

**ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA POS PARA EL
MANEJO Y CONTROL DE INVENTARIOS COMO ESTRATEGIA EN EL LOGRO
DE LOS OBJETIVOS CORPORATIVOS DEL SUPERMERCADO EL TIGRE DE
LA REBAJA UBICADO EN LA CIUDAD DE PASTO DEPARTAMENTO DE
NARIÑO**

**ING. JOHN JAMES JATIVA BRAVO
ING. JORGE IVAN PATIÑO ROJAS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO
ESPECIALIZACIÓN EN LOGÍSTICA COMERCIAL
NACIONAL E INTERNACIONAL
SAN JUAN DE PASTO
2009**

**ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA POS PARA EL
MANEJO Y CONTROL DE INVENTARIOS COMO ESTRATEGIA EN EL LOGRO
DE LOS OBJETIVOS CORPORATIVOS DEL SUPERMERCADO EL TIGRE DE
LA REBAJA UBICADO EN LA CIUDAD DE PASTO DEPARTAMENTO DE
NARIÑO**

**ING. JHON JAMES JATIVA BRAVO
ING. JORGE IVAN PATIÑO ROJAS**

**Trabajo de grado para optar al título de
Especialista en Logística Comercial Nacional e Internacional**

**Director:
Dr. JOAQUIN ADOLPHS GARCIA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO
ESPECIALIZACIÓN EN LOGÍSTICA COMERCIAL
NACIONAL E INTERNACIONAL
SAN JUAN DE PASTO
2009**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son de responsabilidad exclusiva del autor”

Artículo 1ro. Del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

Asesor Delegado

Jurado Delegado

Jurado Delegado

San Juan de Pasto, Octubre de 2009.

AGRADECIMIENTOS

Los autores del presente trabajo de grado expresan sus sinceros agradecimientos:

Al Doctor Silvio Sánchez, Rector Universidad de Nariño.

Al Doctor Jesús Martínez, Decano de la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Nariño.

Al Doctor Fabio Mejía, Coordinador de la Especialización en Logística Comercial Nacional e Internacional de la Universidad de Nariño.

Al Doctor Carlos Alberto González Camargo, Coordinador de la Especialización en Logística Comercial Nacional e Internacional de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Al Doctor Joaquín Adolphs García, Docente de la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos y Director del trabajo de grado.

Al Sr. Enrique Noguera Gerente y propietario del establecimiento estudiado.

A la Universidad de Nariño.

A la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

A todas aquellas personas que desinteresadamente realizaron aportes para la consecución del presente trabajo y que involuntariamente hemos omitido, a quienes damos nuestros sinceros agradecimientos.

***A Dios, por iluminarme y darme la oportunidad de haber llegado hasta aquí,
al lado de personas tan especiales e importantes en mi vida,
y por brindarme la oportunidad
de compartir mi vida y todos mis triunfos con una hermosa familia,
motivo principal de todos mis esfuerzos
y causa principal de mis sonrisas, alegrías y anhelos.
A mi madre, ejemplo de abnegación,
entrega, sacrificio y profundo amor por su familia,
quien se ha convertido en un ángel que acompaña mis acciones,
y vela por el cumplimiento de todos mis sueños.
A mi padre, hermanas y familia,
por su cariño, comprensión y apoyo incondicional en este proceso.***

Jorge Iván Patiño Rojas

Gracias Dios por permitirme alcanzar este nuevo logro, gracias también a mi familia, mi mama, mi hermana y mis preciosas sobrinas por brindarme su apoyo siempre, incluso en las situaciones difíciles, gracias amigos por sus sabios consejos, a todos mis compañeros de la especialización con quienes compartí momentos especiales y a quienes les deseo éxitos con sus profesiones y ocupaciones diarias, a Diani por su agradable amistad y sus sinceras palabras de apoyo, un agradecimiento profundo a todos los docentes del programa de especialización en logística comercial nacional e internacional de la universidad Jorge Tadeo Lozano y la Universidad de Nariño y en especial a la profesora Maria Victoria, el Dr. Joaquin Adolphs y el profesor Andres Velasquez por su aporte profesional con los contenidos del programa e igualmente a los directivos de la empresa Tigre de la Rebaja en cabeza del Sr. Enrique Noguera y a todo su personal operativo que con su colaboración fue posible la realización de este trabajo, finalmente agradecer a todas aquellas personas que de alguna manera hicieron posible la terminación de este trabajo y que no las mencione, gracias a todos.

John James Jativa Bravo

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	17
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	18
2. OBJETIVOS.....	19
2.1 OBJETIVO GENERAL	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
3. JUSTIFICACIÓN.....	20
4. MARCO REFERENCIAL.....	21
4.1 ANTECEDNETES.....	21
4.2 MARCO CONCEPTUAL	21
4.2.1 Definición de Inventario	23
4.2.2 Tipos de Inventarios.....	23
4.2.3 Manejo de Inventarios.....	27
4.2.4 Métodos de Evaluación de Inventario	28
4.2.5 Definición de Pedidos	29
4.2.6 Tipos de Pedidos	29
4.2.7 Definición del Sistema.....	30
4.2.8 Sistema de Información	30
5. ESTUDIO DEL ENTORNO	32
5.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	32
5.2 DIRECCIONAMIENTO ACTUAL DE LA EMPRESA.....	33
5.2.1 Misión, Visión y Objetivos Corporativos	33
5.2.2 Mercado y Clientes	33
5.3 DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL	34
5.3.1 Matriz de Evaluación de Factores Internos MEFI	34
5.3.2 Matriz de Evaluación de Factores Externos MEFE.....	36
5.3.3 Análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas	38
5.3.4 Matriz DOFA	38
5.3.5 Resultados del diagnóstico	39

5.3.6 Redireccionamiento estratégico:.....	40
6. SITUACIÓN ACTUAL DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BODEGA	41
6.1 LOCALIZACIÓN FÍSICA	41
6.1.1 Distribución del área de almacenaje	42
6.1.2 Control físico del producto	43
6.2 CONFIABILIDAD DE LOS INVENTARIOS	44
6.3 MANEJO DE INVENTARIOS	44
6.3.1 Política de almacenamiento	45
6.3.2. Método de control	45
6.3.3 Política de control de entregas.....	46
6.4 CONTROL DE PEDIDOS	46
6.4.1 Órdenes de compra	47
6.5 PROPUESTA DE MEJORA DE LAS BODEGAS DE ALMACENAMIENTO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	48
6.5.1 Almacenamiento:	49
6.5.2 Seguridad Industrial	51
6.5.3 Herramientas y Equipos:.....	54
7. ESTUDIO TÉCNICO-ORGANIZACIONAL.....	56
7.1 MARCAS DE HARDWARE DE SISTEMAS POS EXISTENTES	57
7.2 ACCESORIOS HARDWARE PARA SISTEMAS POS	57
7.2.1 Tipos de Teclados.....	57
7.2.2 Lectores Códigos de Barras.....	58
7.2.3 Impresoras	58
7.3 COMPARACIÓN PC – POS.	58
7.3.1 Diseño De Los Sistemas POS	59
7.3.2 POS Basados En PC.	59
7.3.3 Requerimientos del Sistema	59
7.3.4 Funcionamiento.	59
7.3.5 Ventajas	60
8. ESTUDIO LOGÍSTICO	61
8.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA POS.....	61
8.2 CONTROL FÍSICO DE PRODUCTOS EN BODEGA	61
8.3 INSTALACIONES FÍSICAS	61

8.4 UBICACIÓN	61
8.5 SEÑALIZACIÓN.....	62
8.6 RECEPCIÓN DE PRODUCTOS Y MATERIALES.....	63
8.7 ALMACENAMIENTO	63
8.8 PRODUCTOS RECHAZADOS O VENCIDOS.....	64
8.9 DESPACHO.....	64
8.10 ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS DEL SISTEMA COMPUTARIZADO	64
9. IMPLEMENTACION DEL SISTEMA PROPUESTO DEL DISEÑO COMPUTARIZADO PARA EL CONTROL DE INVENTARIO Y PEDIDOS A TRAVÉS DE UN SISTEMA DE POINT OF SALE (POS) O PUNTO DE VENTA...	66
9.1 SELECCIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO PARA LA INSTALACIÓN	66
9.1.1 Equipo de hardware.....	66
9.1.2 Equipo de software	68
9.1.3 Personal operativo.....	69
9.1.4 Programa de capacitación de personal.....	69
10. ESTUDIO FINANCIERO	71
11. CONCLUSIONES	75
12. RECOMENDACIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	77
NETGRAFÍA	78
ANEXOS.....	79

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Costo de oportunidad.....	25
Figura 2. Costos de ruptura del Stock.....	26
Figura 3. Bodega de Alimentos.....	42
Figura 4. Área de almacenamiento	43
Figura 5. Organigrama de la empresa	47
Figura 6. Almacenamiento actual de productos de alta rotación	49
Figura 7. Pasillos actuales de la bodega	50
Figura 8. Alturas.....	51
Figura 9. Riesgos de accidentes 1.....	52
Figura 10. Riesgos de accidentes 2.....	53
Figura 11. Salidas de emergencia	53
Figura 12. Uso adecuado de las carretillas.....	54
Figura 13. Uso actual de carretillas.....	54
Figura 14. Caja Registradora Casio PCR T470	66
Figura 15. Lector De Barras Metrologic Ms9540 ps2.....	68

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. MEFI	34
Tabla 2. MEFE	36
Tabla 3. Código de colores	62
Tabla 4. Señalización.....	63
Tabla 5. Sublíneas y días de inventario sugerido	71
Tabla 6. Participación en ventas	72
Tabla 7. Inventarios y excesos.....	73
Tabla 8. Inversión	74

LISTADO DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Matriz DOFA.....	80

GLOSARIO

ALMACENAJE: conjunto de procesos operativos y administrativos cuyos propósitos son la custodia, conservación, manipulación y control de materiales o productos, de manera organizada en un espacio físico que garantice la integridad de lo almacenado.

INDICADOR: medios, instrumentos o mecanismos para evaluar en que medida estamos logrando los objetivos estratégicos propuestos.

INICIATIVAS ESTRATÉGICAS: actividad, programa, proyecto o esfuerzo especial que contado con recursos asignados (humanos, financieros) apuntala, apalanca o contribuye al logro de uno o varios objetivos estratégicos.

LOGÍSTICA: la logística busca garantizar la disponibilidad del producto, en el tiempo indicado, con la calidad adecuada y al menor costo, mediante la gestión adecuada e integrada de las etapas dentro de la cadena de abastecimiento.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS: propósito o norte muy específicos a donde se quiere llegar. La definición de los objetivos estratégicos es el primer paso en la formulación del plan o mapa de estrategias, traducido en el modelo causa efecto.

PERSPECTIVAS: múltiples dimensiones que la metodología plantea para ver el desempeño estratégico de la organización. Estas dimensiones permiten ver el negocio desde cuatro perspectivas.

PLANES ESTRATÉGICOS: es la determinación de los objetivos específicos y metas de largo plazo en una empresa, junto con la adopción de cursos de acción y distribución de los recursos necesarios para lograr estos propósitos. Comúnmente hablamos sobre planes y estrategias como sinónimos.

POS: point of sale o punto de venta, es un sistema que permite el adecuado control de los inventarios.

SISTEMA DE ALMACENAJE: el sistema de almacenaje proporciona a las instalaciones, el equipo, el personal y las técnicas necesarias para recibir, almacenar y embarcar materia prima, productos en proceso y productos terminados.

RESUMEN

El siguiente trabajo de grado pretende establecer la factibilidad de la implementación de un sistema integrado de "Point of Sale" POS o punto de venta, que garantice la nivelación de inventarios y rentabilidad del capital así como la reducción de ventas perdidas por agotados de producto y reducción de mermas operativas por manejo empírico de compras e inventarios.

ABSTRACT

The following work of degree tries to establish the feasibility of the implementation of an integrated system of "Point of Sale" POS, which guarantees the leveling of inventories and profitability of the capital as well as the reduction of sales lost for exhausted of product and reduction of operative wastages for empirical managing of purchases and inventories.

INTRODUCCIÓN

Como consecuencia de la globalización y la internacionalización de los procesos y la tecnología, la totalidad de los sectores productivos y comerciales se han visto obligados a evolucionar día a día para poder lograr ser competitivos en un entorno cambiante. Esto en consecuencia de que los competidores combinados con la demanda y las exigencias de los consumidores en cuanto a rapidez, calidad del servicio y los productos, funcionalidad y bajos costos exigen a pequeñas y grandes empresas a flexibilizar, evolucionar y tecnificar sus procesos. La entrada de empresas extranjeras y el fortalecimiento de empresas regionales obligan a todos los empresarios visionarios a enfrentar el cambio y replantear sus estrategias para lograr ser competitivos y poder así ser rentables en el tiempo.

En la actualidad, ninguna empresa de producción de bienes o servicios, independiente de su tamaño o capacidad de producción y ventas podría mantener su logística dentro de los marcos y conceptos tradicionales de un simple aseguramiento de la distribución de la mercancía. La logística actual ha incorporado una serie de conceptos y funciones como son los costos de almacenamiento y distribución, reducción de errores, eficiencia del capital, logística enfocada al cliente y gestión con proveedores, etc., por lo cual este trabajo busca analizar la forma más eficiente de rentabilizar el capital de los propietarios a través de un adecuado sistema de control de inventarios y gestión adecuada de las compras del negocio que permita mantener niveles óptimos de mercancía que disminuyan los excesos y garanticen reabastecimiento constante.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El actual inadecuado manejo empírico de los inventarios, al igual que la adquisición de mercancía y materias primas de manera subjetiva hacen que ésta se obtenga en el momento y cantidad incorrecta, lo que incurre en un aumento significativo de los costos y la disminución de beneficios por el represamiento de capital de trabajo representado en los excesos de inventarios de mercancía, lo que a corto plazo disminuye la rentabilidad del negocio por el costo de oportunidad que se pierde al tener estancado dicho capital y que sumado a las pérdidas por averías, vencimientos y mermas desconocidas se convierte en un indicador que genera serias desventajas competitivas frente a su competencia.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

El presente estudio tiene como objetivo general efficientar los costos que conlleva mantener altos niveles de inventario y reducir la incertidumbre de los agotados bajo la implementación de un sistema informático que apoye la gestión de las compras y apoye la gestión de control y manejo de los inventarios en el Supermercado Tigre de la Rebaja de la ciudad de Pasto.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un perfil de capacidades internas y externas de la empresa.
- Elaborar un diagnóstico general de la situación actual del funcionamiento de la bodega, su gestión de almacenaje y control de los inventarios.
- Realizar un estudio financiero correlacionado con la viabilidad de la implementación de la plataforma informática
- Asegurar el abastecimiento de los productos para la empresa Tigre de la Rebaja con base en la planificación de la gestión de compras manteniendo niveles de inventario mínimos.
- Plantear propuestas de mejoramiento para asegurar la efectividad de las operaciones en bodega a partir de procedimientos de trabajo más productivos y de mejoras de diseño en el área de bodegaje en un ambiente de seguridad para la integridad de los operarios.

3. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio aboca al análisis de la gestión de compras e inventarios como herramienta fundamental en el logro de los objetivos corporativos de la empresa Tigre de la Rebaja objeto del presente estudio; de manera que con el desarrollo del mismo, se busca obtener alternativas de solución, a través de estrategias que faciliten la gestión de aprovisionamiento de la empresa, lo cual puede traducirse en una reducción importante en los costos de adquisición, compra, almacenaje y comercialización de los productos ofrecidos y garantizando el suministro en el tiempo requerido por los clientes.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 ANTECEDENTES

El Supermercado Tigre de la Rebaja es una empresa familiar ubicada desde su inauguración en el municipio de Pasto, fundada hace 17 años por sus actuales propietarios, el cual cuenta con reconocida trayectoria en el sector comercial y del mercado consumidor de productos de consumo masivo entre los que se encuentran abarrotes, productos para el aseo personal y aseo del hogar.

Buscando un sitio estratégico cerca de la zona céntrica de Pasto, abre sus puertas al público el 16 de septiembre de 1992, ofreciendo variedad de productos propios de la canasta familiar, con políticas claras de calidad, precios competitivos, instalaciones apropiadas y buen servicio y atención lo que permitió un crecimiento favorable en el mediano plazo y una respuesta favorable por parte del mercado consumidor.

Con el crecimiento favorable en el número de clientes, se crea la necesidad de ampliar la infraestructura, física del negocio por lo que se decide adquirir lotes aledaños a las actuales instalaciones y se construyen instalaciones más adecuadas que ofrecen a sus clientes mayor comodidad apoyado de un personal entrenado en la atención al cliente.

El Supermercado Tigre de la Rebaja ha llegado a convertirse en uno de los negocios de mayor tradición y reconocimiento dentro de los de su clase en la región, contribuyendo al desarrollo, generando trabajo y bienestar a través de una buena cantidad de empleos directos e indirectos, con el compromiso firme de apoyar la industria regional.

La red de procesos iniciales se convirtió en una tarea compleja y a la que mínima atención se ha prestado por parte de sus propietarios, generando una creciente y notable necesidad por rentabilizar las actividades de control y manejo de inventarios así como de una gestión de compras que apoyen al logro de los objetivos corporativos de la empresa Tigre de la Rebaja. La gestión administrativa no es consecuente con el crecimiento del negocio. Muchos de sus procesos se gestionan de forma empírica y en ausencia de los innumerables recursos tecnológicos que actualmente se ofrecen en el mercado. Los procesos de manejo y control de inventarios así como la gestión de compras no están documentados y no existen controles objetivos que permitan su medición y mejoramiento.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa. Los inventarios se encuentran con frecuencia en lugares como almacenes, pisos de venta, equipo de transporte y en los estantes de las tiendas de retail¹.

Existen numerosas razones por las cuales los inventarios están presentes en un canal de suministros. En años recientes, el mantenimiento de inventarios ha sido criticado como innecesario y anti económico. Las razones por mantener los inventarios se relacionan con el servicio al cliente o para costear economías indirectamente derivadas de ellos. Los inventarios suministran un nivel de disponibilidad del producto o servicio que, cuando se localiza cerca del cliente, puede satisfacer altas expectativas del cliente por la disponibilidad del producto. Disponer de estos inventarios para los clientes no solo puede mantener las ventas, sino que también puede aumentarlas.

Cuando los niveles de inventario son demasiado altos para apoyar razonablemente las operaciones, son considerados como pérdidas; a la vez que absorben capital que podría estar disponible para mejor uso de otra manera, como mejorar la productividad o la competitividad. Además, no contribuyen con ningún valor directo a los productos de la empresa, aunque almacenan valor. Los inventarios pueden enmascarar problemas de calidad.

Cuando la demanda varía considerablemente se requiere de alguna protección contra los altos costos que se originan al no tener existencias. De la misma manera el tiempo de espera para surtir, que es el tiempo que transcurre entre la fecha en que se hace el pedido y la fecha en que se recibe, la cual no siempre es constante. La existencia de seguridad se puede emplear para protegerse contra los "agotados" ocasionados por una demanda inesperada durante el tiempo de espera de surtido del pedido.

El tiempo para reordenar se conoce como punto de reorden. Normalmente un nivel predeterminado de existencia avisa cuando es el momento de reordenar. La cantidad a pedir se conoce como cantidad por pedir. El nivel de inventario que señala la necesidad de reordenar y la cantidad de pedido es el núcleo de la función de control de inventarios.

¹ BALLOU, Ronald H. Logística Administración de la cadena de suministro. 5^{ta} edición. México: Prentice Hall, 2003. p.326.

4.2.1 Definición de Inventario. Son bienes tangibles que se tienen disponibles para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso, productos terminados o mercancías, materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados, empaques, envases e inventarios en tránsito. En este estudio se trabajará con el concepto de inventario de productos terminados para el consumidor final proporcionados en su gran mayoría por proveedores reconocidos de todo tipo de productos de gran consumo.

Para poder manejar un inventario se debe tomar en cuenta el movimiento de un producto, las causas externas e internas de las empresas, los históricos de ventas, etc., de tal manera que se pueda tener un stock mínimo que no aumente costos de almacenamiento, y tener un balance entre la atención al cliente y los activos de la empresa.

4.2.2 Tipos de Inventarios. Los inventarios pueden clasificarse en cinco formas:

- Los inventarios pueden hallarse en ductos. Estos son los inventarios en tránsito entre los niveles del canal de suministros. Cuando el movimiento es lento o sobre grandes distancias, o ha de tener lugar entre muchos niveles, la cantidad de inventario en ductos puede exceder al que se mantiene en los puntos de almacenamiento. De manera similar, los inventarios de trabajo en proceso entre las operaciones de manufactura pueden considerarse como inventarios en ductos.
- Se puede mantener existencias para especulación, pero todavía son parte de la base total de inventario que debe manejarse. Cuando la especulación de precios tiene lugar durante periodos más allá de las necesidades previsibles de operaciones, dichos inventarios resultantes tal vez sean más un tema de manejo financiero que de dirección logística. Sin embargo, cuando los inventarios se establecen con anticipación a las ventas estacionales o de temporada, u ocurren debido a actividades de compra inmediata, es probable que estos inventarios sean responsabilidad de los encargados de la logística.
- Las existencias pueden ser de naturaleza regular o cíclica. Estos son los inventarios necesarios para satisfacer la demanda promedio durante el tiempo entre reaprovisionamientos sucesivos. La cantidad de existencias (stocks) en el ciclo depende en gran medida del volumen de la producción, de las cantidades económicas del envío, de las limitaciones de espacio de almacenamiento, de los tiempos de reaprovisionamiento totales, de los programas de descuento por precio y cantidad, y de los costos de manejo de inventarios.

- El inventario puede crearse como protección contra la variabilidad en la demanda de existencias y el tiempo total de reaprovisionamiento. Esta medida extra de inventario, o existencias de seguridad, se adiciona a las existencias regulares que se necesitan para satisfacer la demanda promedio y las condiciones del tiempo total promedio. Las existencias de seguridad depende del grado de variabilidad involucrada y del nivel de disponibilidad de existencias que se suministre. Es esencial un pronóstico preciso para minimizar los niveles de existencias de seguridad. De hecho, si el tiempo total y la demanda pudieran predecirse con 100% de precisión, no serían necesarias las existencias de seguridad.
- Cuando se mantiene durante un tiempo, parte del inventario se deteriora, llega a caducar, se pierde o es robado. Dicho inventario se refiere como existencias obsoletas, stock muerto o perdido. Cuando los productos son de alto valor, perecederos o pueden ser robados fácilmente, deben tomarse precauciones especiales para minimizar la cantidad de dicho stock².

a. Costos en los Inventarios: El inventario siempre conlleva un costo indirecto llamado comúnmente costo de almacenamiento. Entre los costos asociados al inventario se mencionan:

b. Costos de productos adquiridos o costos de ordenar: Son costos en que se incurre al comprar un producto, como impuestos, gastos de aduana, flete, gastos administrativos, etc. Únicamente se pueden aplicar en materia prima o reventa.

c. Costo de llevar el inventario: Incluye los gastos incurridos por la empresa en relación con el volumen del inventario. Está formado por los siguientes:

- Deterioro: cuando el material, al ser almacenado por algún tiempo, ya no puede ser utilizado ya que se mancha, se humedece, se vence, descompone, se evapora, etc.
- Manejo de materiales: incluye todo el manejo y transporte que participa en el control de inventarios. Incluye salarios y prestaciones del personal a su cargo.
- Inspección: incluye las inspecciones en recepción del material en proceso y producto terminado para asegurar la calidad.
- Obsoleto: se presenta cuando las materias existentes llegan a ser obsoletas, ya sea por el cambio de modelo del producto o por el cambio en el patrón de compra del consumidor.

² *Ibíd.*, p. 330.

d. Costo de almacenaje: Es uno de los componentes del costo de stock. Este representa los montos generados por la ubicación de la mercancía, gastos de volumen almacenado – bien sean de superficie (metros cuadrados alquilados o propios) o de instalaciones (estanterías) -. En este rubro no pueden incluirse los gastos relacionados con el sistema de movimiento de la carga ni el del personal del almacén, estos componen los gastos de volumen manipulado.

e. Costo de capital: Monto producido por mantener una unidad monetaria invertida en un lapso de tiempo, el cual se estima, por lo general, en un año. Suele expresarse en un tanto por ciento (%). En las compañías que están orientadas hacia la calidad total, este porcentaje es calculado bajo el criterio de máxima rentabilidad, en lugar del interés generado en los préstamos bancarios.

f. Costo de oportunidad: Tener un inventario inmoviliza uno de los activos de la empresa que es el efectivo. El costo de oportunidad es el dinero invertido en el inventario el cual se calcula como las ganancias que podría haber obtenido el capital si se hubiera invertido en otra cosa, y que no es aprovechado en ese momento por tenerlo invertido en el inventario.

Figura 1. Costo de oportunidad



Fuente. Este estudio

g. Costo de pedido: Es uno de los rubros que componen el costo integral del aprovisionamiento. Es el valor equivalente a la estructura requerida para que pueda funcionar el aprovisionamiento, es decir, es el monto que se genera al interior de la empresa, tras la entrega de cada proveedor, incluyendo reclamos y peticiones, control cuantitativo y cualitativo, pagos, recepción y manipulación de entradas.

h. Costos de ruptura del stock: Es el valor que surge con la no existencia de un producto requerido en el stock. Esto puede generar que se pierda, parcial o totalmente, la venta y que se pierda un cliente por la falta de suministro. De igual forma, surgir la necesidad de conseguir, con urgencia, la reposición.

En la figura 2 observamos la incertidumbre de los clientes por no encontrar el producto que buscan surtido o en las cantidades que necesitan, lo que podría producir una venta perdida si el cliente no encuentra un producto sustituto, o peor aún que se pierda al cliente por no encontrar aquello que busca.

Figura 2. Costos de ruptura del Stock



Fuente. Este estudio

i. Costo de stock: Es uno de los rubros que componen el costo integral del aprovisionamiento. Este valor se deriva del costo generado por el stock de materiales que posee la compañía; se compone de dos valores; el de almacenamiento y el de capital invertido.

j. Costo directo: Monto variable que se le puede atribuir a una operación o trabajo.

k. Costo estándar: Valor presupuestado de una operación, producto o proceso, el cual incluye los costos de producción, el valor del material utilizado y gastos generales.

l. Costo fijo: Valor que no varía con el volumen de la producción, por ejemplo los costos de seguridad, los cuales no son proporcionales a la producción y se deben tener independiente de esta.

m. Costo indirecto: Rubro en el que no se incurre, de forma directa, por la realización de una operación o trabajo.

n. Costo integral: Es la suma de todos los costos, partiendo de la compra de materia prima, hasta la distribución.

o. Costo integral del aprovisionamiento: Es el valor correspondiente a la labor de aprovisionamiento, es decir, el precio de los materiales cuando son entregados a los clientes de compras. Esta comprendido por los siguientes costos de pedido, de adquisición, de transporte, de stock, de utilización y ahorro de financiación.

p. Costo real: Se refiere al costo de la mano de obra, gastos generales y materiales que se le atribuyen a un trabajo, en el proceso de producción.

q. Costo variable: Son los costos operativos, que pueden variar con el cambio de una unidad en el volumen que tiene la producción³.

4.2.3 Manejo de Inventarios. Permitirá a la empresa prestar un mejor servicio a los clientes, tener un mayor control de inventario de las operaciones en planta, mejorar la efectividad de la administración, y otras ventajas relacionadas con los costos y la calidad de la producción. La base de toda empresa comercial es la compra y venta de bienes o servicios; de aquí la importancia del manejo del inventario.

Este manejo contable permitirá a la empresa mantener el control oportuno, así como también conocer al final del período contable un estado confiable de la situación económica de la empresa.

Ahora bien, el inventario constituye las partidas del activo corriente que están listas para la venta, es decir, toda aquella mercancía que posee una empresa en el almacén que es valorada al costo de adquisición, para la venta o las actividades productivas. Así mismo determina el nivel adecuado de existencias de un inventario con relación a la demanda.

³ LOGÍSTICA Y COMERCIO ELECTRÓNICO. En: Revista Zona logística. Numero 45, Año 8. Noviembre de 2008. p.67.

4.2.4 Métodos de Evaluación de Inventario. Existen numerosas bases aceptables para la evaluación de los inventarios. Algunas de ellas se consideran aceptables solamente en circunstancias especiales, en tanto que otras son de aplicación general. Podemos decir que los principales métodos de evaluación de inventarios son los siguientes:

- Método de identificación específica
- Método primero en entrar, primero en salir o PEPS
- Método promedio simple
- Método último en entrar, primero en salir o UEPS
- Método detallista

Entre las cuestiones relativas a la evaluación de los inventarios, la de principal importancia es la consistencia.

