**RESUMEN**

La presente tesis de grado pretende realizar un análisis de los distintos procesos de la administración de inventarios que se desarrollan en las bodegas de materia prima, material de empaque y de exportación de producto terminado.

Este estudio va a ser realizado en las instalaciones de una empresa líder del mercado dedicada a la producción, comercialización y distribución de productos de consumo masivo.

La empresa ha identificado que las actuales políticas y niveles de inventario generan un alto valor en la inversión del dinero, un bajo rendimiento sobre la inversión y altos costos en la administración de este proceso. Existen materias primas que se compran en volúmenes altos debido a su escasez mundial o la problemática de transporte marítimo, esto hace que el reaprovisionamiento de materia prima se haga sin seguir una política de inventario económica; además existe el riesgo que el material debido a su inventario sufra problemas de calidad por el tiempo que se almacena en bodega. Por ello la empresa ha decidido revisar las políticas de inventario y mejorar la administración del actual sistema para controlar mejor la inversión, mejorar el flujo del dinero y aumentar el rendimiento sobre la inversión.

Se considera importante realizar un estudio del actual proceso de reaprovisionamiento de materiales para encontrar las causas que ocasionan los altos niveles de stock del inventario, así como lo que ocasiona altos costos sin agregar valor al sistema. Este estudio incluye: análisis de espacio en bodegas de materiales, análisis de niveles de inventario y stock de seguridad de materiales de rápido aprovisionamiento, revisión de políticas de inventario y de clasificación ABC. Mediante este estudio se obtendrá la información necesaria para identificar oportunidades de mejoras del actual sistema de inventario. Todo esto se realizará haciendo uso de las técnicas para la Administración de Sistemas de Inventarios y un análisis costo-beneficio.

Finalmente se presentarán una serie de propuestas de solución a los problemas identificados en el estudio previo, para mejorar las políticas actuales del sistema con el fin de obtener reducción de niveles de inventario, reducción del costo y eficiente utilización de espacios; las cuales serán propuestas a la Administración de la empresa para su posterior implementación.

**ÍNDICE GENERAL**

 Pág.

RESUMEN……………………………………………………………………………l

ÍNDICE GENERAL………………………………………………………………….Ill

ABREVIATURAS…………………………………………………………………...Vl

SIMBOLOGÍA……………………………………………………………………...Vlll

ÍNDICE DE FIGURAS……………………………………………………………..IX

ÍNDICE DE TABLAS………………………………………………………………..X

ÍNDICE DE PLANOS………………………………………………………………Xl

CAPITULO 1

1. INTRODUCCION…………………………………………………………………1

 1.1 Importancia del tema…………………………………………………...1

 1.2 Objetivos……………………………………………….………………...2

 1.3 Metodología……………………………………………………………..3

 1.4 Estructura de la Tesis…………………………………………………..5

CAPITULO 2

2. MARCO TEORICO………………………………………………………………6

 Introducción…….…………………………………………………………..........6

 2.1 Características de un sistema de inventarios…………..…………….7

 2.2 Técnicas de Administración de Inventarios……………….....……...13

 2.3 Costos de Inventarios…………………………………………..…..….29

 2.4 Políticas de Inventarios……………………………………..……...….35

 2.4.1 Tamaño de Lote Económico……………………..……..…..35

 2.4.2 Punto de re-orden…………………………………...…….....39

 2.4.3 Stock de Seguridad……………………………..……….…..41

Conclusiones…………….……………………………….……………………......44

CAPITULO 3

3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE REAPROVISIONAMIENTO………...46

 Introducción……………………………………………...……………………..46

3.1 Antecedentes y dimensiones de la empresa…………………………….....48

3.2 Estructura Organizacional…………………………………………………..50

3.3 Descripción del proceso de Reaprovisionamiento de

 materiales……………………………………………………………………..52

 Conclusiones………………………………………………………………....56

CAPITULO 4

4. ESTUDIO DEL PROCESO DE REAPROVISONAMIENTO

 DE MATERIALES……………………………………………..…………..…...58

 Introducción………………………………………...…………………………..58

4.1 Análisis de la clasificación ABC…………………………………………….60

4.2 Análisis de la Distribución de Espacios……………………………………62

4.2.1 Bodega de Exportación……………………………………………65

4.2.2 Bodega de Materia Prima…………………………………………66

4.2.3 Bodega de Materiales de Empaque……………………………..77

4.3 Análisis de Niveles de inventario y stock de seguridad de

 materiales de rápido reabastecimiento………………………...…….…...80

 Conclusiones…………………………………………………………………...82

CAPITULO 5

5. PROPUESTAS DE NUEVAS POLÍTICAS Y DE USO EFICIENTE

 DE RECURSOS………………………………………………………………..84

 Introducción…………………………………………………………………….84

5.1 Propuesta de Consignación para material

 Trípoli fosfato de Sodio……………………………………………..………..85

5.2 Eliminación de Bodega de Exportación……………………………………90

5.3 Nuevo procedimiento para la Exportación

 de producto terminado………………………………………………………92

5.4 Redistribución de espacio en Bodega

 de Materiales de Empaque…………………………………………….……94

5.5 Política JIT con materiales de rápido reaprovisionamiento……………...96

 Conclusiones…………………………………………………………………98

CAPITULO 6

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……………………………….99

APÉNDICES

BIBLIOGRAFÍA

**ABREVIATURAS**

COB Cobertura

CTI Costo Total de Inventario

CTM Costo de Almacenamiento

CTO Costo de colocar la orden

DPM Administración de la planificación de la demanda (Demand Planning Management )

