no cuenta con todas las referencias AAA encontradas en esta investigación (ver anexo 1 - *Lista_Articulos_General*). Dada su cercanía con el punto de venta es pertinente e indispensable que den prioridad a la ubicación de dichas referencias en esta bodega por su constante rotación, bajo esta situación la comercializadora esta asumiendo sobrecostos en el transporte interno de mercancía, en el almacenamiento de estos productos y a su vez se corre el riesgo de romper la disponibilidad de artículos para la venta.
- Al realizar el análisis semanal se ha identificado que al final de cada mes se registran la mayor cantidad de transacciones, por lo que este comportamiento se ajusta al de la demanda generada por los clientes de la comercializadora, evidenciándose para este parámetro de análisis, que es fundamental contar para estos periodos con la cantidad de inventario necesaria para cubrirla como también los artículos que son requeridos por ella, que en esencia son los de la canasta familiar.

BIBLIOGRAFÍA

- Ballou, R. H. (2002). The Evolution and Future of Logistics and Supply Chain Management. *European Business review*, 19(4), 332-348.
- Bernal Torres, C. A. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Educación.
- BOWERSOX, D., CLOSS, D., & COOPER, M. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros*. México: Mc Graw-Hill.
- Brewer, A., Button, K. J., & Hensher, D. A. (2001). *Handbook of logistics and supply-chain management Escrito por*. USA: PERGAMON.
- COOPER, M., LAMBERT, D., & JANUS, D. (1997). *Supply Chain Management: More than a new name for Logistics*. Ohio: Ohio State University.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la Cadena de Suministro: Estrategia, Planeación y Operación*. México: Pearson: Prentice-Hall.
- ESCOBAR, J. (2007). El primer escalón de la Logística: Aprovisionamiento. *Zonalogística*, 57-61.
- FERRÍN, A. (2007). *Gestion de Stock en la logística de almacenes*. Madrid: FC Editorial.
- Frazelle, E. (2002). *World-class warehousing and material handling* . United States: McGraw-Hill.
- Frazelle, E., & Sojo, R. (2007). *Logística de Almacenamiento y Manejo de Materiales de Clase Mundial*. Grupo Editorial Norma.
- Gourdin, K. N. (2006). *GLOBAL LOGISTICS MANAGEMENT: a competitive advantage for the 21st century* (Segunda ed.). United Kingdom: Blackwell Publishing.

- Gümüs, M. B. (2004). CROSS-DOCKING AND ITS IMPLICATIONS IN LOCATION-DISTRIBUTION SYSTEMS. *Journal of Business Logistics*.
- PYMES. (2008). ¿Que es logística? ¿Cuáles son sus tendencias? *Zona Logística*, 45-46.
- REDACCION, Z. (2007). EL FUTURO DE LA CADENA DE SUMINISTRO. *Zona Logística*, 42-45.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2006). *The handbook of logistics and distribution management* (3 ed.). United Kingdom: Kogan Page Publishers.
- SALDARRIAGA, L. (2007). Como elaborar un proyecto de construccion de un Centro de Distribución (I). *Zonalogística*, 16-24.
- SALDARRIAGA, L. (2008). Como elaborar un proyecto de construucción de un Centro de Distribucion (IV). *Zonalogística*, 6-9.
- SANCHES, M. (2008). *Cuantificación y generación de valor en la cadena de suministro extendida*. Madrid: Del Blanco Editores.
- Sanders, N. R., & Ritzman, L. P. (2004). Using Warehouse Workforce Flexibility To Offset Forecast Errors. *Journal of Business Logistics*, 25(2), 251-269.
- Tompkins, J. A., & Smith, J. D. (1998). *Warehouse Management Handbook* (2 ed.). United States: Tompkins Press.
- Vicens Salort, E., Ortiz Bas, A., & Guarch Bertolin, J. J. (1997). *Métodos cuantitativos*. Valencia: Servicio de Publicaciones.
- Voortman, C. (2004). *Global Logistics Management* . Cape Town: Juta Academic.

ANEXOS

ANEXO 1. Lista de productos: general y por bodegas (CD Adjunto)

Archivo: Lista de Articulos_Días pico.xlsx)