La información contable debe ser obtenida mediante la aplicación de los mismos principios durante todo el período contable y durante diferentes períodos contables de manera que resulte factible comparar los estados financieros de diferentes períodos y conocer la evolución de la entidad económica. También se debe poder comparar con estados financieros de otras entidades económicas.

a. Método de Identificación Específica: Este método puede arrojar los importes más exactos debido a que las unidades en existencia pueden identificarse como pertenecientes a determinadas adquisiciones.

Cada lote de producción tiene su costo específico. Se tiene un inventario inicial con su respectivo costo y a cada lote que es producido o comprado se le asigna su costo. Cuando se realizan las ventas pueden ser del inventario inicial o de las últimas producciones, solo se lleva control de la existencia de productos de cada lote y del saldo inicial si existe. Al realizar la evaluación, se verifica la existencia de productos de cada lote y se valúa según su costo.

b. Método de Última Entrada Primera Salida (UEPS): En este método se asume que el último producto que entra al inventario es el primero en salir a la venta. Se calcula el costo de la existencia con base en los costos de producción más antiguos, como costo de inventario inicial y costo de compras o de producción al inicio del período. Luego, se calcula el costo del producto disponible para vender (costo del inventario inicial + costo de la producción).

c. Método Promedio Simple: Tal y como su nombre lo indica, la forma de determinarlo es sobre la base de dividir el importe acumulado de las erogaciones aplicables entre el número de artículos adquiridos o producidos. El costo de los artículos disponibles para la venta se divide entre el total de las unidades disponibles también para la venta. El promedio resultante se emplea entonces para valorizar el inventario final. Los costos determinados por el método de

promedio ponderado son afectados por las compra, al principio del período al final del mismo. Por lo tanto, en un mercado que tiende al alza, el costo unitario será menor que el costo unitario calculado corriente, y en un mercado que tiende a la baja, dicho costo unitario excederá al costo corriente.

d. Método Primera Entrada Primera Salida (PEPS): Este método, identificado también como PEPS, se utiliza para la evaluación de los inventarios, en el que los costos de los materiales se transfieren en orden cronológico. La idea central es que se utilice el inventario que haya llegado primero, por ser el mas antiguo.

e. Método Detallista: Con la aplicación de este método el importe de inventarios es obtenido valuando las existencias a precios de venta y deduciéndoles los factores de margen de utilidad bruta.

Así se obtiene el costo por grupo de artículos producidos. Para la operación de este método es necesario cuidar los siguientes aspectos

- ✓ Mantener un control y revisión de los márgenes de utilidad bruta, considerando tanto las nuevas compras, como los ajustes al precio de venta.
- ✓ Agrupación de los artículos homogéneos.
- ✓ Control de los traspasos de artículos entre departamentos o grupos.
- ✓ Inventarios físicos periódicos para verificar el saldo teórico de las cuentas y, en su caso, hacer los ajustes correspondientes.

4.2.5 Definición de Pedidos. Los pedidos se definen como la determinación que toma una empresa de cuándo y cuánto se deberán reabastecer los inventarios para evitar la inexistencia de materia prima o productos listos para la venta.

La ventaja de conocer con certeza el dato de lo que se debe pedir y la cantidad radica en el conocimiento de las diferentes herramientas estadísticas utilizadas en la ingeniería para la administración de pedidos, evitando hacer cálculos al azar, los cuales provocan gastos innecesarios al sobreestimar o subestimar la cantidad que se debe pedir.

4.2.6 Tipos de Pedidos. Se pueden determinar diferentes tipos de pedidos.

- ✓ **Pedido en exceso:** estos pedidos se hacen por encima del nivel promedio de ventas, transcurriendo el tiempo normal de espera, sin haberse agotado las existencias. Esto aumenta el costo por almacenaje, debido a que el inventario no se mueve y perjudica paralelamente las utilidades de la empresa, al no recuperar de forma esperada lo invertido.

- ✓ **Pedido óptimo:** permite mantener el nivel adecuado en el inventario sin provocar escasez ni exceso de productos. Existe satisfacción tanto en el espacio físico como al poder proveer de forma eficiente la demanda. Esto da lugar a una mejor planificación.
- ✓ **Pedido por faltante:** es aquél en donde por una falta de estimación de la demanda que se tendría posteriormente a la elaboración del pedido, provoca el agotamiento de los productos. Se incurre en un costo de oportunidad al no poder venderlos. Esto afecta la confiabilidad del cliente y las utilidades esperadas, entre otros.

4.2.7 Definición del Sistema. Conjunto estructurado de unidades, que relacionadas entre sí ordenadamente, contribuyen a buscar la optimización de los recursos con que se desea trabajar, reduciendo tiempo y costos, al permitir obtener información rápida, exacta y en tiempo.

4.2.8 Sistema de Información. Programa o conjunto de programas que gestionan los procesos básicos del volumen de información y que permiten la normal ejecución del resto de las operaciones, como el establecimiento de controles de inventario para la toma de decisiones. De esta forma, se relaciona al equipo, los programas de software y las personas involucradas.

a. Recursos de la Información: En la actualidad, la información es un recurso elemental en las empresas, igual que la energía, el recurso humano, etc. Ésta se encuentra compuesta por datos, imágenes, documentos, o simplemente por la comunicación a través de la voz. Todos deben ser relacionados y organizados en forma eficiente y significativa.

b. Análisis del Sistema: Consiste en identificar los puntos críticos (problemas o necesidades) que existen y los requerimientos de información de los usuarios. Para ello es necesario definir los objetivos de la información que se requiere y el lugar en donde están los datos.

Este análisis identifica si el nuevo sistema de información computarizado proporciona una mejora en la productividad, desempeño gerencial, reducción de costos y obtención de reportes más rápidos y complejos.

c. Alcance del Sistema: Es necesario identificar la información necesaria, para quiénes va dirigida, quiénes tendrán acceso a ella y en qué momento, el departamento y la presentación de los reportes. Se debe tomar en cuenta costos y tiempo.

En este caso, se debe definir a las personas involucradas tanto en el departamento de producción como en el administrativo, que lo necesitarán para consultas de existencias y para llevar sus controles.

d. Requerimientos del Sistema: Se define la información que necesitan los usuarios para realizar su trabajo. Éstos deberán estar relacionados con la capacidad óptima de producción y la demanda pronosticada para cumplir con los objetivos planteados.

5. ESTUDIO DEL ENTORNO

5.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

La comercialización de productos de la canasta familiar es la principal actividad económica de la empresa Tigre de la Rebaja objeto del presente estudio, el cual por sus características organizativas y administrativas la convierte en una empresa de naturaleza familiar. Su comportamiento de ventas en relación a sus 15 años de existencia dentro del mercado del retail ha mostrado aceptables crecimientos en varios periodos y sostenibilidad a mediano plazo para sus propietarios, así como una mejoría en el desempeño de las actividades inherentes al trabajo diario.

En la actualidad la empresa Tigre de la Rebaja reporta un atípico decrecimiento en las ventas calculado aproximadamente en un 25% en relación con las ventas del mismo periodo del año 2008 debido a factores como la reducción en la capacidad de compra de los consumidores, cambios sustanciales en los hábitos de compra de los consumidores y fenómenos económicos coyunturales en el contexto regional, nacional e internacional. Las consecuencias de este decrecimiento en las ventas implican represamientos de inventarios de mercancía debido a una estimación empírica subjetiva del comprador ya que no se utiliza un adecuado método sistémico que garantice adquirir las cantidades de mercancía adecuada según una estimación de demanda aproximada a la real.

La gerencia se ha manejado de una manera empírica, soportada en la experiencia, en un conocimiento básico no estratégico, ni científico ni tecnológico y utilizando formas administrativas obsoletas con la percepción del gerente de no perder su capacidad de autoridad dentro de la empresa. En la actualidad el Supermercado cuenta con una nómina de 25 empleados, 22 de planta y 3 vinculados a través de convenios con entidades de formación técnica como el SENA, en los cuales se empodera al personal practicante para que adquiera experiencia laboral en la disciplina seleccionada, los cuales son distribuidos en diferentes niveles jerárquicos según las competencias particulares de cada trabajador y apoyados por un órgano de control constituido básicamente por sus propietarios.

La empresa Tigre de la Rebaja cuenta con una planta física constituida por 1250 metros cuadrados de piso de venta y 750 metros cuadrados de bodega. Es por esto que el supermercado se caracteriza por su comodidad para realizar las compras de nuestros clientes. Tiene un amplio portafolio de servicios y línea de productos, entre los que se encuentran: artículos básicos de la canasta familiar, frutas y verduras, papelería, tarjetería, perfumería, productos Light, desechables, artículos de aseo personal y hogar, cristalería, aluminios, plásticos y en general productos de gran consumo.

5.2 DIRECCIONAMIENTO ACTUAL DE LA EMPRESA

5.2.1 Misión, Visión y Objetivos Corporativos. Actualmente la empresa Tigre de la Rebaja carece de una documentación clara relativa a la identidad corporativa, visión, misión, valores y objetivos corporativos. No se ha establecido formalmente las directrices a seguir en el corto, mediano y largo plazo, que permitan a los directivos y empleados de la empresa visualizar, comprender y establecer estrategias claras y efectivas que generen crecimiento, sostenibilidad y rentabilidad a largo plazo.

Así mismo, la empresa Tigre de la Rebaja adolece de una planeación estratégica, entendida como el conjunto de propósitos y objetivos a largo plazo acompañados de un curso de acción y asignación de recursos, el cual señala un modelo de decisión⁴.

Los objetivos y principios corporativos son establecidos empíricamente y según el criterio subjetivo de sus propietarios por lo que no se tienen una directriz clara que establezca acciones ni estrategias a seguir en la medida del tiempo.

5.2.2 Mercado y Clientes. Para el Supermercado Tigre de la Rebaja el cliente es el punto vital, sin el no habría una razón de ser para el negocio. En el momento la empresa cuenta con una gran cantidad de clientes reales sin contar los potenciales dentro de un mercado agresivo y de alta competitividad entre los que se abarcan aquellos que realizan las compras dentro del supermercado y al detalle y aquellos clientes que compran mercancía al por mayor para instituciones o para ser revendida en otro tipo de negocios dentro y fuera de la ciudad. A nivel general entre los clientes del supermercado se encuentran hombres, mujeres y niños de todas las edades, enfocado a todos los integrantes del grupo familiar, pertenecientes a los estratos 1, 2, 3, y 4 que buscan economía, cercanía, comodidad y buen servicio.

Estos grupos sociales conforman los clientes de la empresa entre los que están personas naturales, clientes institucionales (hospitales, colegios, universidades, instituciones gubernamentales y privadas, organizaciones, entre otros), clientes minoristas y mayoristas los cuales también se encuentran internamente clasificados según otros criterios no menos importantes (Clientes Activos e Inactivos, clientes de compra frecuente, promedio y ocasional, clientes de alto promedio y bajo volumen de compra, complacidos, satisfechos e insatisfechos, influyentes, etc.).

⁴ DAVID, Fred R. Conceptos de Administración Estratégica. Quinta Edición. México: Prentice Hall, 1997

5.3 DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

5.3.1 Matriz de Evaluación de Factores Internos MEFI. La MEFI o matriz de evaluación de factores internos es un instrumento que permite formular estrategias tanto mercadológicas como logísticas, la cual resume y evalúa las fuerzas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de un negocio y ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas.

Tabla 1. MEFI

	VARIABLES LOGÍSTICAS INTERNAS	Pond	Calif	Result.
1	Definición de la misión, visión y objetivos empresariales	0,10	1	0,1
2	Flujos de Comunicación Internos y externos	0,10	2	0,2
3	Nivel tecnológico y sistemas:	0,15	1	0,15
4	Gestión de inventarios	0,10	1	0,1
5	Gestión de compras	0,10	2	0,2
6	Almacenamiento y manejo de los productos	0,05	3	0,15
7	Servicio al cliente	0,10	2	0,2
8	Integración con proveedores	0,08	3	0,24
9	Infraestructura y ubicación geográfica	0,08	3	0,24
10	Cultura del cambio	0,05	2	0,1
11	Gestión por procesos	0,09	1	0,09
	TOTAL	1,00		1,77

Fuente. Este estudio

- * 1. Debilidad Mayor
- * 2. Debilidad Menor
- * 3. Fortaleza Menor
- * 4. Fortaleza Mayor

El total ponderado de 1,77 indica que la posición estratégica interna general de la empresa Tigre de la Rebaja esta por debajo de la media. Un promedio ponderado cercano a 4,0 demuestra que la organización responde de manera excelente a las debilidades existentes. En otras palabras, la empresa presenta muchos efectos negativos dentro de las debilidades. Estos datos dan una idea de la posición actual muy desfavorable de la empresa determinada a través de las variables estratégicas representativas las cuales se deben mejorar para generar sostenibilidad de la empresa.

- **Misión, visión y objetivos empresariales:** La empresa actualmente adolece de una definición clara de la misión, visión y objetivos corporativos, lo cual se convierte en una de las más grandes debilidades para la empresa.

- **Flujos de comunicación:** La empresa carece de flujos de comunicación sistemáticos que permitan intercambiar información de manera clara y oportuna tanto de manera interna como externa.
- **Nivel tecnológico y sistemas:** La empresa no ha realizado inversión en tecnología y sistemas que permitan eficientar no solo la comunicación sino también los procesos de la compañía.
- **Gestión de inventarios:** Los inventarios no son manejados de una manera sistemática, por lo que no se tiene control sobre los mismos.
- **Gestión de compras:** Las compras se realizan de una manera empírica y con base en la subjetividad del comprador, sin tener en cuenta las existencias actuales y reales de la mercancía y comportamientos reales de la demanda.
- **Almacenamiento y manejo de los productos:** El almacenamiento de los productos no tiene en cuenta una organización lógica que garantice una correcta rotación de los productos. No se tiene una adecuada implementación de trastienda con estándares de calidad que disminuyan los riesgos de obsolescencia, mermas de productos, riesgos de accidente, entre otros.
- **Servicio al cliente:** A pesar de manejar una política clara de servicio al cliente, no se cuenta con sistemas adecuados de CRM o datamining que permitan de una manera lógica conocer las necesidades reales y ocultas de mis clientes.
- **Integración con proveedores:** Esta es una de las ventajas competitivas de la empresa, debido a que con muchos de los proveedores se tiene negociaciones y compras directas, lo que permite acceder a excelentes descuentos y ofertas ofrecidos por los mismos.
- **Infraestructura y ubicación geográfica:** Actualmente la empresa cuenta con una buena infraestructura teniendo en cuenta su nivel actual de ventas. Su ubicación geográfica estratégica brinda excelentes ventajas debido a la vecindad con barrios residenciales y cercanía con el target de clientes que se trabaja.
- **Cultura del cambio:** Dentro de la organización se entiende como la capacidad para dirigir personas logrando buenos resultados, creando estabilidad organizativa, cambio y una mejora continua. El éxito logrado hasta el momento al alcanzar sus objetivos y también al satisfacer sus obligaciones sociales depende, en gran medida del desempeño gerencial y la cultura del cambio como política interna de las organizaciones.