EOQ Lote económico de compra

EPP Equipo de Protección Personal

ERP Planeación de recursos de la empresa

FIFO Primero que entra, primero que sale (First In, First Out)

JIT Justo a Tiempo (Just In Time)

kg Kilogramos

KPI Indicador de gestión (Key Performance Indicador)

LAB Lineal Alkil Benceno

LIFO Último que entra, primero que sale (Last in First Out)

LTO Tiempo de entrega órdenes (Lead Time Orders)

m Metros

m2 Metros cuadrados

MPS Plan Maestro de Producción

MR Material Rechazado

MRP Planificación de requisición de materiales

OTIF A tiempo y completo

PEPS Primero en Entrar, Primero en Salir

PT Producto Terminado

SAP Sistema de Información Empresarial

SCM Administración de Cadena de Suministro (Supply Chain Management)

SKU Unidad almacenable de stock (Stock keeping Unit)

STPP Tripolifosfato de sodio

UEA Utilización Espacio de Almacén

UEPS Último en Entrar, Primero en Salir

USD Dólares americanos

WIP Inventario en proceso (Work In Process)

**SIMBOLOGÍA**

 D Demanda

 Co Costo de pedido

 Cc Costo de conservación

 Q.\* Cantidad económica de pedido

 N Número de pedidos

 Tc Tiempo entre pedidos

 CA Costo asociado a la política de inventarios

 CT Costo total, (valor de los artículos y el costo asociado)

 % Porcentaje

 B/C Factor Costo-Beneficio

**ÍNDICE DE FIGURAS**

 Pág.

Figura 2.1. Esquema de un MRP………………………………………18

Figura 2.2. Curva de Clasificación ABC……………………………….28

Figura 2.3. Curva del Modelo EOQ…………………………………….36

Figura 2.4. Curvas de Costos del Modelo EOQ………………………37

Figura 3.1. Esquema Básico de Aprovisionamiento….......................47

Figura 3.2. Organigrama de la Empresa……….. …………………..101

Figura 3.3. Procesos Principales del Negocio………………..............51

Figura 3.4. Proceso Integral Supply Chain…………………………..102

Figura 3.5. Proceso de Reprovisionamiento

de Materiales………………………………………………103

Figura 4.1. Unidad de Carga – Materia Prima Sólida………………..69

Figura 4.2. Unidad de Carga – Materia Prima Líquida………………70

Figura 4.3. Árbol de Pérdidas Stock de Materias Primas…………...76

Figura 4.4. Árbol de Pérdidas Stock Material de Empaque………..79

Figura 5.1. Comparación Políticas de Stock………………………… 89

**ÍNDICE DE TABLAS**

 Pág.

TABLA 1 Niveles de Servicio y Factores de Servicio………………….43

TABLA 2 Participación del Volumen de Producción………………….. 58

TABLA 3 Clasificación por Número de SKU´ s…………………...........59

TABLA 4 Clasificación de Materiales por Línea de Producción...........59

TABLA 5 Intervalos de la Clasificación ABC……………………………60

TABLA 6 Valor Monetario para Intervalos – Clasificación ABC...........60

TABLA 7 Distribución de Áreas de Almacenamiento………………….64

TABLA 8 Distribución de Espacios (Bodega de

Materias Primas)……………………………...………………..64

TABLA 9 Capacidad Tanques de Almacenamiento

Materias Primas Líquidas……………………...……………..68

TABLA 10 Frecuencia Despachos Mensuales a Producción………….71

TABLA 11 Coberturas Excesivas( Materias Primas)..…………………..72

TABLA 12 Ruptura de Stock (Stock Out ). ……………..........................72

TABLA 13 Lote de Compra Mayor al Consumo Mensual………………73

TABLA 14 Clasificación ABC - Materiales de Empaque………………..77

TABLA 15 Coberturas Excesivas - Material de Empaque……………...78

TABLA 16 Coberturas Materiales Locales……………………………….81

TABLA 17 Criterios de Decisión…………………………………………..87

TABLA 18 Ahorro Mensual en STPP – Alternativa C…………………...87

TABLA 19 Reducción del Indicador de Gestión. ………………………..88

TABLA 20 Comparativa de Política de Stock de Materiales…………...89

TABLA 21 Comparación de Costos Proceso Exportación……………..90

TABLA 22 Lote de Compra Mayor al Consumo Mensual…….………..93

TABLA 23 Medidas de Gestión en Empaques………….......................95

TABLA 24 Políticas de Stock Materias Primas (JIT)……………...........97

**ÍNDICE DE PLANOS**

Plano 1. Área de Almacenamiento Materia Prima (Polvos y Perfumes)

Plano 2. Bodega de Exportaciones

Plano 3. Sistema de Seguridad Contra Incendios

Plano 4. Área de Almacenamiento de Materiales de Empaque

Plano 5. Bodega STPP a Consignación

Plano 6. Lay Out Propuesto Bodega de Materiales de Empaque