

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**MODELO DE ADMINISTRACION DE MANEJO DE INVENTARIOS EN
EMPRESAS COMERCIALIZADORAS POR MEDIO DE REDES DE
DISTRIBUCION**

Trabajo de Graduación presentado por:
MONICA GUEVARA RODAS
EVELYN PATRICIA LOPEZ GUILLEN

Para optar al título de:
INGENIERO INDUSTRIAL

Asesor:
ING. WERNER HEYMANN MALDONADO

Junio de 2004

Soyapango – El Salvador – Centro América

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

AUTORIDADES:

RECTOR
ING. FEDERICO MIGUEL HUGUET RIVERA

VICERRECTOR ACADEMICO
PBRO. VICTOR BERMUDEZ, sdb.

SECRETARIO GENERAL
LIC. MARIO RAFAEL OLMOS

DECANO FACULTAD DE INGENIERIA
ING. GODOFREDO GIRON

DIRECTOR DE ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
ING. RIGOBERTO SILVA

ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACION
ING. WERNER HEYMANN MALDONADO

JURADO EVALUADOR
ING. RAFAEL ANTONIO LAZO
ING. NELSON ENRIQUE GOMEZ INTERIANO
INGENIERO RICARDO ALEMAN PACHECHO

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

JURADO EVALUADOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

Ing. Rafael Antonio Lazo

JURADO

Ing. Nelson Enrique Gómez Interiano

JURADO

Ing. Ricardo Alemán Pacheco

JURADO

Ing. Werner Heymann Maldonado

ASESOR

CONTENIDO

INTRODUCCION	iv
OBJETIVOS	vi
CAPITULO I MARCO TEORICO	1
1.1 Marco Histórico: Origen y evolución de la Administración de Inventarios	1
1.2 Marco conceptual: Control de Inventarios	2
1.2.1 Planificación de las Políticas de Inventario	3
1.2.2 Función del Control de Inventarios	4
1.2.3 Tipos de Inventarios	5
1.2.4 Técnicas de Administración de Inventarios	8
1.2.5 Inversión en inventarios	14
1.3 Redes de distribución de artículos	15
1.4 Manejo de Materiales	17
1.4.1 Riesgos de un Manejo ineficiente de Materiales	17
1.4.2 Beneficios del Manejo de Materiales	17
1.4.3 Principios del Manejo de Materiales	18
1.4.4 Factores que afectan a las decisiones sobre el manejo de materiales	19
1.5 Seguridad e Higiene Ocupacional	19
1.6 Almacenes (Bodegas de Almacenamiento)	20
1.6.1 Conceptos básicos	20
1.6.2 Equipos utilizados en almacén	21
1.6.3 Costos de Almacenamiento	22
1.6.4 Técnicas de almacenamiento de Artículos	24
1.6.5 Codificación de Materiales	27
1.7 Planeación	28
1.8 Distribución en Planta	29
1.8.1 Objetivos de la Distribución en Planta	29
1.8.2 Principios de la Distribución en Planta	30
1.9 El Método de Transporte	31

CAPITULO II	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	34
2.1	La información el primer paso para un buen diagnóstico	34
2.2	Elementos relevantes en la toma de datos	38
2.3	Procedimiento para la toma de datos	38
CAPITULO III	SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA EN ESTUDIO	41
3.1	Generalidades de la empresa	42
3.2	Conceptos utilizados y características de la empresa en estudio	43
3.3	Estructura organizacional de la sección de bodega	45
3.4	Funciones generales del personal de Bodega	45
3.5	Procedimientos generales para el manejo y el control de los artículos de la Bodega	53
3.5.1	Pedido de mercadería a Bodega Central	53
3.5.2	Envío de artículos de Bodega Central a las tiendas	55
3.5.3	Recepción de la mercadería enviada de Bodega Central	57
3.5.4	Procedimiento de envío de mercadería a clientes.	59
3.6	Procedimiento utilizado por la empresa para el manejo de los inventarios	61
3.6.1	Controles actuales de las entradas y salidas de los artículos	61
3.6.2	Control de la Rotación de Mercadería.	63
3.7	Leyes y regulaciones vinculadas con el transporte de artículos	63
3.7.1	Las regulaciones internas	64
3.7.2	Las regulaciones externas a la empresa	66
3.8	Diagramas de distribución de las áreas de las tiendas y la Bodega	67
3.8.1	Detalle de las áreas de Bodega Central.	67
3.8.2	Detalle de las áreas de las tiendas.	73
3.9	Características del sistema de transporte de mercadería	74
3.10	Almacenaje y distribución de las mercaderías	76
3.10.1	Equipo utilizado en la Bodega Central	76
3.11	Existencias de la empresa en estudio	77
3.12	Nivel de ventas de la Organización	80
3.13	Determinación de temporadas altas y bajas de ventas	83

3.13.1 Efectos sobre el funcionamiento de las Bodegas de las Temporadas altas y bajas de ventas.	84
3.14 Procedimientos de pronósticos para compras de mercadería	85
3.15 Manejo de los artículos deteriorados y/o dañados	87
CAPITULO IV: ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA	88
4.1 Análisis FODA de las áreas y procedimientos de interés en el Estudio	89
4.1.1 Resumen de los problemas detectados	101
4.2 Análisis causa – Efecto a los problemas detectados	103
CAPITULO V: GENERALIDADES DE LA PROPUESTA DE SOLUCION	116
5.1 Requerimientos del sistema propuesto para el manejo de los inventarios	117
5.1.1 Procedimientos a controlar en el sistema	118
5.1.2 Requerimientos del Sistema	118
5.1.3 Diagrama de Funcionamiento del Sistema	122
5.1.4 Usuarios del sistema	123
5.1.5 Formularios, reportes y documentos emitidos por el sistema	123
5.2 Rediseño de la estructura Organizacional de la Bodega	124
5.2.1 Organigrama Propuesto para la Bodega	125
5.2.2 Manual de Puestos y Funciones	127
5.3 Procedimientos relacionados con las Operaciones de la Bodega	139
5.3.1 Procedimientos de Recepción y Despacho de Mercadería	139
5.3.1.1 Procedimientos para la Recepción de Mercadería	140
5.3.1.2 Procedimientos para el área de Despacho	144
5.3.1.3 Procedimiento para la Rotación de Mercadería	153
5.4 Distribución de Zonas Geográficas	157
5.5 Programación de Envíos de Mercadería	160
5.5.1 programacion de envíos de Mercadería Zona Central	162
5.6 Rediseño de la Distribución de las Áreas de Trabajo de la Bodega	163
5.7 Condiciones de Trabajo del Personal de Bodega	168
5.7.1 Reglamento propuesto para la Seguridad Ocupacional	169
5.7.2 Horarios de Trabajo del Personal de Bodega	178

5.8 Codificación de las áreas de Bodega para el almacenamiento de la mercadería	179
5.9 Requerimientos de Equipo para manejo de materiales	183
CAPITULO VI: MEJORAS ESPERADAS CON LA PROPUESTA	184
6.1 Sistema Informático propuesto para el control de la mercadería	185
6.2 Rediseño de la estructura Organizacional de la Bodega	186
6.3 Procedimientos relacionados con las Operaciones de la Bodega	187
6.4 Redistribución de Zonas Geográficas	188
6.5 Programación de Envíos de Mercadería	188
6.6 Rediseño de la Distribución de las Áreas de Trabajo de la Bodega	189
6.7 Condiciones de Trabajo del Personal de Bodega	190
6.8 Codificación de las áreas de Bodega para el almacenamiento de la mercadería	191
6.9 Requerimientos de Equipo para manejo de materiales	191
CONCLUSIONES	192
RECOMENDACIONES	193
GLOSARIO	194
FUENTES DE CONSULTA E INFORMACION	197
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Las empresas dedicadas a la venta y distribución de artículos para el hogar presentan un amplio campo para el estudio de procedimientos relacionados con las operaciones, entre estas áreas se encuentran los sistemas de manejo de inventarios, lo cual involucra no solo el manejo teórico de las existencias sino el manejo manual es decir el almacenaje, la distribución de los artículos a diferentes localidades y todas las actividades relacionadas con entregas de mercadería. Es por esto que se realiza el presente estudio en una empresa nacional la cual posee una red de tiendas distribuidas en toda la República, con la finalidad de detectar procedimientos y operaciones que representen puntos críticos para la empresa. Para lograr este objetivo es necesario ampliar los conocimientos sobre los temas que están directamente relacionados con la Administración de Inventarios que nos permitan hacer un análisis posterior de las actividades de la empresa.

Por tanto en el Capítulo I, se desarrollan en un marco teórico y conceptual diferentes temas relacionados con el almacenamiento y distribución de materiales los cuales pretenden servir de base fundamental para la posterior toma de datos.

El Capítulo II presenta la metodología de la investigación a través de la cual se han aplicado las técnicas para la recolección de los datos sobre la situación actual de la empresa en estudio.

En el Capítulo III se presenta todos los datos obtenidos sobre la situación actual de la empresa a partir de los cuales se realizará el posterior análisis para el desarrollo de la propuesta.

En los primeros tres capítulos se pretende detallar como funciona una empresa dedicada a la venta de artículos para el hogar, dando paso al estudio de los procesos que en ella se encuentren en relación al manejo de los artículos dentro del área de bodega; esto con el fin de demostrar la necesidad que se tiene con respecto a generar nuevos enfoques a los procedimientos que ya se tienen y promover una inquietud de mejora, implementando métodos que optimicen las operaciones vinculadas al manejo de materiales en el área de bodega y el suministro de estos.