- **Gestión por procesos:** No se cuenta con un manual de procesos claramente establecido por lo que se convierte en una debilidad a la hora de capacitar talento humano nuevo. Así mismo deja en la subjetividad la toma de decisiones de carácter crítico que permitan la optimización de los procesos.

5.3.2 Matriz de Evaluación de Factores Externos MEFE. La matriz MEFE es un instrumento que toma los factores externos claves del entorno y los clasifica según el grado de incidencia para el logro de los objetivos. A cada variable externa se le asigna una ponderación de acuerdo a dicha incidencia previo análisis subjetivo realizado por el equipo de trabajo.

Tabla 2. MEFE

	VARIABLES LOGÍSTICAS EXTERNAS	Pond	Calif	Result.
1	Zona de Frontera	0,08	4	0,32
2	Coyuntura económica	0,12	1	0,12
3	Vías de Acceso	0,07	2	0,14
4	Cambio de hábitos de compra	0,07	3	0,21
5	avances en sistemas de información y comunicación	0,10	4	0,4
6	Innovación tecnológica	0,10	4	0,4
7	Crecimiento de la competencia y nuevos competidores	0,15	1	0,15
8	Nivel de ingresos y capacidad de adquisición	0,15	3	0,45
9	Tasa de cambio actual	0,08	3	0,24
10	Leyes municipales y estatales	0,08	2	0,16
	TOTAL	1		2,59

Fuente. Este estudio

- * 1. Amenaza Mayor
- * 2. Amenaza Menor
- * 3. Oportunidad Menor
- * 4. Oportunidad Mayor

El total ponderado de 2,59 indica que esta empresa se encuentra en un mercado con un grado de atraktividad moderado, está justo por encima de la media en su esfuerzo por seguir estrategias que capitalicen las oportunidades externas y eviten las amenazas. El resultado muestra que la empresa Tigre de la Rebaja se mueve dentro de un entorno relativamente hostil en la industria, es decir un entorno dinámico compuesto por amenazas y oportunidades en los mercados existentes y potenciales.

Cabe señalar que entender a fondo los factores que se usan en la matriz MEFE es de hecho, más importante que asignarles los pesos y las calificaciones.

- **Zona de Frontera:** Por ser zona de frontera se convierte en una gran oportunidad para expandir el mercado para clientes del Ecuador.
- **Vías de Acceso:** Las vías de acceso departamentales se convierten en una amenaza debido a los frecuentes inconvenientes presentados en las carreteras que retrasan la llegada de la mercancía y por lo tanto destruyen la logística planeada con anterioridad.
- **Cambio de Hábitos de compra:** Las actuales tendencias en hábitos de compra indican que los clientes cada vez más se inclinan por productos de bajo valor y menor cantidad, por lo que se puede apreciar como una oportunidad que combinada con la integración con proveedores puede convertirse en una ventaja competitiva para la empresa.
- **Avances en Sistemas de Información y Comunicación:** Los avances en sistemas de información y comunicación van en un ritmo de actualización muy acelerado, tanto para las empresas como para los proveedores y clientes, por lo que se hace necesario que todas aquellas empresas que deseen sostenibilidad deban actualizarse.
- **Innovación Tecnológica:** La innovación tecnológica en cada una de las áreas de las empresas, eficiente todos los procesos y les aumenta productividad y rentabilidad.
- **Crecimiento de la Competencia y Nuevos Competidores:** La entrada de nuevos competidores, más aún de aquellos con grandes superficies ha sido una de las causantes del decrecimiento de las ventas, motivo por el cual se deben crear estrategias tanto mercadológicas como logísticas que permitan recuperar aquellas ventas perdidas.
- **Nivel de Ingresos y Capacidad de Adquisición:** A pesar de que este indicador parezca una amenaza para el mercado en general se puede ver como una gran oportunidad debido a que la empresa trabaja con productos de consumo básico e indispensable, por lo que se deben construir estrategias que permitan crear en los consumidores la percepción de precios más bajos que la competencia.
- **Tasa de Cambio Actual:** Esta variable nos permite crear estrategias que expandan el mercado hacia los consumidores ecuatorianos.
- **Leyes Municipales y Estatales:** Las actuales leyes municipales favorecen la informalidad de los negocios, por lo que se convierte en una amenaza para las empresas legales que parte de sus utilidades se pagan en impuestos y normas para funcionamiento.

5.3.3 Análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas. Según Porter, existen cinco fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste. Se realizó una evaluación de los objetivos y recursos de la empresa El Tigre de la Rebaja, frente a éstas cinco fuerzas que rigen la competencia.

- **Amenaza de entrada de nuevos competidores:** En la actualidad la industria del retail se encuentra bastante rivalizada por la entrada de nuevos competidores entre los que se encuentran superretes, los cuales son bastante competitivos en el tema de precios, las tiendas de barrio informales que se han convertido en una alternativa para el sustento de muchas familias y las grandes superficies, lideradas por empresas bastante fuertes y agresivas en el mercado, con almacenes de gran tamaño y diversidad en su portafolio, lo que hace a este mercado poco atractivo, por lo que aquellas empresas que ya se encuentran establecidas deben reaccionar inmediatamente para evitar ser depredadas.
- **Rivalidad entre los competidores:** Constantemente la Empresa El Tigre de la Rebaja se ve enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos por parte de la competencia, quien se está apoderando de una porción del mercado generando una gran rivalidad en la industria del retail.
- **Poder de negociación de los proveedores:** Esta es una de las principales ventajas del Tigre de la Rebaja frente a la competencia debido a las buenas relaciones con los proveedores y la capacidad local de negociación.
- **Poder de negociación de los compradores:** Los clientes poseen un poder de negociación frente a los proveedores, influyen en la rentabilidad potencial de la empresa, obligándola a bajar precios, exigiendo servicios más amplios, condiciones de pago más favorables o enfrentando a un competidor con otro. Debido a que los productos ofrecidos por los proveedores son los mismos, esto hace que los competidores den precios similares a los compradores.
- **Amenaza de ingreso de productos sustitutos:** Dada la gran variedad de productos de la canasta familiar y su necesario consumo, esto hace que los productos sustitutos sean el contrabando.

5.3.4 Matriz DOFA. Esta matriz se obtuvo al identificar las debilidades y fuerzas internas clave de la empresa así como las oportunidades y amenazas externas clave del entorno, las cuales se cruzan entre sí para adecuar y definir las mejores estrategias y alternativas viables para su aplicación (Ver anexo 1).

5.3.5 Resultados del diagnóstico. De lo anterior se sustrajo las siguientes estrategias logísticas que serán el objeto del presente estudio:

- La empresa Tigre de la Rebaja debe definir la misión, visión y objetivos empresariales con el fin de poder establecer estrategias que indiquen un rumbo más claro y definido de la empresa y poder así con más objetividad crear las estrategias adecuadas para la empresa.
- Capacidad para inversión en maquinaria, equipos e infraestructura. Ampliación y rediseño de la planta física del supermercado, pretendiendo eficientar los espacios tanto del piso de venta como de la bodega. Es indispensable realizar inversión en estanterías que permitan una mayor organización de la trastienda.
- Mucha de la rentabilidad del negocio se pierde en los costos de almacenamiento, costo de mercancía, obsolescencia y pérdida de producto, etc. de un almacenamiento inadecuado y un sistema de compras empírico. Con la adopción de un adecuado sistema de compras y manejo de inventarios se pretende minimizar estas pérdidas.
- Se debe optimizar y adecuar los espacios actuales de la trastienda con el fin de garantizar rotación de los productos, disminuir pérdidas por obsolescencia, vencimientos, averías, etc., evitar y disminuir el riesgo de accidentes, garantizar rapidez en picking y surtido, etc.
- Implementación de sistemas que efficienten los inventarios y el manejo de las bodegas, lo que permite disminuir los costos de almacenamiento, costos de mercancía, pérdidas por obsolescencia de productos y mejor rotación de los mismos, y por lo tanto aumentos en la rentabilidad del negocio.
- La comunicación interna y externa garantiza oportunidad y claridad en los datos lo que permite objetividad en la toma de decisiones. Lo anterior se logra con la implementación de un ERP que articule los procesos internos del supermercado y organice la información en tiempo real y de manera lógica.
- La base fundamental del mercado actual es el servicio al cliente tanto en la venta como la post-venta. Se deben implementar sistemas de datamining y/o CRM que permitan conocer al detalle nuestros clientes con el fin de crear las estrategias adecuadas para su satisfacción y por lo tanto su fidelización.
- Los actuales avances en sistemas de información, comunicación y tecnología garantizan claridad y oportunidad en los datos y los procesos lo que permite objetividad en la toma de decisiones.

- Implementar tecnología que ayude a la comunicación tanto interna (ERP) con proveedores (SRM) y clientes (CRM), con el fin de eficientar los procesos, aumentar la confiabilidad de la información, obtener objetividad en la toma de decisiones, etc., en búsqueda de aumentar la rentabilidad, sostenibilidad y crecimiento del negocio así como la fidelización de nuestros clientes.

5.3.6 Redireccionamiento estratégico:

- **Misión:** Mejorar nuestra participación de mercado, convirtiéndonos en la mejor elección para la compra diaria por la calidad, cercanía y variedad de productos manteniendo precios competitivos en un ambiente agradable para la compra en condiciones de comodidad y buen trato con nuestros clientes internos y externos. Con unas excelentes relaciones de beneficio mutuo con nuestros clientes, empleados, proveedores y accionistas, enmarcados en una cultura de mejoramiento continuo de nuestros procesos.
- **Visión:** Tener una posición de liderazgo y ser un sólido referente en el ámbito del comercio de San Juan de Pasto, creciendo de forma rentable y sostenible, mediante la expansión y la diversificación de nuestra actividad, con proyección más allá del ámbito regional.
- **Valores corporativos:**
 - ✓ Focalización al cliente
 - ✓ Calidad
 - ✓ Trabajo en equipo y buen trato
 - ✓ Compromiso responsabilidad
 - ✓ Tenacidad, constancia y espíritu de lucha
 - ✓ Lealtad, honestidad y seriedad
 - ✓ Continuidad y unidad familiar
 - ✓ Rentabilidad del capital

6. SITUACIÓN ACTUAL DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BODEGA

El almacenamiento temporal de la mercancía es la actividad principal que se lleva a cabo en la bodega. El proceso de almacenamiento inicia con la llegada de las mercancías a la bodega. Los transportadores hacen entrega de la factura previamente autorizada por el jefe de compras al personal de bodega quienes determinan el lugar adecuado para su disposición final en la bodega y realizan el control de calidad de las mercancías en cuanto a fecha de vencimiento y condición física de los productos. Se hace el conteo físico de las mercancías descargadas desde el camión, se ingresa la mercancía a la bodega y se almacena teniendo en cuenta la categoría del producto, para lo cual se emplean estibas en madera y estanterías metálicas. Se firman las facturas de recibido con las respectivas firmas autorizadas y sellos, se hacen las anotaciones de devolución para el caso de aquellos productos que presentan no conformidades y se devuelven inmediatamente al transportador. Finalmente se remite la factura a la administración para su validez como documento comercial.

Las personas encargadas de bodega toman nota de las mercancías que se solicitan en el punto de venta, se separan y luego se despachan en un vehículo de propiedad de la empresa que las traslada directamente al punto de venta.

En la bodega no se llevan anotaciones del inventario, simplemente se almacenan las mercancías apropiadamente y se despachan según requerimientos de los supervisores del punto de venta. Las existencias de los inventarios en bodega se conoce cuando se realiza el inventario físico de éstos, cada vez que se presenta una disminución considerable de los productos, para lo cual la experiencia empírica del personal de bodega y del jefe de compras es un elemento clave para minimizar el impacto de los agotados ya que en la actualidad no se lleva un control sistemático que permita analizar con veracidad las existencias de los productos.

6.1 LOCALIZACIÓN FÍSICA

La bodega de alimentos se localiza aproximadamente a 500 metros del punto de venta, en un sector residencial con calles angostas y curvas muy cerradas que dificulta el ingreso de mulas, tiene un área de 12.50m X 28m. Cuenta con un segundo nivel que cubre un área de 50m² en donde se almacenan productos que se compran en pocas cantidades y cuyo empaque y embalaje no permite su apilamiento. Como se observa en la figura 3 se tiene una sola entrada que facilita el ingreso bajo techo para 1 solo furgón, las condiciones de iluminación y ventilación son buenas, no cuenta con normas de señalización ni de seguridad industrial apropiadas.

Figura 3. Bodega de Alimentos



Fuente. Este estudio

6.1.1 Distribución del área de almacenaje. El área de almacenaje está distribuida de acuerdo con los requerimientos mínimos para cualquier tipo de productos de este tipo. Cuenta con una sección de estanterías con capacidad para almacenar cómodamente 100 cajas de mediano tamaño (50m³) y estibas en madera de 1m X 1.20m para las mercancías en arrobas, bultos y cajas uniformes de alto peso.

La clasificación de los productos se hace según la presentación de su embalaje, ya sea a granel, en arroba o caja. La clasificación responde igualmente al tipo de producto y se almacenan por proveedor o según su categoría.