En el Capítulo IV se realiza un análisis sobre la situación actual de la empresa con el objetivo de determinar las áreas sujetas a mejoras en el estudio.

En el Capítulo V se presenta la propuesta realizada la cual abarca todas y cada una de las áreas de la empresa que se encontraron con deficiencia y además se presentan propuestas generales para tomar en cuenta en la implementación.

Finalmente en el Capítulo VI se ha realizado un análisis sobre las mejoras esperadas con la implementación de la propuesta el cual se ha elaborado tomando en cuenta datos reales y datos esperados.

De forma general en los últimos tres capítulos se pretende presentar el análisis de la situación actual, la determinación y diseño de la propuesta de mejora y la evaluación de la misma con la aplicación de las técnicas, herramientas, conocimientos y experiencia adquirida a través el proceso académico.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones elaboradas a partir del estudio.

OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer por medio de un modelo, una manera ágil y eficiente de administración de manejo de inventarios para artículos domésticos que son comercializados por una empresa a través de una red de distribución a nivel nacional.

Objetivos específicos:

1. Presentar el marco teórico relacionado con la Administración de Inventarios y el manejo de los materiales en el sistema de distribución para una red de tiendas.
2. Especificar las regulaciones internas de la empresa tipo y las leyes nacionales sobre el transporte de artículos a la red de tiendas, bajo las cuales se regularán las actividades de transporte y manejo de los artículos.
3. Presentar en un marco conceptual las técnicas y herramientas que se utilizarán para el análisis de la situación actual de la empresa en estudio.
4. Detallar la forma de llevar el inventario utilizada actualmente en la empresa en estudio.
5. Presentar de forma detallada los procedimientos actuales realizados para el manejo de los artículos dentro de las instalaciones de las Bodegas.
6. Describir el funcionamiento de la red de distribución actual de la empresa en estudio.
7. Identificar los puntos críticos detectados dentro del sistema de Administración de manejo de inventarios.
8. Determinar las temporadas altas y bajas de movimiento de artículos en el área de bodega y la red de tiendas.
9. Identificar parámetros y regulaciones que se deben de tomar en cuenta para la distribución de artículos a las diferentes tiendas.

10. Detallar las características de la estructura organizativa del área de bodega de la empresa estableciendo el Manual de cada uno de los puestos del personal de Bodega.
11. Rediseñar los procedimientos realizados para las entradas y salidas de mercadería de la Bodega Central y las tiendas.
12. Rediseñar la distribución de las áreas de Bodega Central con el objetivo de facilitar el flujo de movimiento de los artículos y el almacenaje de los mismos.
13. Realizar un análisis de las condiciones de trabajo en cuanto a Seguridad Ocupacional.
14. Diseñar el reglamento de Seguridad Ocupacional para las áreas de Bodega y establecer las condiciones mínimas que esta debe poseer para el bienestar del Recurso Humano y la seguridad de la mercadería.
15. Analizar el sistema actual de control de inventarios utilizado por la empresa con la finalidad de detectar puntos que originan descontrol.
16. Presentar los requerimientos mínimos que deberá contener un sistema informático de control de inventarios que ayude a hacer más eficientes las operaciones de abastecimiento, control y distribución de la mercadería.
17. Analizar los procedimientos actuales de manejo y almacenaje de la mercadería.
18. Proporcionar un método de manejo de los artículos en el cual se evite el maltrato de los mismos.

CAPITULO I

MARCO TEORICO.

En este capítulo se presenta la teoría necesaria relacionada con los antecedentes de la Administración de Inventarios y los temas relacionados con el suministro, almacenaje y distribución de artículos

El espacio dentro de cuyos límites teóricos se desarrolla la investigación contempla un gran número de términos. Por tanto el Marco teórico esta estructurado en dos partes, las cuales se dividen en:

- ✓ Marco Histórico y
- ✓ Marco Conceptual,

Partes en las cuales se describen de forma general la evolución de la Administración de Inventarios y además se presenta las especificaciones necesarias sobre los conceptos relacionados a dichos temas y sus características.

1.1 MARCO HISTORICO: ORIGEN Y EVOLUCION DE LA ADMINISTRACION DE INVENTARIOS

La administración de inventarios, como se presenta en la actualidad, es producto de un proceso de desarrollo que comenzó desde que la sociedad necesitó producir una gran cantidad y variedad de productos que requería el hombre para su subsistencia; dando origen con esto a la transición de sistemas artesanales de producción a otros más avanzados; situación que provocó mayores volúmenes de producción, que a su vez necesitaron ser intercambiados en mayor escala. Con el transcurso del tiempo, aparecieron los excedentes de estos bienes, dando lugar a lo que ahora se conoce como inventarios y éstos, debido al valor que representaban, debían ser administrados adecuadamente, originándose una serie de mecanismos, simples inicialmente, pero que se hicieron cada vez más sofisticados, en la medida en que se fueron aumentando en cantidad y variedad dichos inventarios. Los inventarios, hasta

principios del siglo pasado, fueron analizados con criterio estrictamente contable, es decir únicamente utilizando registros de entradas y salidas, cuyo objetivo principal era estar informado sobre fugas o pérdidas por malos manejos.

Al aplicar nuevas técnicas de las finanzas, la administración de este rubro fue cobrando importancia en el análisis económico de las empresas, debido a que se experimentó una acelerada expansión de la industria norteamericana como consecuencia de la baja en la producción en la industria europea en el período de 1914 a 1918, en el cual tuvo lugar la primera confrontación bélica mundial. "En los años posteriores a la primera guerra mundial se dio una recuperación en la producción de la industria europea, provocando una disminución del mercado de ese continente para la industria norteamericana, originándose una excesiva acumulación de productos que no se podían comercializar; la creación de nuevas técnicas que procuraron una mejor Administración de Inventarios no se hizo esperar y es así como surgen, además de las Finanzas, otras técnicas y herramientas de administración como es la computación, la cual originalmente tuvo aplicación con fines militares durante la Segunda Guerra mundial y en la post-guerra tuvo múltiples usos en el campo civil, llegando a abarcar con el transcurso del tiempo, lo que es la Administración de Inventarios en empresas de toda naturaleza".

1.2. MARCO CONCEPTUAL: CONTROL DE INVENTARIOS

Los inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. La base de toda empresa comercial es la compra y venta de bienes o servicios; de aquí la importancia del manejo del inventario por parte de la misma. Este manejo contable permitirá a la empresa mantener el control oportunamente, 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 valorada al costo de

adquisición, para la venta o actividades productivas. El inventario es, por lo general, el activo mayor en sus balances generales, y los gastos por inventarios, llamados costo de mercancías vendidas, son usualmente el gasto mayor en el estado de resultados. Las empresas dedicadas a la compra y venta de mercancías, por ser ésta su principal función y la que dará origen a todas las restantes operaciones, necesitarán de una constante información resumida y analizada sobre sus inventarios, lo cual obliga a la apertura de una serie de cuentas principales y auxiliares relacionadas con esos controles. Entre estas cuentas se pueden nombrar las siguientes:

- Inventario (inicial)
- Compras
- Devoluciones en compra
- Gastos de compras
- Ventas
- Devoluciones en ventas
- Mercancías en tránsito
- Mercancías en consignación
- Inventario (final)

1.2.1. Planificación de las Políticas de Inventario

En la mayoría de los negocios, los inventarios representan una inversión relativamente alta y producen efectos importantes sobre todas las funciones principales de la empresa. Cada función tiende a generar demandas de inventario diferente y a menudo incongruente.

Los propósitos de las políticas de inventarios deben ser:

1. Planificar el nivel óptimo de inversión en inventarios.
2. A través de control, mantener los niveles óptimos tan cerca como sea posible de lo planificado.

Los niveles de inventario tienen que mantenerse entre dos extremos: un nivel excesivo que causa costos de operación, riesgos e inversión insostenibles, y un nivel inadecuado que tiene como resultado la imposibilidad de hacer frente rápidamente a las demandas de ventas y producción (Alto costo por falta de existencia).

En cualquier organización, los inventarios añaden una flexibilidad de operación que de otra manera no existiría.

1.2.2 Funciones del Control de Inventarios:

- Eliminación de irregularidades en la oferta
- Compra o producción en lotes o tandas
- Permitir a la organización manejar materiales perecederos
- Almacenamiento de mano de obra

Decisiones sobre inventario: Hay dos decisiones básicas de inventario que los gerentes deben hacer cuando intentan llevar a cabo las funciones de inventario recién revisadas. Estas dos decisiones se hacen para cada artículo en el inventario:

- 1.- ¿Qué cantidad de un artículo ordenar cuando el inventario de ese ítem se va a reabastecer?

- 2.- ¿Cuándo reabastecer el inventario de este artículo?

1.2.3 Tipos de Inventarios.

- Inventario perpetuo: es el que se lleva en continuo acuerdo con las exigencias en el almacén. Por medio de un registro detallado que puede servir también como auxiliar, donde se llevan los importes en unidades monetarias y las cantidades física. Los registros perpetuos son útiles para preparar los estados financieros mensuales, trimestrales o provisionales. También este tipo de inventario ofrece un alto grado de control, por que los registros de inventarios están siempre actualizados.
- Inventarios intermitentes: este inventario se puede efectuar varias veces al año.