Figura 4. Área de almacenamiento



Fuente. Este estudio

6.1.2 Control físico del producto. Se cuenta con una bodega que contiene cinco secciones que almacenan productos de acuerdo a su composición y/o proveedor de la siguiente forma:

- **Sección 1. Productos a granel.** El empaque de estas mercancías básicamente tiene dos presentaciones: bultos y arrobas. Los productos que se almacenan aquí son: azúcar, arroz, harinas y precocidos y todo tipo de granos. El arrume se hace sobre estibas en madera y el apilamiento comúnmente es elevado, aprovechando la altura de la bodega.
- **Sección 2. Vinos y licores.** Por la uniformidad de sus empaques se facilita su apilamiento sobre estibas en madera sin riesgo de caída. Por su elevado peso, se utilizan estibas en madera de materiales gruesos y compactos.
- **Sección 3. Aceites y margarinas.** Se dificulta su apilamiento por tratarse de productos delicados. El arrume se hace sobre estibas en madera resistentes pero a baja altura según las especificaciones señaladas en las cajas.
- **Sección 4. Dulces y galletas.** La mayoría de estas mercancías cuentan con empaques resistentes pero la dificultad para el almacenamiento es por la variedad de referencias que existen en esta categoría lo que impide el arrume de grandes cantidades de cajas dado que se requiere remover constantemente las cajas de la parte superior para retirar las cajas de base. Por esta razón la

mayoría de este tipo de mercancías se almacenan sobre estanterías metálicas que se aseguran sobre las paredes de la bodega.

- **Sección 5. Productos de bajo inventario.** En esta sección se almacenan todas aquellas mercancías cuya rotación no amerita comprar en volumen. Su almacenamiento se hace sobre estibas en madera gracias al buen espacio con que se cuenta en esta bodega y también se lo hace sobre estanterías metálicas aseguradas sobre las paredes.

Las mercancías que se separan para despachar al punto de venta, se colocan sobre el suelo en una zona aledaña a la zona de arribo del vehículo y el cargue se hace manualmente por el personal de surtido del establecimiento y personal de apoyo como mercaderistas. La custodia de las mercancías durante su traslado de la bodega hasta el punto de venta lo lleva a cabo personal de confianza de la empresa dado que no se emite ningún tipo de nota de salida o envío de estas mercancías por parte del personal responsable de bodega.

6.2 CONFIABILIDAD DE LOS INVENTARIOS

Actualmente no se lleva ninguna forma manual o sistemática de descargue de las existencias en bodega (entradas y salidas de mercancías). No existe planificación para medir objetivamente el nivel de inventario existente en bodega. Por tal razón se debe acudir al conteo físico cada vez que se requiera inventariar un producto como actividad previa para el montaje de un pedido.

Lo anterior provoca errores al momento de conteo en la mayoría de ocasiones dado el alto grado de subjetividad por parte del trabajador, que se puede generar con esta actividad. Por otra parte existe el riesgo de pérdida de mercancías por el alto grado de manipuleo que existe desde el mismo instante del descargue de las mercancías ocurrido en el proceso de recepción de pedidos. Es evidente la ausencia de métodos cuantificables y medibles y la ausencia de controles objetivos para estas actividades del proceso de almacenaje.

Por otro lado, no se planifica la llegada de pedidos, lo cual provoca malestar en los transportadores por los retrasos que se les provoca con sus itinerarios cada vez que un pedido toma mucho tiempo en recibirse.

6.3 MANEJO DE INVENTARIOS

Los inventarios se verifican manualmente y se llena un listado de las existencias en bodega para aquellos productos que se necesite de su reabastecimiento porque se encuentra próximo a agotarse. Para lo cual se anotan la referencia del producto, la cantidad existente en bodega y para algunos productos también se hace el conteo físico en el punto de venta. La información es entregada al jefe de compras quien determina la cantidad a pedir de dicho(s) producto(s) con base en

su conocimiento sobre la rotación y en los acuerdos de negociación que se llegasen a efectuar entre el vendedor y la empresa impulsados por descuentos comerciales, ofertas y/o promociones. Esta actividad la ejecuta el jefe de compras quien posee ciertas competencias como la experiencia y el conocimiento del negocio. Esto no significa que el proceso de compra no tenga inconformidades; por el contrario, por tratarse de operaciones basadas en la experticia del comprador, normalmente se ve manipulada por la subjetividad. Una vez convenidos los términos de la negociación, el jefe de compras autoriza el pedido.

No existe un historial que señale el comportamiento de los inventarios.

6.3.1 Política de almacenamiento. Actualmente se almacenan los productos en una bodega principal y dentro de una bodega auxiliar localizada dentro del punto de venta llamada trastienda en la cual se almacenan las mercancías que se piden solamente para llenar las góndolas y las mercancías de alto valor y de menor tamaño para mitigar el impacto que produce su manipuleo y con esto contrarrestar los posibles riesgos por robos. Los productos que se reciben en la trastienda se contabilizan uno a uno desde que son descargados por el transportador y pasan a custodia de la empresa. Los demás productos para los que se manejan altos volúmenes se almacenan en la bodega principal empleando los mismos criterios de recibo de mercancías en cuanto a calidad del producto apropiada y fechas de vencimiento mínimas (superior a 60 días para mercancías poco perecederas como margarinas y más de 6 meses para el resto de alimentos). Entre las funciones del personal de bodega ya mencionadas, se encuentra la de suplir las góndolas del punto de venta en la menor brevedad del tiempo posible una vez éstas mercancías hayan sido recibidas conformemente tanto en la bodega principal como en la trastienda del punto de venta.

No se tiene ninguna política de almacenaje estandarizada pero se puede determinar que manejan el modelo PEPS (primeros en entrar primeros en salir) para todos los productos, aunque en ocasiones, los excesivos apilamientos de los productos provocan vencimientos por la mala rotación que se le hace a estos productos cada vez que se recibe un nuevo pedido y es sobrepuesto en el que ya existía en bodega, lo cual la gente de bodega conoce sobre los riesgos pero por negligencia o pereza física no lo practica.

6.3.2. Método de control. No existe un método apropiado para el control de los inventarios. Los conteos físicos que se elaboran como actividad previa para montar un pedido, se elaboran en una hoja corriente y se diligencia a mano, pero no se archiva ni se toman en cuenta para verificar rotación del producto a futuro ni para corroborar con la factura de venta emitida por el vendedor. Se puede afirmar que se cuenta con la formalidad del vendedor quien despacha justamente las cantidades acordadas. No se hacen descargas diarias del producto de bodega por el tiempo que se tomaría hacerlo dado el volumen de productos y la cantidad de referencias que se manejan.

Se firman dos facturas (original y copia), la copia se queda en bodega con las como comprobante de recepción de la mercancía y la original pasa a la gerencia para su manejo contable.

- **Forma de conteo:** El personal de bodega cuenta de forma manual las existencias físicas de los productos almacenados en la bodega a su cargo y diligencia un listado únicamente con las referencias de los productos que están próximos a agotarse. El conteo lo realiza una sola persona sin ninguna supervisión. Los datos mínimos que se diligencian en los registros de inventario son: fecha del inventario, nombre del proveedor, responsable del conteo, código del producto, nombre del producto, conteo, cantidad.
- **Ajustes del inventario:** Hace referencia a aquellos productos que por mal manejo de bodega o por mal surtido o robo en el punto de venta o por vencimiento; deben reintegrarse al punto de venta en condiciones óptimas de venta por parte del personal de bodega y en su defecto por parte de los transportadores que entregan en mal estado éstas mercancías o por los supervisores del almacén quienes no reportan a tiempo el deterioro o daño de un producto ocurrido al interior del punto de venta. El reintegro se efectúa físicamente con el reemplazo de los productos o en dinero por el valor del producto afectado.

6.3.3 Política de control de entregas. El proceso de despacho de mercancías inicia en la bodega cuando los supervisores del piso de ventas suministran los listados correspondientes a los productos que se requieren en él.

La gente de bodega se encarga de verificar la existencia de los productos para luego ser recogidas y separadas en la bodega para su preparación antes de realizar el despacho garantizando el envío correcto en las condiciones apropiadas a fin de evitar posteriores devoluciones de estos productos una vez hayan sido despachados de bodega.

Los despachos se entregan a los supervisores y operadores de surtido quienes se responsabilizan por su custodia hasta llegar al almacén, donde son descargadas del vehículo y repartidas en las distintas secciones del piso de venta para su posterior disposición en las góndolas previa la marcación unitaria de los productos.

6.4 CONTROL DE PEDIDOS

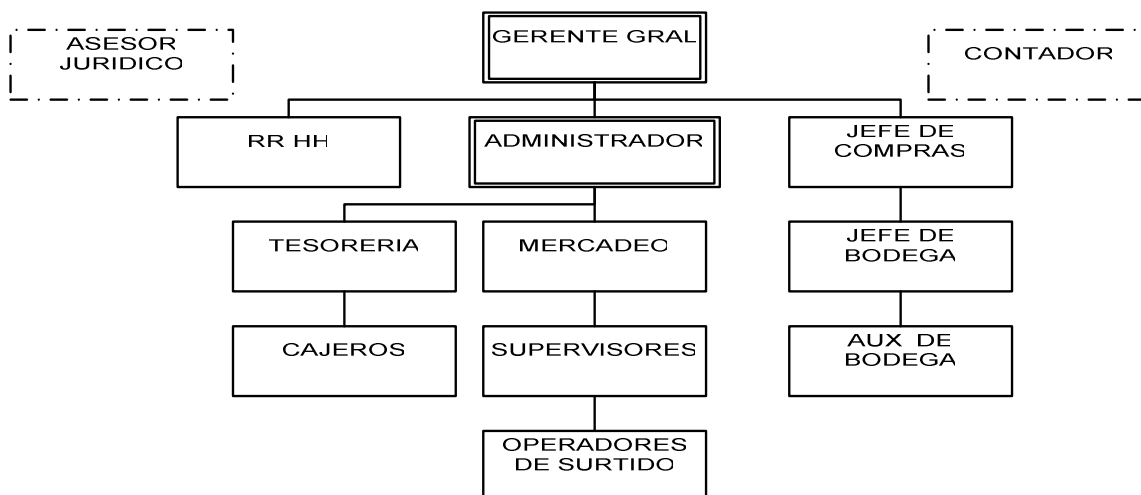
Los pedidos se basan según su rotación en el punto de venta, según las existencias en bodega y/o con base en los acuerdos comerciales que se realicen con los proveedores para vender mercancías en oferta, con descuento y/o acompañados de actividades que incluyen rifa de premios, entrega de muestreos; que impulsen la venta y justifiquen los pedidos. Actualmente no se lleva ningún

tipo de información objetiva que permita proyectar científicamente la rotación de los pedidos, simplemente se asume que aproximadamente se demandará esa cantidad sobre el pedido. El método utilizado no es eficiente ya que es empírico. Genera agotados que provoca malestar en el cliente final a un alto costo de oportunidad por la mercancía no vendida por falta de disponibilidad del producto en bodega.

6.4.1 Órdenes de compra. Actualmente no se planifica para hacer un pedido, se hace al azar de acuerdo con las necesidades urgentes que se deben suplir. Se utilizan los datos del inventario físico que exista en ese momento y los datos proporcionados por la persona encargada de bodega. Es por ello que se presume que los datos no son muy confiables, debido a que puede existir algún error en el momento de aprobar cada pedido para su posterior despacho.

Los pedidos son aprobados por los directivos de la empresa, la cual está encabezada por el gerente general, jefe de compras, jefe de bodega y los supervisores de piso. Con base en las expectativas y opiniones del jefe de compras, el jefe de bodega y los supervisores de piso, el gerente general toma las decisiones. De acuerdo con lo decidido los supervisores de piso tienen a su cargo la responsabilidad de estar pendientes de la llegada de los pedidos para realizar el surtido en la góndola en la mayor brevedad posible a fin de evitar las molestias provocadas por los agotados en el punto de venta.

Figura 5. Organigrama de la empresa



Fuente. Este estudio

6.5 PROPUESTA DE MEJORA DE LAS BODEGAS DE ALMACENAMIENTO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Entre los objetivos principales del almacenamiento se encuentran la reducción de costos de producción y transporte, sincronización de la demanda y el suministro de materias primas y productos terminados y apoyo constante de abastecimiento del punto de venta de cara al cliente, sin embargo debe cumplir unos principios que garanticen rentabilidad y eficiencia en el proceso, dentro de los cuales se tiene el aprovechamiento del espacio, en cuanto a superficie, volumetría y peso, disminución de las mermas como consecuencia de la indebida manipulación, riesgos de obsolescencia y facilidad de acceso a la mercancía siguiendo los parámetros establecidos a través de los sistemas FIFO y de seguridad industrial.

Los procesos para almacenamiento son en su orden, recepción, localización, conservación, manejo, control y despacho, entendidos como el transporte desde la trastienda hasta el punto de venta de los productos destinados para un negocio dedicado al retail.

En la actualidad las bodegas del almacén presentan serias dificultades de organización, debidas al inexistente control sobre la mercancía y a los excesos de la misma que retrasan los procesos y dificultan la rotación de los productos.

Debido a la demanda de los productos en un almacén de retail se hace necesario contar con un área de almacenamiento, sin embargo el costo de almacenamiento es bastante alto y genera disminución de la rentabilidad del negocio, por lo tanto el manejo de los inventarios es una herramienta que debe ser capaz de mejorar la coordinación entre la demanda y la oferta a bajos costos con el fin principal de generar rentabilidad al negocio.

Para obtener un excelente manejo de materiales se debe tener en cuenta un funcionamiento eficiente en manufactura, almacenaje y la distribución junto con una buena planificación logística, de transporte y localización de materiales⁵.

En la figura 5 se observa claramente que no se cumple con las normas FIFO para almacenamiento de mercancía, ya que no se cuenta con estanterías que permitan realizar rotación de los productos adecuadamente, ya que aquellos que se encuentran debajo, en teoría serían aquellos que llegaron primero, pero también serán los últimos en ser surtidos para venta al público. El inconveniente más serio radica en productos de alta perecibilidad entre los que se encuentran la gran mayoría de los alimentos.

⁵ Disponible en: www.icbrp.com/logisticconsultinggroup.com

Figura 6. Almacenamiento actual de productos de alta rotación



Fuente. Este estudio

6.5.1 Almacenamiento:

- **Pasillos:** Entre los factores a tener en cuenta dentro del almacenamiento de productos son los pasillos, los cuales se definen como el espacio libre más pequeño entre todos los existentes como separación de pallets, elementos o estanterías. Su dimensión viene determinada en gran medida por el radio de giro de los equipos o personas que hacen cargue y descargue de elementos y por el tamaño de los elementos o pallets manipulados. Para pallets rectangulares, el ancho del pasillo dependerá del lado del pallet que se utilice como principal.