- Inventario final: este inventario se realiza al termino del ejercicio económico, generalmente al finalizar el periodo y puede ser utilizado para determinar una nueva situación patrimonial en ese sentido, después de efectuadas las operaciones mercantiles de dichos períodos.
- Inventario inicial: es el que se realiza al dar comienzos de las operaciones.
- Inventario físico: es el inventario real. Es contar, pesar, o medir y anotar todas y cada una de las diferentes clases de bienes que se hallen en existencia en la fecha del inventario, y evaluar cada una de dichas partidas. Se realiza como una lista detallada de las existencias. Es el cálculo del inventario realizado mediante un listado del stock realmente poseído.

La realización de este inventario tiene como finalidad, convencer a los auditores de que los registros del inventario representan fielmente el valor del activo principal. Es por ello que la preparación de la realización del inventario físico consta de cuatros fases las cuales son:

- Manejo de inventarios (preparativos)
- Identificación
- Instrucción
- Adiestramiento

- Inventario mixto: es de una clase de mercancías cuyas partidas no se identifican o no pueden identificarse con un lote en particular
- Inventarios de productos terminados: este tipo de inventario es para todas las mercancías que un fabricante produce para vender a su cliente.
- Inventario en transito: es utilizada con el fin de sostener las operaciones para abastecer los conductos que ligan a las compañías con sus proveedores y sus clientes, respectivamente. Existe por que un material debe moverse de un lugar a otro, mientras el inventario se encuentra en camino, no puede tener una función útil para las plantas y los clientes, existen exclusivamente por el tiempo de transporte.

- Inventario de materia prima: en él se representan existencias de los insumos básicos de los materiales que habrá de incorporarse al proceso de fabricación de una compañía.
- Inventarios en procesos: son existencias que se tienen a medida que se añade mano de obra, otros materiales y de más costos indirectos a la materia prima bruta, la que se llegara a conformar ya sea un sub-ensamble o componente de un producto terminado; mientras no concluya su proceso de fabricación, ha de ser inventarios en procesos.
- Inventarios en consignación: es aquella mercadería que se entrega para ser vendida pero el título de propiedad lo conserva el vendedor.
- Inventario máximo: debido al enfoque de control de masas empleados, existe el riesgo que el control de inventario pueda llegar demasiado alto para algunos artículos. Por lo tanto se establece un control de inventario máximo. Se mide en meses de demanda pronosticada.
- Inventario mínimo: es la cantidad mínima del inventario a ser mantenida en el almacén.
- Inventario disponible: es a aquel que se encuentran disponibles para la producción o venta.
- Inventario en línea: es aquel que aguarda a ser procesado en la línea de producción.
- Inventario agregado: se aplica cuando al administrar las exigencias del único artículo representa un alto costo, para minimizar el impacto del costo en la administración del inventario, los artículos se agrupan ya sea en familia u otros tipos de clasificación de materiales de acuerdo a su importancia económica.
- Inventario en cuarentena: es aquel que debe de cumplir con un periodo de almacenamiento antes de disponer del mismo, es aplicado a bienes de consumo, generalmente comestible u otros.
- Inventario de previsión: se tienen con el fin de cubrir una necesidad futura permanente definida. Se diferencia con el respecto a los de seguridad, en que los

de previsión se tienen a la luz de una necesidad que se conoce con certeza razonable y por lo tanto, involucra un menor riesgo.

- Inventario de seguridad: son aquellos que existen en un lugar dado de la empresa como resultado de incertidumbre en la demanda u oferta de unidades en dicho lugar. Los inventarios de seguridad concernientes a materias primas, protegen contra la incertidumbre de la actuación de proveedores debido a factores con el tiempo de espera, huelgas, vacaciones o unidades que al ser de mala calidad no podrán ser aceptadas. Se utilizan para prevenir faltantes debido a fluctuaciones inciertas de la demanda.
- Inventario de anticipación: son los que se establecen con anticipación a los periodos de mayor demanda, a programas de producción comercial o a un periodo de cierre de la planta. Básicamente los inventarios de anticipación almacenan horas-trabajos y horas-maquinas para futuras necesidades y limitan los cambios en la tasas de producción.
- Inventarios de lote o de tamaño de lote: se piden en tamaño de lote por que es más económico hacerlo así que pedirlo cuando sea necesario satisfacer la demanda.
- Inventario estacionales: los inventarios utilizados con este fin se diseñan para cumplir más económicamente la demanda estacional variando los niveles de producción para satisface fluctuaciones en la demanda. También estos inventarios son utilizados para suavizar el nivel de producción de las operaciones, para que los trabajadores no tengan que contratarse o despedirse frecuentemente.
- Inventarios intermitentes: es un inventario realizado con cierto tiempo y no de una sola vez al final del período contable.
- Inventarios permanentes: es un método seguido en el funcionamiento de algunas cuentas, en general representativas de existencias, cuyo saldo ha de coincidir en cualquier momento con el valor de los stocks.
- Inventarios clínicos: son inventarios para apoyar la decisión de los inventarios; algunas de ellas se consideran aceptables solamente en circunstancias especiales, en tanto que otras son de aplicación general.

1.2.4 Técnicas de Administración de Inventarios

El objetivo de la Administración de Inventarios tiene dos aspectos que se contraponen. Por una parte, se requiere minimizar la inversión del inventario, puesto que los recursos que no se destinan a ese fin se pueden invertir en otros proyectos aceptables de otro modo no se podrían financiar. Por la otra, hay que asegurarse de que la empresa cuente con inventario suficiente para hacer frente a la demanda cuando se presente y para que las operaciones de producción y venta funcionen sin obstáculos, como se ve, los dos aspectos del objetivo son conflictivos.

Reduciendo el inventario se minimiza la inversión, pero se corre el riesgo de no poder satisfacer la demanda, de obstaculizar las operaciones de la empresa. Si se tiene grandes cantidades de inventario se disminuyen las probabilidades de no poder satisfacer a la demanda y de interrumpir las operaciones de producción y venta, pero también se aumenta la inversión. Los inventarios forman un enlace entre la producción y la venta de un producto.

Los grandes inventarios permiten además, un servicio más eficiente a las demandas de los clientes. Si un producto se agota, se pueden perder ventas en el presente y también en el futuro.

El hecho de controlar el inventario de manera eficaz representa como todo, ventajas y desventajas, a continuación se menciona una ventaja:

- La empresa puede satisfacer las demandas de sus clientes con mayor rapidez.

Algunas desventajas son:

- Implica un costo generalmente alto (almacenamiento, manejo y rendimiento)
- Peligro de obsolescencia

A continuación se explican diversos métodos de control de los inventarios:

◆ El método ABC, en los Inventarios

Este consiste en efectuar un análisis de los inventarios estableciendo capas de inversión o categorías con objeto de lograr un mayor control y atención sobre los inventarios, que por su número y monto merecen una vigilancia y atención permanente.

El análisis de los inventarios es necesario para establecer 3 grupos el A, B y C. Los grupos deben establecerse con base al número de partidas y su valor. Generalmente el 80% del valor del inventario está representado por el 20% de los artículos y el 80% de los artículos representan el 20% de la inversión.

Los artículos A incluyen los inventarios que representan el 80% de la inversión y el 20% de los artículos, en el caso de una composición 80/20. Los artículos B, con un valor medio, abarcan un número menor de inventarios que los artículos C de este grupo y por último los artículos C, que tienen un valor reducido y serán un gran número de inventarios.

Este sistema permite administrar la inversión en 3 categorías o grupos para poner atención al manejo de los artículos A, que significan el 80% de la inversión en inventarios, para que a través de su estricto control y vigilancia, se mantenga o en algunos casos se llegue a reducir la inversión en inventarios, mediante una administración eficiente.

Algunas herramientas de este control de inventarios son:

- La requisición viajera. El objetivo de esta es el ahorrar mucho trabajo administrativo, pues de antemano se fijaron puntos de control y aprobación para que por este medio se fijen nuevos pedidos de compras y que no lleguen a faltar materiales o artículos de los inventarios en las empresas.
- Existen dos sistemas básicos que se usan en la requisición viajera para reponer las existencias, éstos son:
- Órdenes o pedidos fijos. En éste el objetivo es poner la orden cuando la cantidad en existencia es justamente suficiente para cubrir la demanda máxima que puede haber durante el tiempo que pasa en llegar el nuevo pedido al almacén.

- Resurtidos periódicos. Este sistema es muy popular, en la mayoría de los casos cuando se tiene establecido el control de inventarios perpetuo. La idea principal de este sistema es conocer las existencias.

- ◆ Control de Inventarios Justo a Tiempo

Tal como se escucha el control de inventarios justo a tiempo, la idea es que se adquieren los inventarios y se insertan en la producción en el momento en que se necesitan. Esto requiere de compras muy eficientes, proveedores muy confiables y un sistema eficiente de manejo de inventarios.

Se pueden reducir las materias primas necesarias gracias a una mayor eficiencia interna, pero esto se refiere mayormente a factores externos. Con un trabajo en equipo que incorpore proveedores de confianza, se puede rebajar la cantidad de materias primas, respecto a los artículos terminados, podemos decir que si se reabastecen con rapidez, se reduce el costo de quedarse sin existencias y de la misma manera se reduce los inventarios de éste tipo.

A través de este sistema los inventarios son reducidos al mínimo en virtud de que los inventarios son adquiridos e incorporados al almacén o producción justo en el momento en que se requieren. Con este método se ahorran cantidades de almacenaje, seguros, etc. Este sistema rompe con el concepto convencional de mantener grandes inventarios. Sin embargo para su implantación se requiere que la administración determine en forma rápida y veraz las cantidades a solicitar al proveedor y que requerirá para sus ventas o producción. También requiere de modificar los procedimientos, productos y equipo para reducir tiempo y costos de ensamble.

El JAT, es tanto una teoría como una técnica, se basa en la idea de que siempre que sea posible no debería producirse ninguna actividad en un sistema hasta que haya una demanda para ello.

Está basado en la filosofía del KANBAN (japonesa), es un "sistema de tirón", impulsado por la demanda en el punto mas bajo de la cadena. Cuando se produce o

fabrica, el objetivo es producir solo aquellas cantidades necesarias para la demanda inmediata.

En los sistemas tradicionales de logística, se trataba de maximizar los envíos desde los materiales, los productos en proceso y obviamente los acabados, premiando con el precio los volúmenes de carga (venta). De lo que trata el JAT es de evitar la acumulación de capital inmovilizado en stock, sea este en cualquier estado desde producción hasta comercialización. Con lo que resulta en el JAT, que las entregas son más frecuentes y de menor tamaño con lo que se consigue satisfacer necesidades exactas de tiempo y dinero del cliente.

Bases del JAT

- Enfatiza las mejoras a los procesos.
- Simplificar las operaciones.
- Eliminar desperdicios.
- Flexibilidad basada en mejorar el tiempo de reacción.
- Atacar los supuestos dados

Los siete principios del JAT

- 1) Igualar oferta y demanda.
- 2) El peor enemigo: el desperdicio.
- 3) Continuo, no por bultos.
- 4) Mejorar constantemente.
- 5) Primero el ser humano.
- 6) Sobreprotección = Ineficiencia.
- 7) No vender el futuro.

♦ Método de Valuación de Inventarios

Existen numerosas bases aceptables para la Valuación de los Inventarios; algunas de ellas se consideran aceptables solamente en circunstancias especiales, en tanto que otras son de aplicación general. Entre las cuestiones relativas a la valuación 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 periodo contable y durante diferentes periodos contables de manera que resulte factible comparar los Estados Financieros de diferentes períodos y conocer la evolución de la entidad económica; así como también comparar con Estados Financieros de otras entidades económicas.

Las Principales bases de valuación para los inventarios son las siguientes:

- Costo
- Costo o Mercado, el mas bajo
- Precio de Venta

Base de Costo para la valuación de los inventarios:

El Costo incluye cualquier costo adicional necesario para colocar los artículos en los anaqueles. Los costos incidentales comprenden el derecho de importación, fletes u otros gastos de transporte, almacenamiento, y seguros, mientras los artículos y/o materias primas son transportados o están en almacén, y los gastos ocasionales por cualquier periodo de añejamiento.

Base de Costo o Mercado, el más bajo: El precio de mercado puede determinarse sobre cualquiera de las siguientes bases, según sea el tipo de inventario de que se trate:

- a. Base de compra o reposición: esta base se aplica a las mercancías o materiales comprados.
- b. Base de Costo de reposición: se aplica a los artículos en proceso, se determina con base a los precios del mercado para los materiales, en los costos prevalecientes de salarios y en los gastos de fabricación corrientes.

- c. Base de realización: para ciertas partidas de Inventario, tales como las mercancías o materias primas desactualizadas, o las recogidas a clientes, puede no ser determinable un valor de compra o reposición en el mercado y tal vez sea necesario aceptar, como un valor estimado de mercado el probable precio de venta, menos todos los posibles costos en que ha de incurrirse para reacondicionar las mercancías o materia prima y venderlas con un margen de utilidad razonable.

Teniendo como premisa lo anteriormente dicho se puede decir que los principales métodos de valuación de Inventarios son los siguientes:

- Costo Identificado
 - Costo Promedio
 - Primero en Entrar, Primero en Salir o "PEPS"
 - Ultimo en entrar, Primero en Salir o "UEPS"
 - Método Detallista.
-
- Método Costo Identificado: Este método puede arrojar los importes más exactos debido a que las unidades en existencia si pueden identificarse como pertenecientes a determinadas adquisiciones.
 - Costo Promedio: Tal y como su nombre lo indica la forma de determinarse 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 ponderados son afectados por las compras, al principio del periodo; así como 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.

- Método Primero en Entrar, Primero en Salir o "PEPS". Este método identificado también como "PEPS", se basa en el supuesto de que los primeros artículos y/o materias primas en entrar al almacén o a la producción son los primeros en salir de él. Se ha considerado conveniente este método porque da lugar a una valuación del inventario concordante con la tendencia de los precios; puesto que se presume que el inventario esta integrado por las compras mas recientes y esta valorizado a los costos también mas recientes, la valorización sigue entonces la tendencia del mercado.
- Método Último en Entrar, Primero en Salir o "UEPS": Este método parte de la suposición de que las últimas entradas en el almacén o a la Bodega de almacenamiento, son los primeros artículos en salir. El método UEPS. asigna los costos a los inventarios bajo el supuesto que las mercancías que se adquieren de último son las primeras en utilizarse o venderse, por lo tanto el costo de la mercadería vendida quedara valuado a los últimos precios de compra con que fueron adquiridos los artículos; y de forma contraria, el inventario final es valorado a los precios de compra de cada artículo en el momento que se dio la misma

1.2.5 Inversión en Inventarios

Al estudiar el nivel de inversión surge una cuestión muy importante, el tamaño de los inventarios, y es importante porque se utiliza para la elaboración de políticas para la administración financiera.

La inversión en estos inventarios puede reducirse cuando la rotación es mucha.

Para la determinación de la inversión en los inventarios existen algunas causas, que son:

- a. El nivel de ventas.
- b. La duración y la tecnología en el proceso productivo, P/E. Las empresas de fabricación de maquinaria tienen inventarios grandes porque su periodo de trabajo en los procesos es largo.
- c. La durabilidad y la naturaleza de productos perecederos y estacionales.

- d. La moda o estilo P/E en la industria juguetera por la estación la inversión es mayor a fin e inicio de año.

El control de los inventarios se realiza de diversas maneras:

- Contable
- Físico
- Del nivel de inversión. Este es el que tiene que ver con el aspecto financiero.

Control contable. Este puede realizarse mediante Kardex hasta sistemas computarizados, el tipo de control se realizará dependiendo del tamaño de la empresa y el proceso productivo en su caso.

Control físico. Este debe ser seguro y eficiente para esto tendrá que cumplir con ciertos requisitos como la fácil localización, seguridad y un lugar de almacenamiento apropiado.

Control del nivel de ingresos de inversión. Este se determina en base a las políticas de ventas, producción y finanzas, este control tiene mucho que ver con la productividad de la empresa y por esto se utiliza para la fijación de políticas financieras en las que se debe involucrar a todas las partes interesadas.

1.3 REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ARTÍCULOS

Durante muchos años las decisiones tomadas dentro de la planta o bodegas de almacenamiento, han descansado en un gerente de tráfico para los cargamentos que entran o salen, y con gerentes funcionales para las actividades de tránsito dentro o entre tiendas. Recientemente, sin embargo, ha habido un cambio en la perspectiva, ya que el flujo de materiales (o artículos) no se ve como la responsabilidad de una variedad de personas diferentes que persiguen objetivos diferentes, sino la responsabilidad de un equipo de personas que administran el flujo de materiales desde los distribuidores hasta los clientes como una red continua integrada.

En un sistema así, se hacen planes para cubrir la adquisición de artículos y suministros, su transporte a la planta, su almacenamiento, su transformación en un proceso de producción, su almacenamiento mientras llegan los clientes y sus rutas de

transporte. Un sistema construido alrededor de una red de flujo de materiales de esta forma, une efectivamente a los distribuidores de la empresa y sus clientes. Al hacerlo minimiza retrasos e información equivocada que tanto ocurre en el enfoque funcional. Un diseño para la red de flujo de materiales abarca cuatro funciones unidas por el sistema de información.

1. Planeación y control de inventarios.
2. Vigilancia del estado de mercancías almacenadas en inventario.
3. Compras.
4. Logística.

- La función de planeación y control de inventarios.

Comprende el determinar la demanda futura a través de pronósticos, análisis de capacidad del sistema y el análisis integrado del volumen manejado.

- La función de vigilancia del estado de mercancía almacenada en inventario.

Comprende determinar cuanto material esta en el sistema en cada punto de inventario. Estos niveles bajan y suben mientras fluyen a través de la empresa y esta información debe vigilarse para proporcionar datos de entrada para los modelos de decisión para determinar la cantidad económica de pedido, los puntos de repedido. El punto central de esta función es el volumen de artículos en el sistema.

- La función de compras.

Comprende el aprovisionamiento de la red de flujo de artículos. Desde este punto los pedidos se transmiten a los vendedores para cubrir los suministros requeridos para mantener la red de flujo de artículos balanceada.

- La función de logística.

Comprende la vigilancia de los artículos, se mueve a través del sistema: el punto central de esta función es indispensable para las decisiones de rutas, así como para determinar cuando y cuanto pedir.

1.4 MANEJO DE MATERIALES.

El manejo de los materiales puede llegar a ser en realidad el mayor problema de las empresas, porque agrega muy poco valor al producto. Pero consume una parte del presupuesto. El manejo de materiales incluye consideraciones de movimiento, tiempo, lugar, cantidad y espacio. El eficaz manejo de materiales asegura que los materiales serán entregados en el momento y lugar adecuado, así como en la cantidad correcta. Por último el manejo de materiales debe de considerar y estudiar el espacio para el almacenamiento.