Figura 7. Pasillos actuales de la bodega



Fuente. Este estudio

En la figura 6 se observa con claridad que los pasillos de la bodega no cumplen con las características mínimas de espacio y seguridad, por lo que con esto se dificultan todas las labores de surtido y rotación adecuada de los productos, así como los altos riesgos en los que se incurren por los malos arrumes y disposición inadecuada de mercancía.

La anchura del pasillo dependerá de las actividades que se realice en él y del tipo de equipo empleado. Habitualmente la reposición de los anaqueles es manual y, en consecuencia, el radio de giro de la carretilla no condicionará la anchura del pasillo.

- **Alturas:** Según las normas internacionales de alturas, una estiba no debe sobrepasar la altura de 1.80, a menos que se ubique sobre anaqueles o góndolas que permitan incrementar esta altura.

En la Figura 7 se observa que no solamente se exceden por mucho las alturas permitidas para almacenamiento, sino que se utilizan las paredes para sostener la mercancía, lo que puede conllevar fácilmente a proliferación de plagas y/o en el peor de los casos a accidentes como incendios, derrumbes, entre otras.

Figura 8. Alturas



Fuente. Este estudio

6.5.2 Seguridad Industrial. La seguridad industrial es básica en el almacenamiento de mercancía, ya que los costos ocultos que conlleva las incapacidades de los empleados debido a un accidente es demasiado alto e incide directamente sobre la rentabilidad y productividad del negocio.

a. Parámetros mínimos: Entre los parámetros mínimos de seguridad industrial se encuentra que toda planta o bodega de mercancía debe tener:

- ✓ Zonas de seguridad.
- ✓ Ayudas visuales.
- ✓ Equipo.
- ✓ Simulacros de emergencias.
- ✓ Manejo de mercancías peligrosas.
- ✓ Señales y carteles.
- ✓ Disponibilidad de trajes protectores.
- ✓ Primeros Auxilios

Sin embargo la bodega de la empresa Tigre de la Rebaja en la actualidad no cuenta con ninguno de estos parámetros, por lo que se debe realizar un estricto análisis de riesgos y corregir aquello que sea necesario.

Figura 9. Riesgos de accidentes 1.



Fuente. Este estudio

En la figura 8 se observa que los empleados se encuentran corriendo riesgos en las alturas del segundo piso, debido a un deficiente sistema de balcones sin barandas de seguridad.

b. Legislación contra incendios. Dentro de las prácticas de seguridad industrial se deben garantizar unas medidas mínimas en cuanto a la disminución de riesgos de incendio se refiere, entre las que según las características del establecimiento se pueden encontrar:

- Sistema de extintores
- Sistema de alarmas contra incendios
- Equipos automáticos contra incendios
- Salidas de emergencia
- Instrucciones y procedimientos contra incendios
- Categorización del riesgo

En la figura 9. Se observan terminales eléctricas sin su debida protección y marcación, lo que puede generar con facilidad un incendio al estar en contacto con productos de fácil combustión como papeles y desechables.

Figura 10. Riesgos de accidentes 2.



Fuente. Este estudio

Figura 11. Salidas de emergencia



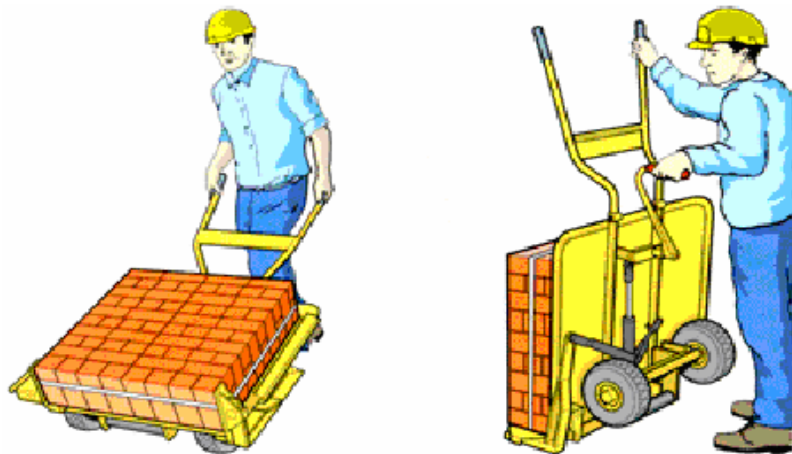
Fuente. Este estudio

Como se observa en la figura 10, no se cuenta con adecuadas salidas de emergencia, ya que la única salida de la bodega se encuentra interrumpida con accesorios y equipos que no hacen parte del inventario activo del establecimiento, lo que aumenta considerablemente el riesgo en el caso de incendios.

6.5.3 Herramientas y Equipos:

a. Carretillas y carros de mano: Este tipo de equipo es el mejor auxiliar disponible para el manejo de materiales. Su sencillez básica permite que se adapte con toda facilidad en aplicaciones de un solo uso.

Figura 12. Uso adecuado de las carretillas



Fuente. Este estudio

Figura 13. Uso actual de carretillas



Fuente. Este estudio

En la figura 12, se observa el modo en el cual se lleva la mercancía desde la bodega hasta el negocio, en las cuales se observa un adecuado apilamiento y seguridad de mercancía, sin embargo el problema radica en la distancia que tienen que recorrer desde dicha bodega que se encuentra aproximadamente a 500 metros del piso de venta y desde la cual deben realizar el recorrido por la calle corriendo riesgos por hurto de producto, accidentes con automóviles y riesgos de pérdidas y averías debidos a las lluvias.

7. ESTUDIO TÉCNICO-ORGANIZACIONAL

Para llevar a cabo el desarrollo de este trabajo fue necesario entender y comprender que es un sistema POS o sistema de puntos de ventas, los requisitos que éste necesita para su funcionamiento y las funcionalidades tradicionales que desempeñan.

Un POS es un sistema de facturación y gestión de ventas al detalle. Lo que permite el flujo de los datos en tiempo real, en ambientes centralizados permite administrar todos sus puntos de ventas, independiente de cuántos sean y en qué lugar se encuentren. El desarrollo de los sistemas Retail en Colombia ha estado marcado por las tendencias de los grandes actores de este mercado. Los requerimientos de las grandes tiendas y supermercados son cada vez más altos ya que están insertos en una competencia cada día más feroz y eso los hace innovar y apostar siempre a incorporar nuevas tecnologías para mejorar y vender más. Hoy en día los líderes del retail se plantean como objetivo fundamental que su cliente tenga experiencias de compras satisfactorias. Entre las empresas líderes en el mercado se encuentran NCR e IBM, sin embargo en la actualidad existen una variedad de software de bajo costo que permite controlar las funciones básicas de almacenamiento e inventarios⁶.

Las Funcionalidades para operar correctamente van a estar sujetas a las necesidades y requerimientos para el cual fue desarrollado el sistema POS. Sin embargo, entre las funcionalidades más conocidas se pueden mencionar:

- Manejos de sucursales
- Alta de clientes en el punto de venta
- Impresión de cheques
- Manejo de turnos
- Identificación de usuarios y control de ellos
- Pagos
- Manejo de múltiple listas de precios
- Informes de auditoría
- Descuento al nivel de artículo o departamentos
- Detalle de ventas hechas
- Inventarios
- Emisión de documentos como boletas, facturas, guías de despacho, notas de crédito
- Lectura códigos de barras
- Mantenimiento de un gran número de facturas abiertas

⁶ Disponible en: <http://es.tech-faq.com/pos-systems.shtml&prev=hp&rurl=translate.google.com>

7.1 MARCAS DE HARDWARE DE SISTEMAS POS EXISTENTES

Las marcas de hardware de los sistemas POS más destacadas por su uso son la NCR y la IBM. Pero es importante señalar que ellas no son las únicas que existen en el mercado; sino que además hay otras marcas alternativas, que aunque no son ampliamente usadas, también funcionan eficientemente. Entre ellas se puede nombrar:

- SAINT ENTERPRISE
- RETAIL
- EPSON
- LIPMAN
- SAMSUNG
- PSION
- SYMBOL
- ZEBRA y ELTRON
- CASH DRAWER
- ICG
- STAR MICRONICS
- UNITECH

7.2 ACCESORIOS HARDWARE PARA SISTEMAS POS⁷

Algunos accesorios que operan con los sistemas POS son:

- Balanzas
- Cajones monederos
- Lectores o escáner de códigos de barra
- Impresoras (mini printer, impresoras fiscales, impresoras térmicas)
- Monitores
- Teclados comprimidos o programables
- Visores para clientes

7.2.1 Tipos de Teclados. Tal ha sido el avance que han tenido estos sistemas, que también los accesorios para ellos han sufrido un cambio considerable a través del tiempo. En la actualidad existen distintos tipos de teclados haciendo diferencias en la cantidad de teclas y el uso programable de éstas. Además la necesidad de ahorrar espacio ha llevado a que a los teclados se les incorpore lectores de tarjetas bi-direccionales, haciéndolos más operables.

⁷ Disponible en: <http://listado.mercadolibre.com.co/accesorios-POS>

7.2.2 Lectores Códigos de Barras⁸. Hay numerosos tipos de lectores de códigos de barras en el mercado, éstos dependen de las funcionalidades técnicas que estos dispositivos pueden realizar. Entre ellas podemos mencionar; lectores como por ejemplo lecturas códigos de barras de una o dos dimensiones, lecturas de códigos pdf, interfase RS-232 integrada, lectores inalámbricos y omnidireccional.

7.2.3 Impresoras⁹. La utilización de impresoras (térmicas, híbridas, matriz) es algo que en todo sistema de puntos de ventas debe tener como medio necesario para imprimir los distintos documentos que estos sistemas emiten, además estas impresoras son diseñadas especialmente para estos equipos debido al reducido espacio físico en que estos sistemas trabajan.

Entre las impresoras que existen en el mercado se destacan impresoras de documentos, etiquetas y etiquetas de transferencia térmica, impresoras de código de barras, tarjetas pvc.

Algunas marcas de impresoras para los sistemas POS:

- EPSON
- CITIZEN
- TEC
- CENTRONIX
- ITHACA

7.3 COMPARACIÓN PC – POS.

Existen 3 aspectos a considerar que pueden marcar alguna diferencia.

- **Confiabilidad:** Los computadores o PC están diseñados para ambientes de oficina y no para condiciones extremas como bodegas o ambientes industriales. Además los PC con sistema operativo Windows son vulnerables a virus, a diferencias de los basados en terminales.
- **Apariencia:** Los sistemas POS son un sistema integrado enfocados exclusivamente para el uso de estos sistemas a diferencias de los PC.
- **Enfoque:** Los sistemas POS están enfocados para operar en un ambiente Retail con necesidades específicas; por lo tanto, se entiende que estos dispositivos tienen un propósito específico.

⁸ Disponible en: http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-10490370-lector-de-barras-symbol-ls-1902t-conexion-ps2-nuevo-pos-_JM

⁹ Disponible en: http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-9486915-impresora-termica-samsung-350-usb-nueva-pos-punto-de-venta-_JM

7.3.1 Diseño De Los Sistemas POS. Un POS está hecho para satisfacer las necesidades del detallista. Esto se refiere a una fácil instalación, intercomunicación con las aplicaciones de ventas y un diseño atractivo a los clientes. Entre sus características físicas se pueden destacar:

- **Anti-impacto:** esto debido a sus cobertores de poli-carbonato los cuales son extremadamente duros e irrompibles, impidiendo así un rompimiento del terminal al caerse un objeto contundente encima de éste.
- **Modular:** Esta es una gran ventaja, ya que facilita la movilidad de estos terminales y agilizan el reemplazo en caso de alguna falla, evitando así que algún terminal esté inoperable durante mucho tiempo.
- **Ensamblaje:** especialmente diseñado para usuarios con pocos conocimientos técnicos, debido a que sus conectores son numerados y con diferencias de colores, componentes con auto ensamblado sin necesidad de herramientas especiales para esta labor.

7.3.2 POS Basados En PC. También existen empresas que desarrollan sistemas POS en las cuales se utilizan PC como terminales. Estos terminales utilizan la tecnología de thin-client (Clientes livianos o baratos) que busca la utilización de ordenadores de bajas prestaciones como terminales de un ordenador central o servidor, en el cual residen y ejecutan todas las aplicaciones y se guardan todos los documentos generados por los clientes. Los ordenadores que actúan como terminal sólo procesan lo necesario para dibujar lo que se envía del servidor, no realizan ningún cálculo.

7.3.3 Requerimientos del Sistema. Los requerimientos son mínimos, no se necesitan grandes procesadores, ni dispositivos de almacenamiento (discos duros, USB, CDROM, etc.) siendo válidos de 486/66 o superiores y 16mb de RAM o superior, aunque las recomendaciones son partir de Pentium I con 32Mb de RAM. Esto hace posible reutilizar los antiguos equipos o bien ahorrar en la compra de nuevos equipos.

7.3.4 Funcionamiento. El cliente al arrancar su terminal envía una señal por la red, la cual es reconocida por el servidor, quien le asigna una identificación de red y a continuación le envía un sistema operativo para que lo cargue en RAM o simplemente le envía la petición de autenticación de usuario, ejecutado en el servidor. A partir de este momento el cliente podrá ser usado para enviar señales de teclado, ratón y recibir en pantalla el resultado de las órdenes enviadas.

7.3.5 Ventajas. Una solución de terminales conlleva muchas ventajas, algunas de ellas son:

- Simplificación de la administración.
- Ahorro de energía.
- Reducción de tiempo en reemplazo de máquinas.
- Simplificación de tareas para máquinas

8. ESTUDIO LOGÍSTICO

8.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA POS

Este sistema busca optimizar los recursos con que una persona cuenta al trabajar, reduciendo tiempo y costos. El sistema permitirá obtener información de una manera rápida, exacta y a tiempo al tener definido cómo se controlarán físicamente los productos en la bodega y partiendo de ello para su fácil localización en el sistema.

Su estructura permite consultar tanto la cantidad existente de cierto producto como su ubicación física en los diferentes estantes por medio del código.

8.2 CONTROL FÍSICO DE PRODUCTOS EN BODEGA

Se considera necesario organizar físicamente los productos por categoría y/o familia de productos, para luego nombrar las sub líneas de acuerdo con las especificaciones de cada producto y con esto minimizar los riesgos de contaminación, facilitar su localización, conteo y tratamiento aséptico.