1.4.1 Riesgos de un manejo ineficiente de materiales:

1. Sobrestadías.
2. Lento movimiento de los materiales por la planta.
3. Pérdida de materiales.
4. Un mal sistema de manejo de materiales puede ser la causa de serios daños a los artículos.
5. Desde el punto de vista de la mercadotecnia, un mal manejo de materiales puede significar clientes inconformes. Puesto que el éxito de un negocio radica en satisfacer las necesidades de los clientes, es indispensable que haya un buen manejo de materiales para evitar las causas de las inconformidades.
6. Falta de seguridad para los trabajadores. Desde el punto de vista de las relaciones con los trabajadores se deben de eliminar las situaciones de peligro para el trabajador a través de un buen manejo de los artículos en las bodegas.
7. Elevado costo. El manejo de materiales, en si, representa un costo que no es recuperable. Si un producto se daña en la producción, puede recuperarse algo de su valor volviéndolo hacer; pero el dinero gastado en el manejo de materiales no puede ser recuperado.

1.4.2 Beneficios del manejo de materiales.

- Reducción de costos.
- Aumento de capacidad.
- Mejor distribución.

1.4.3 Principios del Manejo de Materiales.

Los principios deben de tratarse como una guía o como razonamientos que pueden conducir a una mayor eficiencia.

1. Eliminar. Si no es posible, se deben hacer las distancias del transporte tan cortas como sea posible, debido a que los movimientos más cortos requieren de menos tiempo y dinero que los movimientos largos.
2. Mantener el movimiento. Si no es posible se debe de reducir el tiempo de permanencia en las terminales de una ruta tanto como se pueda.
3. Emplear patrones simples. Si no es posible, se deben de reducir los cruces y otros patrones que conducen a una congestión, tanto como lo permitan las instalaciones.
4. Transportar cargas en ambos sentidos. Si no es posible, se debe de minimizar el tiempo que se emplea en "transporte vacío". Pueden lograrse sustanciales ahorros si se pueden diseñar sistemas para el manejo de materiales que solucionen el problema de ir o regresar sin una carga útil.
5. Transportar cargas completas. Si no es posible, se debe de considerar un aumento en la magnitud de las cargas unitarias disminuyendo la capacidad de carga, reduciendo la velocidad o adquiriendo un equipo más versátil.
6. Emplear la gravedad. Si no es posible tratar de encontrar otra fuente de potencia que sea igualmente confiable y barata.
7. Evítese el manejo manual. Cuando se disponga de medios mecánicos que puedan hacer el trabajo en formas más efectiva.
8. Un último principio es que los materiales deberán estar marcados con claridad o etiquetados. Sin esto es fácil colocar mal o perder los artículos.

Además otros principios del manejo de materiales son: Orientación, Planificación, Sistema, Unidad de carga, Estandarización, normalización, Ergonomía, Energía, Ecología, Flexibilidad, Simplificación, Gravedad, Seguridad, Automatización, Flujo del sistema, Distribución de planta, Costo, Mantenimiento, Obsolescencia.

Existen aspectos muy importantes del manejo de materiales, además de la geometría y herramientas. Entre estas consideraciones se incluyen el movimiento de hombres, maquinas, herramientas e información. El sistema de flujo debe de apoyar los objetivos de la recepción, la selección, la inspección, el inventario, la contabilidad, el empaque, el ensamble y otras funciones de la producción. Se necesita una decisión muy juiciosa acerca del sistema, seguida por una diplomacia adecuada, para establecer un plan del movimiento de materiales que se ajuste a las necesidades del servicio sin subordinar la seguridad y la economía.

1.4.4 Factores que afectan a las decisiones sobre el manejo de los materiales.

En cuanto a la adquisición de equipo para el manejo existen cuatro factores que afectan a las decisiones sobre el manejo de los materiales: El tipo de sistema, los productos que se van a manejar, el tipo de edificio dentro del cual se van a manejar los artículos y el costo de los dispositivos para el manejo de los mismos.

1.5. SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

La Seguridad Ocupacional en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea.

La Seguridad e Higiene Ocupacional se ocupan de proteger la salud de los trabajadores, controlando el entorno del trabajo para reducir o eliminar riesgos. Los accidentes laborales o las condiciones de trabajo poco seguras pueden provocar enfermedades y lesiones temporales o permanentes e incluso causar la muerte. También ocasionan una reducción de la eficiencia y una pérdida de productividad de cada trabajador.

En instalaciones para almacenamiento de artículos la seguridad e Higiene industrial juega un papel de mucha importancia en el desempeño de los trabajadores en cuanto a las operaciones de esfuerzo físico que se realizan; por esto deberán existir reglamentos adecuados que establezcan normativas para el personal con el objetivo de evitar accidentes y enfermedades profesionales.

1.6. ALMACENES (BODEGAS DE ALMACENAMIENTO)

1.6.1 Conceptos Básicos de almacenes

Son aquellos lugares donde se guardan los diferentes tipos de mercancía. La formulación de una política de inventario para un departamento de almacén depende de la información respecto a tiempos de adelantos, disponibilidades de materiales, tendencias en los precios y materiales de compras, es la mejor fuente de esta información. Esta función controla físicamente y mantiene todos los artículos inventariados, se deben establecer resguardo físicos adecuados para proteger los artículos de algún daño de uso innecesario debido a procedimientos de rotación de inventarios defectuosos y a robos. Los registros que deben mantener, lo cual facilita la localización inmediata de los artículos.

- Función de los Almacenes:
 - a. Mantienen las materias primas a cubierto de incendios, robos y deterioros.
 - b. Permitir a las personas autorizadas el acceso a las materias almacenadas.
 - c. Mantienen en constante información al departamento de compras, sobre las existencias reales de materia prima.
 - d. Lleva en forma minuciosa controles sobre las materias primas (entradas y salidas)
 - e. Vigila que no se agoten los materiales (máximos – mínimos).
- Función de las Existencias: Garantizar el abastecimiento e invalida los efectos de:
 - 1. Retraso en el abastecimiento de materiales.

2. Abastecimiento parcial
3. Compra o producción en totales económicos.
4. Rapidez y eficacia en atención a las necesidades.

1.6.2 Equipos utilizados en el Almacén

Estrategias y cajas o casilleros: Puede aumentar mucho la eficiencia total y la flexibilidad de los procedimientos que emplea el almacenamiento mediante el uso de un equipo adecuado. En algunas compañías, el departamento de almacenes constituye las estanterías, los casilleros, compartimiento, entre otros, que se hacen con madera ordinaria y contra enchapadas. Sin embargo, las estanterías de acero se han hecho ya, de uso general que las de madera y pueden comprarse a los fabricantes especializados del ramo en una gran variedad de modelos y tamaños.

Función de Recepción: La función de recepción, ya sea de una unidad de la compañía o de un transportador común, es la misma. Si el material se recibe de cualquier otra fuente u otro departamento de la compañía, las actividades de construcción, el procedimiento será el mismo.

Importancia: La recepción adecuada de materiales y de otros artículos es de vital importancia, ya que una gran parte de las empresas tienen como resultado de su experiencia centralizada la recepción total bajo un departamento único, las excepciones principales son aquellos grandes empresas con plantas múltiples. La recepción esta estrechamente ligada a la compra, ya que probablemente el 70% de los casos, el departamento esta bajo la responsabilidad del departamento de compra.

Proceso

1. Al recibir un envío: Se le someterá a verificación para comprobar si esta en orden y en buenas condiciones, si el recipiente esta dañado o no se recibió el número de paquetes requeridos. Se debe hacer la salvedad correspondiente inmediatamente y no se podrá dar recibo de conformidad por el envío, esto es esencial sin tomar en cuenta si el transporte es aéreo, marítimo o terrestre,

como se podría exigir para dar fuerza a cualquier reclamo resultante sobre envíos ocultos.

2. De Manera Similar: El material que recibe una instalación de la compañía también debe ser sometido a una inspección preliminar, antes de introducirles en el área de almacenamiento, en el caso de que en la inspección inicial se detecte materiales de calidad inferior o en malas condiciones se le debe rechazar.

1.6.3 Costos de Almacenamiento

Todo material almacenado genera determinados costos, a los cuales se denomina costos de existencias; los costos de existencias dependen de dos variables; la cantidad en existencias y tiempo de permanencia en existencias. Cuanto mayor es la cantidad y el tiempo de permanencia, tanto mayores serán los costos de existencias. El costo de existencias (CE) es la suma de los costos: el costo de almacenamiento (CA) y el costo de período (CP).

a. Costo de Almacenamiento:

El costo de almacenamiento (CA) se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$CA = Q/2 \times T \times P \times I$$

Donde:

Q= cantidad de material en existencia en el período considerado.

T= Tiempo de almacenamiento.

P= Precio Unitario de material y,

I= Tasa de almacenamiento expresada en porcentaje del precio unitario.

Sin embargo, el CA esta compuesto por una parte variable (la cantidad de material y el tiempo) y una parte fija (alquiler de la bodega, salarios del personal de la bodega, seguro contra incendio y robo, maquinarias y equipos instalados, entre otro). La parte fija no depende de la cantidad y tiempo de almacenamiento. Por ello, es prudente utilizar una formula más amplia – la

tasa de almacenamiento (TA) que constituye la suma de las siguientes tasas (tasas expresadas en porcentaje):

Ta = Tasa de almacenamiento Físico:

$$Ta = 100 \times A \times Ca / C \times P$$

Donde:

A= Área ocupada por las existencias.