8.3 INSTALACIONES FÍSICAS

Es necesario reducir el espacio físico disponible para almacenamiento, agrupando las mercancías con base en los parámetros del control físico de los productos en bodega, de tal manera que se puedan organizar de una forma más lógica y adecuada de acuerdo con las necesidades de almacenaje sugeridas para cada tipo de producto. Se pueden emplear estantes ordenadamente demarcados por familia de producto o en su defecto por proveedor, dejando espacios adecuados que faciliten la manipulación de la mercancía y la movilidad de los operarios que transitan por los corredores garantizando un acceso fácil y evitando accidentes al no dejar producto arrinconado en el camino y sobrepuesto sobre otros productos en condiciones riesgosas de apilamiento. De esta manera se obtiene un espacio exclusivo para movilidad y otro para apilamiento adecuado de productos; listos para ser trasladados al punto de venta previa orden de reposición alertada por el sistema POS.

8.4 UBICACIÓN

La bodega deberá localizarse a una distancia menor a la actual con el fin de agilizar la entrega y la movilización de los productos y optimiza el tiempo de entrega. El espacio para despacho deberá estar separado por una división en donde se encuentre un área específica para la revisión de productos listos para ser entregados, con el fin de poder clasificar los productos ya solicitados para el

punto de venta. Esto facilita la operación de cargue sin que se presenten devoluciones por mala separación de mercancías. Lo que ocasiona demoras y efectividad del proceso.

8.5 SEÑALIZACIÓN

Cada bodega estará debidamente señalizada. Dentro de ellas deben colocarse rótulos de advertencia, si existen productos contaminantes que deben ser manejados con precaución. Se deben señalar los corredores con franjas amarillas en donde se indique el paso peatonal y los lugares de descarga, en donde se colocarán los productos para su fácil localización a través del sistema.

Se sugiere que los rótulos sean visibles. En el caso de los productos vencidos o los productos que deben ser manejados con precaución, se recomienda que el tamaño de la letra sea grande y clara para que llamen la atención.

La importancia de los rótulos radica en la fácil identificación del lugar y las situaciones de riesgo por medio de señales y símbolos. Así se tiene una mejor certeza del alcance de los productos y se evitan confusiones o atrasos en su búsqueda.

El material de los rótulos se puede hacer de material reciclable para ahorrar recursos, es decir, pueden ser de los mismos pedazos de cartón tomados de las cajas que ya no se utilizan. Se les rotula con letras y márgenes para llamar la atención, o pueden ser de cartulinas fluorescentes para su mayor visibilidad. En los colores para los rótulos de señalización se recomienda seguir el código de colores, tal como se describe a continuación

Tabla 3. Código de colores

Color	Significado
Rojo	Peligro
Azul	Equipo de trabajo
Verde	Seguridad (zona libre, acceso sin peligro)
Amarillo	Precaución (posibilidad de peligro)
Anaranjado	Alerta
Blanco, gris y negro	Tránsito de peatones, orden y limpieza, rótulos de información general

Fuente. Este estudio

Cuando los colores son bien empleados se puede decir que:

- Disminuye la fatiga visual
- Reduce el índice de accidentes
- Mejora el estado de ánimo del trabajador

Cuando los colores tienen un mal contraste o están mal combinados:

- Produce fatiga
- Reduce la eficiencia del trabajador

Tabla 4. Señalización

SEÑALIZACIÓN (Efecto del color sobre el individuo)		
COLOR	CARACTERÍSTICAS	EFECTO
Azul	Frío	Produce sensación de suavidad, frío y calma
Verde	Frío	Produce sensación de suavidad, frío y calma
Blanco	Frío	Produce sensación de limpieza y orden
Morado	Frío	Produce sensación de suavidad y calma
Rojo	Caliente	Estimula el sistema nervioso, produce dureza, calor, ira, pasión
Amarillo	Caliente	Produce sensación de calor, esplendor y radiación
Anaranjado	Caliente	Produce sensación de fuerza, dureza, alerta, peligro
Negro	Caliente	Deprime y absorbe el calor

Fuente. Este estudio

8.6 RECEPCIÓN DE PRODUCTOS Y MATERIALES

El área de bodegaje es el encargado de recibir los productos. El producto almacenado deberá ingresarse al sistema con el fin de mantener datos actualizados de las existencias facilitando el seguimiento ordenado, controlado y medible de la rotación de éstos productos una vez se haya cargado en el sistema.

8.7 ALMACENAMIENTO

Con base en lo descrito anteriormente, al ingresar la cantidad de productos en el sistema, automáticamente se actualiza en el módulo de inventario inicial, que debe coincidir de igual manera con el inventario físico, debidamente almacenado en su respectiva categoría y/o familia de productos.

El método que se recomienda utilizar para almacenamiento de productos perecederos es el de PEPS (primero en entrar primero en salir) de acuerdo con la fecha de elaboración, ya que es necesario que se verifique continuamente la fecha de vencimiento. La recomendación es separar los productos ya vencidos, evitando devoluciones o reclamos por parte del cliente o lo que es más grave, que recurran a gastos más serios por ingestión de productos que provocan efectos secundarios al estar vencidos.

8.8 PRODUCTOS RECHAZADOS O VENCIDOS

Es necesario contar con un espacio debidamente rotulado dentro de las estanterías para productos rechazados (con defecto de empaque) y productos vencidos. Esto con el fin de apartar esos productos, y evitar que por algún error se despachen, y por ende existan reclamos y se pierda la confianza del cliente, es necesario llevar un control de dichos productos para que no ocupen espacios innecesarios dentro de la bodega.

Se sugiere utilizar para el almacenamiento un estante, ya que los productos con defecto se deben regresar a bodega para diligenciar las notas de devolución de mercancías a proveedores o en su defecto se deben tomar las medidas necesarias para su eliminación. Es necesario que se depuren cada mes, si así se considera, o en fechas en que no perjudique en el despacho para evitar su acumulación que provoca la utilización de espacios necesarios.

8.9 DESPACHO

Antes de hacer los despachos, es necesario consultar las existencias del producto por medio del sistema, para posteriormente registrar las salidas de mercancía de bodega para actualizar el sistema y tener datos reales para luego proceder al despacho.

8.10 ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS DEL SISTEMA COMPUTARIZADO

Antes de realizar este trabajo, fueron analizados los diferentes problemas con los que se trabajaba a diario en la empresa, por lo que se consideró que los factores más importantes que se verán beneficiados al implementar este sistema son:

- **Tiempo:** permite aumentar la eficiencia en la realización de las actividades del inventario.
- **Dinero:** se considera un significativo ahorro de dinero al no tener productos almacenados por largo tiempo, que provoca que se dañen o que se aumente el costo de almacenaje.

- **Acceso:** acceso rápido y confiable al momento de solicitar datos para completar los pedidos. Permite visualizar detalladamente las cantidades que se encuentran en almacenaje.
- **Inventario:** permite llevar un inventario al día y exacto, que pueda ser comparado con meses anteriores para lograr adoptar un método de evaluación para planificar de una forma eficiente los pedidos.

9. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO DEL DISEÑO COMPUTARIZADO PARA EL CONTROL DE INVENTARIO Y PEDIDOS A TRAVÉS DE UN SISTEMA DE POINT OF SALE (POS) O PUNTO DE VENTA

Debido a los constantes inconvenientes presentados por el inadecuado manejo de los inventarios, que generan constantes excesos de mercancía que incurren en gastos innecesarios de capital y por otro lado las ventas perdidas por productos agotados debido a las compras insuficientes de productos de alta rotación, se optó por sugerir un sistema de control POS para su debido control. Para la implementación es necesario contar con un completo y avanzado equipo de hardware, software y un equipo humano con capacitación permanente que garantice la total y correcta operatividad del sistema.

9.1 SELECCIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO PARA LA INSTALACIÓN

Es indispensable para la competitividad de la empresa que se mantenga a la vanguardia en software y equipos, así como constante capacitación del personal en el uso y funcionalidad de estos.

9.1.1 Equipo de hardware. Caja Registradora Casio PCR T470

Figura 14. Caja Registradora Casio PCR T470



Fuente. Este estudio

Especificaciones Técnicas

Métodos de entrada

- ✓ Entrada 10-clave del sistema, 8 teclas de memoria (2-clave roll over)
- ✓ Departamento completo sistema de claves

Pantalla

- ✓ Monto Principal 10 dígitos (supresión de cero) N. ° de repeticiones, el total, el cambio, el indicador de transacción.
- ✓ Descriptor 16 dígitos x 2 líneas, tema Descriptor, N ° de temas, el modo, empleado de nombre.
- ✓ Monto cliente 8 dígitos (supresión de cero)

Impresora

- ✓ Recepción / Diario térmica sistema alfanumérico 24 dígitos
- ✓ Recepción: Tienda nombre o lema se imprime automáticamente/ recepción con ON / OFF
- ✓ Diario: Automático tomar rollo bobinado
- ✓ Rollo de papel 58 (W) x 80 (Pr) mm
- ✓ Grosor del papel 0,06 - 0,085 mm
- ✓ De alimentación de papel separadas para la recepción y la revista
Velocidad del papel Aprox. 14 1 / s

Listado de capacidad

- ✓ Monto 99999999
- ✓ Cantidad 9999.999
- ✓ Importe ofertado 9999999999
- ✓ 99,99 por ciento
- ✓ Tipo impositivo 9999.9999
- ✓ Número 9999999999999999

Cronológico de datos

- ✓ Fecha de impresión automática de la fecha de impresión en la recepción o la revista, calendario automático
- ✓ Tiempo de impresión automática de tiempo de impresión en la recepción o la revista, las 24 horas del día system/12-hour sistema

Alarmas y controles

- ✓ Tecla de captura de llamada, alarma de error, centinela de alarma.
- ✓ Protección de memoria batería.
- ✓ La vida de servicio efectivo de protección de memoria pilas (dos pilas alcalinas AA) es de aproximadamente un año a partir de la instalación en la máquina.
- ✓ Fuente de alimentación / consumo de energía.

Dimensiones y peso

- ✓ 7.8 "(H) x 13" (W) x 14.1 "(D) / 12 libras. 2 oz - con un pequeño cajón
8.4 "(H) x 15.7" (W) x 17.7 (D) / 22 libras. - Con medio cajón
- ✓ La PCR-T470 tiene un gran tres pantallas (3) alfanuméricas con iluminación de que muestran el total de operación, artículos vendidos y el precio. Los clientes pueden utilizar las 25 teclas de departamento y 2.000 PLU para grabar los números de sus ventas.

Figura 15. Lector De Barras Metrologic Ms9540 ps2



Fuente. Este estudio

Terminales informáticas: Se necesita como mínimo una computadora, con especificaciones mínimas: procesador 2.26 Ghz, memoria RAM de 512 MB, disco duro de 80 GB, unidad CD-R, monitor 15" a color SVGA 0.28, impresora matricial, tarjeta de red, resma de papel.

9.1.2 Equipo de software. El software a utilizar será el New Pyme, el cual es un software de última generación desarrollado con altos estándares de ingeniería. Es un sistema en el que el usuario tiene la opción de utilizar un sistema ya preconfigurado, en el cual se tienen las opciones de uso para control de inventarios, ventas, compras, punto de venta, cartera, facturación, cotizaciones, traslados entre bodegas, entradas de mercancía, ajustes de inventarios y creación de reportes, sin embargo para el caso práctico del estudio se enfatizará en el uso de las siguientes aplicaciones:

Punto de Venta:

- ✓ Manejo de cajeros
- ✓ Manejo Vendedores
- ✓ Control de precios
- ✓ Descuentos y matrículas de ofertas permanentes o temporales
- ✓ Verificación de existencias de plus
- ✓ Manejo de bodegas
- ✓ Manejo de cajón monedero

- ✓ Cuadre de caja
- ✓ Permite realizar cancelación del producto con diferentes medios de pago (efectivo, crédito, débito, bonos sodexho, bonos proveedor, cheque, etc).
- ✓ Impresión de tirilla de pago (factura)

Inventarios

- ✓ Permite crear un número ilimitado de bodegas
- ✓ Permite crear un número ilimitado de líneas de productos
- ✓ Permite el manejo de mercancías en consignación
- ✓ Permite realizar búsquedas avanzadas
- ✓ Manejo de costos de inventarios
- ✓ Manejos de stock mínimos y máximos
- ✓ Ajustes físicos de inventarios

9.1.3 Personal operativo. El personal idóneo para el manejo del sistema debe agruparse en 2 equipos operativos básicos

- **Cajas:** Será conformado por aquellas personas en contacto directo con los clientes en el punto de venta. Este grupo será conformado por 12 personas encargadas directamente del registro en cajas los cuales se dividirán en 2 turnos que permitan abastecer los 6 puestos de pago disponibles en el almacén, los cuales serán liderados por la dirección de tesorería y contabilidad.

La capacitación para este equipo de trabajo no solamente debe conocer con claridad las funciones operativas del negocio como registro de productos y cuadros de caja sino también debe ser capacitado continuamente en temas de servicio al cliente que permitan no solamente fidelizar los clientes eventuales sino fortalecer las relaciones con clientes institucionales y mayoristas.

- **Operaciones:** Este grupo será conformado por el personal responsable de la recepción de mercancía, cuadro de facturas e ingreso del inventario al sistema. Este personal debe garantizar que la mercancía que se encuentra en bodega se lleve al piso de venta cumpliendo con las condiciones FIFO (first in first out) para garantizar la rotación de mercancía.

9.1.4 Programa de capacitación de personal. Antes de iniciar el programa de capacitación de personal, es importante informar a los participantes de los beneficios que el sistema producirá para garantizar su asimilación, con el fin de que éstos cambien sus actitudes y consideren adoptarlo ya que de una u otra forma les facilitará el trabajo, evitándoles realizar trabajos innecesarios o sobreesfuerzos.

El programa de capacitación deberá ser efectuado de forma sencilla, adecuada, oportuna y técnica, para que los involucrados entiendan y puedan realizar sus

actividades asignadas de forma eficiente con el fin de contribuir al éxito de los objetivos de la empresa.

Es necesario establecer que un programa de capacitación nunca terminará debido a los cambios que se van dando en el sistema. Deberá incluirse alcances según la necesidad, como las soluciones de problemas encontrados en la evolución del sistema, para hacerlo cada vez más eficiente.

La importancia de la capacitación del personal es relevante, por lo que no debe sobrestimarse de manera que esto permita realizarse en forma eficiente y sin problemas de falta de información o acumulación de documentos.