Ca= Costo anual del metro cuadrado de almacenamiento.

C= Consumo anual del material.

P= Precio Unitario material.

Tb= Tasa de retorno del capital detenido en existencias:

$$Tb = 100 \times \text{Ganancia} / Q \times P$$

Donde:

Q x P= Valor de los productos almacenados.

Tc= Tasa de seguros del material almacenado

$$Tc = 100 \times \text{Costo anual del equipo} / Q \times P$$

Td= Tasa de transporte, manipulación y distribución del material

$$Td = 100 \times \text{devaluación anual del equipo} / Q \times P$$

Te= Tasa de obsolescencia del material:

$$Te = 100 \times \text{Perdidas anuales por antigüedad} / Q \times P$$

En resumen, la tasa de almacenamiento (TA) es la suma de todas las tasas explicadas:

$$\underline{TA = Ta + Tb + Tc + Td + Te}$$

b. Costo de pedido:

El costo de pedido (CP) es el valor en peso de los costos incurridos en el procesamiento de cada pedido de compra. Para calcular el CP, se parte del costo anual de todos los costos involucrados en el procesamiento de los pedidos de compra, divididos por el número de pedidos procesados en el pedido.

CP= Costo anual de los pedidos (CAP)

Número de pedidos en el año (N)

El CAP se calcula a través de los siguientes gastos efectuados en el año:

- a. Mano de obra utilizada para emisiones y procesamiento de los pedidos.
- b. Materiales utilizados en la realización del pedido (formularios, papel, sobres, entre otros).
- c. Costos indirectos: gastos efectuados indirectamente, como luz, teléfono, fax, gastos de oficina, entre otras).

Calculados el CA y el CP, se obtiene el CE:

$$CE = CA + CP$$

Todos los esfuerzos para calcular y controlar las existencias se hacen para reducir al mínimo el CE.

1.6.4 Técnicas de Almacenamiento de Artículos.

El almacenamiento de materiales depende de la dimensión y características de los materiales. Estos pueden exigir una simple estantería hasta sistemas complicados, que involucran grandes inversiones y complejas tecnologías. La elección del sistema de almacenamiento de materiales depende de los siguientes factores:

1. Espacio disponible para el almacenamiento de los artículos.
2. Tipos de artículos que serán almacenados.
3. Número de artículos guardados.
4. Velocidad de atención necesaria a los pedidos.
5. Tipo de embalaje.

El sistema de almacenamiento escogido debe respetar algunas técnicas imprescindibles del Almacenamiento de Materiales. Las principales técnicas de almacenamiento de materiales son:

1. Carga unitaria: Se da el nombre de carga unitaria a la carga constituida por embalajes de transporte que arreglan o acondicionan una cierta cantidad de material para posibilitar su manipulación, transporte y almacenamiento como si fuese una unidad. La carga unitaria es un conjunto de carga contenido en un recipiente que forma un todo único en cuanto a la manipulación, almacenamiento o transporte. La formación de cajas unitarias se hacen a través de un dispositivo llamado pallet (plataforma), que es un estrado de madera esquematizado de diversas dimensiones. Sus medidas convencionales básicas son 1100mm x 1100mm como patrón internacional para adecuarse a los diversos medios de transporte y almacenamiento. Las plataformas pueden clasificarse de la siguiente manera:
 - a. En cuanto al número de entrada en: plataformas de 2 y de 4 entradas.
 - b. Plataforma de 2 entradas: se usan cuando el sistema de movimiento de materiales no requieren utilizar equipos de materiales.
 - c. Plataforma de 4 entradas: Son usados cuando el sistema de movimiento de materiales requiere utilizar equipos de maniobras.
2. Cajas o cajones. Es la técnica de almacenamiento ideal para materiales de pequeñas dimensiones, como tornillos, anillos o algunos materiales de oficina, como plumas, lápices, entre otros. Algunos materiales en procesamiento, semiacabados pueden guardarse en cajas en las propias secciones productivas las cajas o cajones pueden ser de metal, de madera de plástico. Las dimensiones deben ser esquematizadas y su tamaño puede variar enormemente puede construirlas la propia empresa o adquirirlas en el mercado proveedor.
3. Estanterías: Es una técnica de almacenamiento destinada a materiales de diversos tamaños y para el apoyo de cajones y cajas estandarizadas. Las estanterías pueden ser de madera o perfiles metálicos, de varios tamaño y dimensiones, los materiales que se guardan en ellas deben estar identificadas y visibles, la

estanterías constituye el medio de almacenamiento mas simple y económico. Es la técnica adoptada para piezas pequeñas y livianas cuando las existencias no son muy grandes.

4. Columnas: Las columnas se utilizan para acomodar piezas largas y estrechas como tubos, barras, correas, varas gruesas, entre otras. Pueden ser montadas en rueditas para facilitar su movimiento, su estructura puede ser de madera o de acero
5. Apilamientos: Se trata de una variación de almacenamiento de cajas para aprovechar al máximo el espacio vertical. Las cajas o plataformas son apilados una sobre otras, obedeciendo a una distribución equitativa de cargas, es una técnica de almacenamiento que reduce la necesidad de divisiones en las estanterías, ya que en la práctica, forma un gran y único estante. El apilamiento favorece la utilización de las plataformas y en consecuencia de las pilas, que constituyen el equipo ideal para moverlos. La configuración del apilamiento es lo que define el número de entradas necesarias a las plataformas.
6. Contenedores flexibles: Es una de las técnicas mas recientes de almacenamiento, el contenedor flexible es una especie de saco hecho con tejido resistente y caucho vulcanizado, con un revestimiento interno que varia según su uso. Se utiliza para almacenamiento y movimiento de sólidos a granel y de líquidos, con capacidad que puede variar entre 500 a 1000 kilos. Su movimiento puede hacerse por medio de apiladoras o grúas.

Es muy común la utilización de técnicas de almacenamiento asociado el sistema de apilamiento de cajas o plataformas, que proporcionan flexibilidad y mejor aprovechamiento vertical del espacio de los almacenes o bodegas.

1.6.5 Codificación de Materiales

Para facilitar la localización de los materiales almacenados en la bodega, las empresas utilizan sistemas de codificación de materiales. Cuando la cantidad de artículos es muy grande, se hace casi imposible identificarlos por sus respectivos nombres, marcas, tamaños, etc. Para facilitar la administración de los materiales se deben clasificar los artículos con base en un sistema racional, que permita procedimientos de almacenaje adecuados en la bodega y control eficiente de las existencias. Se da el nombre de clasificación de artículos a la catalogación, simplificación, especificación, normalización, esquematización y codificación de todos los materiales que componen las existencias de la empresa. Veamos mejor este concepto de clasificación, definiendo cada una de sus etapas.

Catalogación: Significa inventario de todos los artículos existentes sin omitir ninguna. La catalogación permite la presentación conjunta de todo los artículos proporcionando una idea general de la colección.

Simplificación: Significa la reducción de la gran diversidad de artículos empleados con una misma finalidad, cuando existen dos o mas piezas para un mismo fin, se recomienda la simplificación favorece la normalización.

Especificación: significa la descripción detallada de un artículo, como sus medidas, formato, tamaño, peso, etc. Cuando mayor es la especificación, se contara con más informaciones sobre los artículos y menos dudas con respecto de su composición y características. La especificación facilita las compras del artículo, pues permite dar al proveedor una idea precisa del material que se comprará. Facilita la inspección al recibir el material, el trabajo de ingeniería del producto, etc.

Normalización: Indica la manera en que el material debe ser utilizado en sus diversas aplicaciones. La palabra deriva de normas, que son las recetas sobre el uso de los materiales. **Estandarización:** significa establecer idénticos estándares de peso, medidas y formatos para los materiales de modo que no existan muchas variaciones entre ellos. La estandarización hace que, por ejemplo, los tornillos sean de tal o cual especificación, con lo cual se evita que cientos de tornillos diferentes entre

innecesariamente en existencias. Así se cataloga, simplifica, especifica, normaliza y estandariza, lo cual constituye los diferentes pasos rumbo a la clasificación. A partir de la clasificación se puede codificar los materiales.

Así clasificar un material es agruparlo de acuerdo con su dimensión, forma, peso, tipo, características, utilización etc. La clasificación debe hacerse de tal modo que cada género de material ocupe un lugar específico, que facilite su identificación y localización de la bodega, la codificación es una consecuencia de la clasificación de los artículos. Codificar significa representar cada artículo por medio de un código que contiene las informaciones necesarias y suficientes, por medio de números y letras. Los sistemas de codificación mas usadas son: códigos alfabéticos, numéricos y alfanuméricos. El sistema alfabético codifica los materiales con un conjunto de letras, cada una de las cuales identifica determinadas características y especificación. El sistema alfanumérico limita el número de artículos y es de difícil memorización, razón por la cual es un sistema poco utilizado. El sistema alfanumérico es una combinación de letras y números y abarca un mayor número de artículos. Las letras representan la clase de material y su grupo en esta clase, mientras que los números representan el código indicador del artículo.

El sistema alfa numérico de codificación de materiales es el más utilizado en las empresas por su simplicidad, facilidad de información e ilimitado número de artículos que abarca.

1.7 PLANEACION

Planear es tan importante como ejecutar. Para lograr eficientemente un resultado que se desea debe planearse antes de realizar algún tipo de acción

La planeación es el proceso que permite la identificación de oportunidades de mejoramiento en la operación de la organización con base en la técnica, así como el establecimiento formal de planes o proyectos para el aprovechamiento integral de dichas oportunidades.