10. ESTUDIO FINANCIERO

El primer paso que se realizó fue realizar una división por sublíneas para así poder controlar tanto la rotación del inventario como las ventas de los productos agrupados por usos o consumo.

De lo anterior se obtuvo que se tienen 14 sublíneas dentro del supermercado, dentro de las que están agrupadas todas aquellas que pertenecen a aseo y alimentos.

Cada sublínea debe tener un máximo de inventario sugerido, teniendo en cuenta la perecibilidad de los productos, su rotación, costo y frecuencia de entregas, dentro de lo cual se obtuvo todos los datos relacionados en la tabla 5.

Tabla 5. Sublíneas y días de inventario sugerido

	SUBLÍNEA	DIAS INV SUGERIDO
SUB1	PASABOCAS	12
SUB2	BEBIDAS NO ALCOHOLICAS	15
SUB3	VIVERES	17
SUB4	CARNES FRIAS	10
SUB5	PANADERÍA INDUSTRIAL	13
SUB6	LACTEOS Y REFRIGERADOS	10
SUB7	GRANOS	17
SUB9	GALLETERÍA	18
SUB10	RANCHO	17
SUB11	LICORES	38
SUB12	ASEO HOGAR	14
SUB13	ASEO PERSONAL	18
SUB14	PAPELES Y DESECHABLES	13

Fuente. Este estudio

Una vez se tiene la anterior división se procede a calcular la participación en ventas por cada sublínea.

Tabla 6. Participación en ventas

	SUBLÍNEA	% PARTICIPACIÓN SUB/VENTAS TOTALES ALMACÉN	VENTAS MES	VENTAS DÍA PROM
SUB1	PASABOCAS	2,26%	17.593.985	586.466
SUB2	BEBIDAS NO ALCOHOLICAS	4,01%	31.278.195	1.042.607
SUB3	VIVERES	18,55%	144.661.654	4.822.055
SUB4	CARNES FRIAS	5,51%	43.007.519	1.433.584
SUB5	PANADERÍA INDUSTRIAL	2,26%	17.593.985	586.466
SUB6	LACTEOS Y REFRIGERADOS	13,03%	101.654.135	3.388.471
SUB7	GRANOS	7,02%	54.736.842	1.824.561
SUB9	GALLETERÍA	5,26%	41.052.632	1.368.421
SUB10	RANCHO	4,51%	35.187.970	1.172.932
SUB11	LICORES	3,51%	27.368.421	912.281
SUB12	ASEO HOGAR	9,02%	70.375.940	2.345.865
SUB13	ASEO PERSONAL	16,79%	130.977.444	4.365.915
SUB14	PAPELES Y DESECHABLES	8,27%	64.511.278	2.150.376
	TOTAL	100,00%	780.000.000	26.000.000

Fuente. Este estudio

Tabla 7. Inventarios y excesos

	SUBLÍNEA	INV. REAL (FOTO SEPT 2009)	DIAS INV REAL	DIAS DE EXCESO	EXCESOS
SUB1	PASABOCAS	4.600.000	7,8	-4,2	-2.437.594
SUB2	BEBIDAS NO ALCOHOLICAS	24.860.000	23,8	8,8	9.220.902
SUB3	VIVERES	144.563.000	30,0	13,0	62.588.063
SUB4	CARNES FRIAS	5.345.600	3,7	-6,3	-8.990.240
SUB5	PANADERÍA INDUSTRIAL	6.900.500	11,8	-1,2	-723.560
SUB6	LACTEOS Y REFRIGERADOS	36.500.800	10,8	0,8	2.616.088
SUB7	GRANOS	92.068.750	50,5	33,5	61.051.206
SUB9	GALLETERÍA	48.900.000	35,7	17,7	24.268.421
SUB10	RANCHO	24.500.700	20,9	3,9	4.560.850
SUB11	LICORES	96.500.000	105,8	67,8	61.833.333
SUB12	ASEO HOGAR	123.809.400	52,8	38,8	90.967.295
SUB13	ASEO PERSONAL	146.064.100	33,5	15,5	67.477.634
SUB14	PAPELES Y DESECHABLES	42.900.000	20,0	7,0	14.945.113
	TOTAL	797.512.850			387.377.512

Fuente. Este estudio

Según la tabla 7 se observan los datos de días de exceso de cada sublínea comparado con los días sugeridos para cada una de ellas, lo que convertido en dinero asciende a un total de \$387.377.512.

Lo anterior liberaría capital para pago de bancos, que a un promedio de interés mensual del 2.3% generaría utilidades adicionales por \$8.909.683 mensuales adicional de la recuperación de los costos ocultos generados por mermas desconocidas que en promedio ascienden a \$2.340.000 mensuales.

Lo anterior se logra con una inversión inicial de \$13.930.494, y unos costos de mantenimiento mensuales del 5% del valor de la inversión, incluida la capacitación del personal.

Tabla 8. Inversión

DESCRIPCIÓN	VALOR UD	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Caja Registradora Casio Pcr T470	644.999	6	3.869.994
Lector De Barras Metrologic Ms9540 ps2	230.000	7	1.610.000
Software POS	3.250.500	1	3.250.500
Terminales Inormáticas	1.200.000	3	3.600.000
Red	600.000	1	600.000
Capacitación del personal	1.000.000	1	1.000.000
			13.930.494

Fuente. Este estudio

11. CONCLUSIONES

Tomando en cuenta que en el proceso sistemático el costo inicial se toma como una inversión, en el transcurso del tiempo se estiman las ganancias al optimizar los recursos y esfuerzos, reflejados en los resultados, principalmente en la aceptación de los productos a través de la satisfacción del cliente, lo que ofrece la oportunidad de ampliar el mercado.

La entrada de nuevos competidores en la línea de negocio del retail, ha sido una de las causantes que ha despertado el interés de los negocios tradicionales de tipo familiar, por mejorar su gestión operativa a merced de mantener su nivel de ventas con proyecciones positivas y de conquistar nuevos clientes con procesos internos y externos más desarrollados que permitan medir su desempeño a fin de no dar ventaja a la competencia.

Los sistemas POS son una herramienta efectiva que ayuda a dinamizar la gestión empresarial al tiempo que brindan apoyo a toda la red de procesos cuya razón de ser es buscar la competitividad y rentabilidad de los negocios. En este orden de ideas, la carencia de estas tecnologías de la información en la gestión empresarial de las pequeñas y medianas empresas, son un factor determinante que determinan su permanencia y crecimiento o en su defecto, su desaparición.

La sincronía de los procesos administrativos, operativos y logísticos aseguran la buena gestión empresarial, su sostenibilidad en el tiempo y su crecimiento en el corto, mediano y largo plazo.

La sobreoferta de paquetes informáticos existentes en el mercado, hacen de estas herramientas una alternativa accesible a todo tipo de empresas que buscan asegurar su gestión empresarial a partir de procesos administrativos, operativos y logísticos efectivos que viabilicen la sostenibilidad en el tiempo de estas empresas y su crecimiento económico en el mediano, corto y largo plazo.

La gestión comercial de la empresa estudiada, se apoya en procesos empíricos difícilmente controlables, medibles y por ende mejorables; que amenazan la efectividad de la operatividad del negocio que se traduce en altas inversiones en dinero que terminan transformadas en elevados niveles de inventario cuya rotación se ha visto afectada por las distintas causas de desaceleración de la economía que ha disminuido el consumo habitual de los compradores.

12. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar la inversión en la implementación del sistema ya que según el análisis financiero se recuperaría la inversión en el segundo mes.

Procurar una ubicación más cercana de la bodega principal con el punto de venta con el fin de minimizar los tiempos de recorrido, los costos de movilidad de los productos, y reducir los riesgos por robo de mercancías al momento de la transferencia desde la bodega hasta el punto de venta.

Instruir adecuadamente al personal responsable de bodega, para garantizar la efectividad de los procesos que allí se gestionan en procura de optimizar los niveles de inventario y la rotación de los productos allí almacenados.

Sensibilizar a todo el personal sobre la importancia de las TIC's para la gestión del negocio, evitando en el mediano plazo, restricciones imprevistas generadas por una cultura de resistencia al cambio tecnológico.

Implementar métodos de trabajo más efectivos y menos riesgosos para el personal que manipula mercancías al interior de las bodegas evitando de esta manera lesiones o incapacidades en los trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO, Álvaro. Diseño y construcción de dos bodegas experimentales, para almacenamiento de papa. Bogotá: ICA, 1976. 150 p.

BALLOU, Ronald H. Logística Administración de la Cadena de Suministro. 5ª Edición. México. Prentice Hall, 2003. p. 326.

DAVID, Fred R. Conceptos de Administración Estratégica. Quinta Edición. México: Prentice Hall, 1997.

CAMARA DE COMERCIO DE PASTO. Análisis de cadenas productivas potenciales de los municipios de Pasto, Tuquerres, La Unión y Alto Putumayo. San Juan de Pasto, 2006. 177 p.

FLORES, Rafael. y MENESES, Miguel. Almacenamiento y transporte de frutas y hortalizas para la exportación. Bogota: Convenio reino Unido - CD ROM SENA, 2001.

FRAZELLE, Edward H. y SOJO, Ricardo. Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial. Bogotá: Norma, 2006. 345 p.

MARTIN, Christopher. Logística, Aspectos Estratégicos. México: Limusa, 2007. 328 p.

MARTINEZ, Betancourth. Jesús Nariño: Un mundo mejor si es posible. En: Revista, Facultad Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Nariño. Pasto. Vol. IV No.1. (Julio de 2003); 162 p.

MORA GARCIA, Luis Aníbal. Gestion logística integral. Bogotá: Eco ediciones, 2008. 353 p.

LOGÍSTICA Y COMERCIO ELECTRÓNICO. En: Revista Zona Logística. Número 45, Año 8. Noviembre de 2008. p. 67.

PAU I COS, Jordi. Manual de logística integral. Madrid: Díaz de santos S.A., 2001. 850 p.

SALDARRIAGA, Diego. Como elaborar un proyecto de construcción de un centro de distribución (VIII). En: Revista Zona logística N° 45. Begon Ltda., Bogotá. Vol 1. (Junio de 2008); 20 p.

NETGRAFÍA

Disponible en:

<http://catarina.udlap.mx>

<http://es.wikipedia.org>

<http://es.tech-faq.com>

<http://listado.mercadolibre.com.co/accesorios-pos>

<http://redalyc.uaemex.mx>

<http://ricoveri.tripod.com.ve>

<http://www.emprendedores.orange.es>

<http://www.gestiopolis.com>

<http://www.ines.eu>

<http://www.icbrp.com/logisticconsultinggroup.com>

<http://www.joseacontreras.net>

<http://www.12manage.com>

<http://www.anif.com>

<http://www.colácteos.com.co>

<http://www.monografias.com>

<http://www.proexport.com.co>

<http://www.wikilearning.com>

ANEXOS

Anexo A. Matriz DOFA

	AMENAZAS	OPORTUNIDADES
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vías de acceso 2. Crecimiento de la competencia y nuevos competidores 3. Nivel de ingresos y capacidad de adquisición 4. Problemática social 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zona de frontera 2. Ubicación geográfica 3. Cambio de hábitos de compra 4. Avances en sistemas de información y comunicación 5. Innovación tecnológica 6. Tasa de cambio actual
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS FO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Calidad de los productos y/o servicios 2. Relaciones con proveedores y disponibilidad de mercancía 3. Rentabilidad y solidez financiera 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A1,F2: Debido a que se tiene negociaciones a nivel local con proveedores - distribuidores los cuales tienen almacenamientos locales se garantiza mercancía y oportunidad de reacción cuando existan problemas en vías. 2. A2,F1: Garantizar calidad en los productos para generar confianza en nuestros clientes y garantizar fidelización de los mismos. 3. A2,F3: Capacidad para inversión en maquinaria, equipos e infraestructura. Ampliación de la planta física del supermercado 4. A3,F2: Las buenas relaciones con proveedores garantizan descuentos y por lo tanto buena rentabilidad en los productos. Se debe analizar la viabilidad de golpear el precio en productos sensibles para generar la percepción de bajo precio. Venta de empaques de menor gramaje. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O1,O2,O6,F1,F2,F3: Por encontrarse ubicado en zona de frontera, se deben crear estrategias para lograr la compra de clientes extranjeros aprovechando la actual tasa de cambio favorable para las compras en nuestra región. 2. O3,F1,F2,F3: La tendencia actual de compra indica que los clientes pagan por sus productos como valor agregado por un buen servicios, comodidad, cercanía, parqueaderos, seguridad, calidad de los productos, etc. 3. O4,O5,F1,F2,F3: Los actuales avances en sistemas de información, comunicación y tecnología garantizan claridad y oportunidad en los datos y los procesos lo que permite objetividad en la toma de decisiones.

DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DA	ESTRATEGIAS DO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Misión, visión y objetivos empresariales definidos 2. Flujos de comunicación internos y externos 3. Nivel tecnológico y sistemas 4. Manejo y control de inventarios 5. Capacidad gerencial 6. Servicio al cliente 7. Edificios, infraestructura y herramientas 8. Procedimientos establecidos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A2,A3,A4,D1: La empresa debe definir la misión, visión y objetivos empresariales con el fin de poder establecer estrategias con un rumbo más claro y definido 2. A2,D2,D3: La comunicación interna y externa garantiza oportunidad y claridad en los datos lo que permite objetividad en la toma de decisiones. Lo anterior se logra con la implementación de un ERP que articule los procesos internos del supermercado y organice la información en tiempo real y de manera lógica. 3. A2,D4: Mucha de la rentabilidad del negocio se pierde en los costos de almacenamiento, costo de mercancía, obsolescencia y pérdida de producto, etc. de un almacenamiento inadecuado y un sistema de compras empírico. Con la adopción de un sistema de compras se pretende minimizar estas pérdidas. 4. A2,D6: La base fundamental del mercado actual es el servicio al cliente tanto en la venta como la post-venta. Se deben implementar sistemas de datamining y/o CRM que permitan conocer al detalle nuestros clientes con el fin de crear las estrategias adecuadas para su satisfacción y por lo tanto su fidelización. 5. A2,D7: Se debe optimizar y adecuar los espacios actuales de la trastienda con el fin de garantizar rotación de los productos, disminuir pérdidas por obsolescencia, vencimientos, averías, etc., evitar y disminuir el riesgo de accidentes, garantizar rapidez en picking y surtido, etc. 	<p>O1,D1:</p>