Luego de definir de forma clara el significado de planeación se puede considerar enumerar los tipos de planes que existen:

1. Según la clase de plan, es decir sus objetivos, políticas a seguir, procedimientos, métodos, programas y presupuestos.
2. Según los fines del plan, esto es, ya sean nuevos, vigentes, correctivos.
Hace pensar en nuevos planes que involucran operaciones iniciales u originales en lo que concierne a la empresa. Planes de operación son los destinados a producir los efectos que se buscan en las operaciones actuales.
3. Según el uso del plan, es decir, que sea para usarse una sola vez o varias veces.

1.8 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Es el proceso de ordenación física de los elementos industriales de modo que constituyan un sistema productivo capaz de alcanzar los objetivos fijados de la forma más adecuada y eficiente posible. Esta ordenación ya practicada o en proyecto, incluye tanto los espacios necesarios para el movimiento del material, almacenamiento, trabajadores indirectos y todas las otras actividades o servicios, como el equipo de trabajo y el personal de taller.

Su objetivo principal es encontrar la relación óptima entre el costo del manejo de materiales y el espacio de almacenamiento. Los aspectos fundamentales a considerar son:

1. La utilización del espacio cúbico.
2. Los equipos y métodos de almacenamiento.
3. La protección de los artículos y la localización de los mismos.

1.8.1 Objetivos de la Distribución en Planta

Los objetivos básicos que ha de conseguir una buena distribución en planta son:

A. Unidad

Alcanzar la integración de todos los elementos o factores implicados en la unidad productiva, para que se funcione como una unidad de objetivos.

B. Circulación mínima

Procurar que los recorridos efectuados por los materiales y hombres, de operación a operación y entre departamentos sean óptimos lo cual requiere economía de movimientos, de equipos, de espacio.

C. Seguridad

Garantizar la seguridad, satisfacción y comodidad del personal, consiguiéndose así una disminución en el índice de accidentes y una mejora en el ambiente de trabajo.

D. Flexibilidad

La distribución en planta necesitará, con mayor o menor frecuencia adaptarse a los cambios en las circunstancias bajo las que se realizan las operaciones, las que hace aconsejable la adopción de distribuciones flexibles

1.8.2. Principios de la Distribución en Planta

Principio de la integración de conjunto: La mejor distribución es la que integra a los hombres, los materiales, la maquinaria, las actividades auxiliares, así como cualquier otro factor de modo que resulte el compromiso mejor entre todas estas partes.

1. Principio de la mínima distancia recorrida: A igualdad de condiciones, es siempre mejor la distribución que permite que la distancia a recorrer entre operaciones sea la más corta.
2. Principio de la circulación o flujo de materiales: En igualdad de condiciones, es mejor aquella distribución que ordene las áreas de trabajo de modo que cada operación o proceso este en el mismo orden o secuencia en que se transforman, tratan o montan los materiales.
3. Principio del espacio cúbico: La economía se obtiene utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible, tanto en vertical como en horizontal.

4. Principio de la satisfacción y de la seguridad: A igualdad de condiciones será siempre más efectiva, la distribución que haga el trabajo más satisfactorio y seguro para los trabajadores.
5. Principio de la flexibilidad: A igualdad de condiciones, siempre será mas efectiva la distribución que pueda ser ajustada o reordenada con menos costo o inconvenientes.

1.9 METODO DE TRANSPORTE

Es un método determinístico que en general se refiere literalmente a la distribución de cualquier bien desde cualquier grupo de centros de abastecimiento llamados **Orígenes** a cualquier grupo de centros de recepción llamados **Destinos** de tal manera que se inicia la búsqueda de los costos totales de distribución. Puede describirse en la forma de una matriz con transporte de un lugar a otro.




Supóngase, por ejemplo, que se tienen transportes de fábricas a almacenes, con las fábricas representadas por renglones, y almacenes por las columnas de la matriz. En la figura 1.1 se tienen tres fábricas y cuatro almacenes. Cada celda en la matriz representa una ruta de una fábrica en particular a un almacén específico. En el ejemplo existen 12 rutas posibles.

En el lado derecho de la matriz se indican las cantidades disponibles en cada fábrica. Estas cantidades deben transportarse a uno o más almacenes. En la parte inferior de la matriz se indican las partes requeridas en cada almacén. Estas cantidades requeridas deben suministrarse desde una o más fábricas. Por el momento, se supone que la cantidad total disponible de todas las fábricas es igual al total de las cantidades requeridas en todos los almacenes.

El objetivo del problema del transporte es encontrar las rutas de transporte de las fábricas a los almacenes que minimizaran el costo total del transporte. En cada celda de la matriz se indica el costo unitario por transporte de una unidad a través de la celda o ruta. El costo total del transporte es entonces la suma de las cantidades

embarcadas a través de cada celda multiplicada por los costos unitarios de transporte a través de esa celda.

C_{11} /	C_{12}	C_{13}	C_{14}	A_1
X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	
C_{21}	C_{22}	C_{23}	C_{24}	A_2
X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}	
C_{31}	C_{32}	C_{33}	C_{34}	A_3
X_{31}	X_{32}	X_{33}	X_{34}	
B_1	B_2	B_3	B_4	

-  C_{23} identifica el costo unitario de transportar desde la fábrica 2 al almacén 3
- X_{23} identifica la cantidad transportada desde la fábrica 2 al almacén 3
-  Representa la cantidad disponible en la fábrica 2
-  Representa la cantidad requerida en el almacén 4

Para describir matemáticamente el problema del transporte, sea:

X_{ij} = Cantidad transportada de la fábrica i al almacén j

C_{ij} = Costo unitario por transporte de la fábrica i al almacén j

Entonces en costo total de transporte es

$$C = \sum \sum C_{ij} X_{ij}$$

Donde m es el número de fábricas y n es el número de almacenes.

Desean encontrarse los valores de X_{ij} que minimizaran el valor de C sujeto a los límites

$$\sum X_{ij} = B_j$$

El transporte total a cada almacén j debe ser igual a la cantidad requerida en el almacén.

$$\sum X_{ij} = A_i$$

La cantidad total transportada de cada fábrica i debe ser igual a la cantidad disponible en la fábrica.

$$X_{ij} \geq 0$$

CAPITULO II

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

En el desarrollo del presente capítulo se describe la metodología utilizada para la recolección relacionados con el manejo de los inventarios y la distribución de los artículos de la empresa.

Todo proyecto de inversión, que demande una cantidad importante de recursos debe ser analizado y evaluado de forma tal, que su realización sea económicamente factible, financieramente desarrollable, socialmente identificable y ambientalmente aceptable.

A partir de esta aseveración todo proyecto en el ámbito nacional del comercio de artículos sea la que sea debe partir de un análisis previo, por medio de una evaluación a nivel interno de la empresa en estudio.

2.1 LA INFORMACIÓN ES EL PRIMER PASO PARA LOGRAR UN BUEN DIAGNÓSTICO

El disponer de la **información necesaria** en el **momento adecuado**, permite proponer métodos de mejoras dentro de la administración de las operaciones en lo que se refiere a nuevos enfoques para la realización de las actividades concernientes a inventarios y manejo de artículos.

La toma de datos se desarrolló por medio de diferentes tipos de herramientas, entre las cuales están:

1. La entrevista directa

Esta técnica permite reunir información directamente con el involucrado en el proceso al cual se esta evaluando, así también permite percibir inquietudes de mejora de parte del personal en puntos considerados como críticos, esto con el fin de priorizar las fallas comentadas por el personal dentro de la entrevista

- Unidad de entrevista:
 - ◆ Jefe de bodega,
 - ◆ Auxiliar de bodega,
 - ◆ Kardistas,
 - ◆ Ayudantes.

- Tratamiento de los datos:

El formato del cuestionario, en cuanto a las entrevistas realizadas al personal, las preguntas fueron variadas de acuerdo al puesto de trabajo de la persona entrevistada y el nivel que representa en la organización, algunas de estas se mencionan en el siguiente modelo de cuestionario.



CUESTIONARIO DE INFORMACION SOBRE LA BODEGA CENTRAL

Sobre los articulos almacenados

1. ¿Qué tipo de artículos se almacenan en la bodega?
2. ¿Cuáles son las marcas de los artículos que se almacenan en la Bodega?
3. En cuanto a los proveedores, cuales son los lugares de origen de donde se envían los artículos para almacenar en Bodega?

Sobre el manejo de los articulos

4. Cómo se maneja actualmente el pedido de mercadería; si puede detallar bajo que criterio o si existe una programación para realizar los pedidos?
5. En cuanto al ordenamiento de los artículos en la Bodega, según las instalaciones físicas, se colocan los artículos de acuerdo a las dimensiones, el tipo, las marcas o bajo que criterios?

Sobre el sistema de distribución

6. Para el envío de artículos a los diferentes almacenes, existe alguna programación establecida de acuerdo a las zonas, o se realiza la entrega por orden de pedidos?
7. Cuales son los criterios que se manejan para la selección del tipo de transporte?
8. ¿Cuales diría que son los mayores problemas que se tienen en cuanto a las operaciones realizadas en la Bodega?
9. ¿De los problemas mencionados anteriormente, cuales significan mayores costos para la empresa?
10. En cuanto a las operaciones de transporte y Distribución de la Bodega a los Almacenes, cuales son los problemas mayores que se presentan?
11. Cuales son las causas de estos problemas?

Sobre el equipo para manejo de articulos

12. En cuanto al equipo utilizados en la Bodega para el manejo y el ordenamiento de los artículos, considera que los equipos que se utilizan actualmente son los adecuados o se requiere de algún mecanismo diferente para dichas operaciones?
13. Que tipo de controles existen para la distribución y ordenamiento de artículos en la Bodega?

Generalidades sobre la Bodega

14. Mencione con cuales departamentos de la empresa se relaciona para realizar las operaciones de almacenaje, transporte y distribución y por qué?
15. Existen manuales de procedimientos que especifiquen las operaciones realizadas en la Bodega?
16. Existen manuales de puestos y funciones que detallen las funciones a realizar por el personal?

2. La entrevista indirecta

Con personal que de alguna forma tiene relación con el área de bodega: personal de Ventas, Asistente de la Gerencia General, Gerente General, Jefes de Líneas entre otros.

3. Observación:

Mediante visitas a las instalaciones tanto administrativas como al área específica de bodega. Con el objetivo de identificar aquellas actividades de la empresa que pudiesen ser generadoras de oportunidades de mejora. Las actividades se clasificaron con el fin de facilitar el posterior estudio de ellas, la clasificación esta como se detalla a continuación:

- Actividades directas, entre las actividades consideradas dentro de este ítem están, la toma de información al momento de ingreso y retiro de un artículo al área de bodega, cantidad de artículos en bodega (método para controlar la cantidad de artículos)

- Actividades indirectas, método de abastecimiento por parte de los proveedores (por parte de compras), ventas realizadas por las distintas tiendas en toda la República.

- Aseguramiento de calidad, manera en que se recibe y entrega la mercadería a los diferentes destinos.

2.2 ELEMENTOS RELEVANTES EN LA TOMA DE DATOS

Son aquellos puntos de los cuales se pretende sacar provecho y a los cuales se dirige el análisis, de manera que refleje la oportunidad de desarrollar nuevos enfoques dentro de la administración que actualmente se desarrolla en la Bodega Central y a su vez para la red de tiendas de este tipo de empresas.

La toma de datos se desarrolló considerando tres aspectos importantes en el funcionamiento de la empresa, los cuales son:

1. Tiempos: esta relacionado con la longitud de tiempo bajo el cual se esta operando, y la longitud de tiempo al cual se pretende mejorar; toda tarea se evalúa mediante las condiciones presentes y las condiciones ideales. Se toman en cuenta el establecimiento de horarios de entrega, rutas, etc.
2. Operaciones: Se refiere a identificar todas y cada una de las operaciones que se realizan dentro del área de bodega de manera que se puedan cuantificar y cualificar y posteriormente separar por orden de prioridad.
3. Recursos: Son aquellos objetos y sujetos que ayudan a la movilización de los artículos dentro y fuera de las instalaciones de la Bodega Central, dentro de los cuales se pueden mencionar, la papelería, equipo de manejo de materiales, fuerza humana, etc.

2.3 PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS

En términos generales el procedimiento para la toma de datos en la empresa en estudio es el siguiente:

- a. Determinar la cantidad de personas a las cuales se dirige la entrevista, dependiendo de la relación que estas tienen con el área en estudio.

- b. Elaborar el formato de la entrevista de acuerdo a cada puesto representado por el personal.
- c. Entrevistar al personal tanto a nivel Administrativo como a nivel operacional.
- d. Tomar informe de lo que en cada área se realiza, enfatizando puntos que podrían considerarse como críticos mediante la observación directa.
- e. Realizar una comparación de la información obtenida a través de documentación y la información manifestada por el personal.
- f. Por medio de la observación directa realizar un estudio sobre la infraestructura de la empresa en estudio, es necesario el tomar en cuenta no solamente el espacio físico disponible, sino también es importante que tenga una distribución adecuada, con el fin de que exista un orden lógico en el flujo de los artículos y que permita maximizar los espacios.
- g. Realizar un estudio de las dimensiones en las que actualmente se realizan las operaciones concernientes al movimiento de artículos.
- h. Realizar un análisis sobre el ambiente laboral el cual tiene como finalidad definir las condiciones de bienestar en las que el factor humano se desenvuelve, así como reconocer cuales son las normas dentro de las cuales se rige la Bodega Central en cuanto a las áreas de movimiento, a la ventilación, al ruido, a la iluminación, esto con el objetivo de reflejar posibles cambios dentro de estas áreas.
- i. Estimar períodos de entrada y salida de pedidos de las tiendas a la Bodega Central.
- j. Tomar datos generales sobre la cantidad de personas que están involucradas dentro del proceso de operaciones tanto administrativos como personal encargado del movimiento de los artículos.
- k. Tomar datos generales con respecto a la cantidad de artículos que se manejan en determinado tiempo para obtener una relación entre lo que se vende y lo que se necesita en Bodega Central.
- l. Observar el nivel de inventarios que se maneja a través de las existencias de la empresa y el nivel de rotación de los mismos mediante las ventas.

- m. Tomar datos sobre los períodos de salida y entrada de los vehículos de transporte.

CAPITULO III

SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA EN ESTUDIO.

En el presente capítulo se describen las características generales de la empresa en estudio, así como la forma actual para la Administración de los Inventarios y la distribución de los artículos a la red de tiendas.

Incluye la presentación de los datos obtenidos a través de la investigación. Describe las características del manejo de los inventarios que actualmente se utiliza en la empresa, detallando los procedimientos establecidos para el control de la recepción y entregas de mercadería; además se presenta las características de la Bodega Central como una dependencia de la empresa que posee una estructura y organización a partir de la cual se desarrollan las actividades de almacenaje y manejo de los artículos.

Se presentan las regulaciones internas de la empresa para el desempeño de las operaciones de almacenaje y transporte, además las regulaciones de ley que la empresa debe respetar para realizar sus labores.

3.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

- Estructura Organizacional.

En la figura 3.1 se muestra el Organigrama actual de la empresa en estudio.

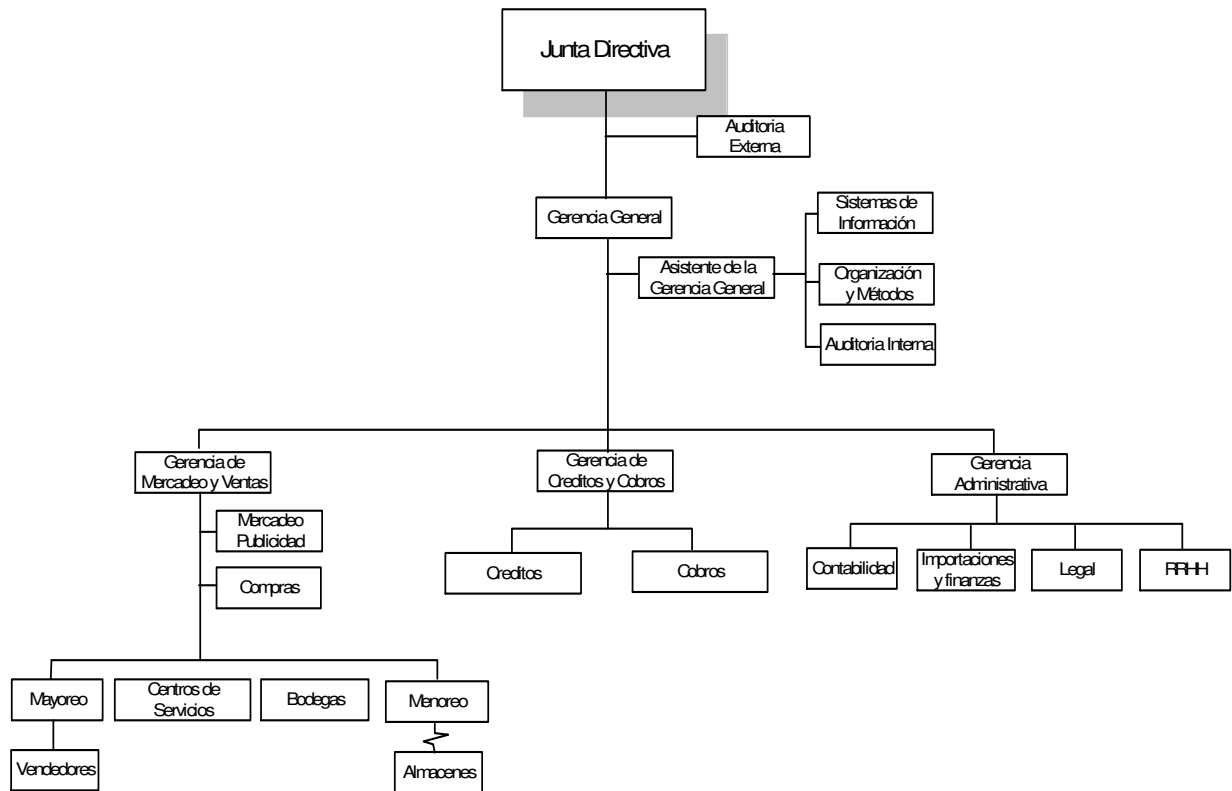


Figura 3.1: Organigrama Actual de la empresa

- Dependencias

Oficinas Centrales, Bodega Central, Red de 24 tiendas, Red de 3 Centros de servicio.

La empresa es una entidad nacional fundada hace 50 años, distribuidora de marcas muy importantes en el ámbito de los artículos para el hogar. Se dedica a la comercialización por medio de una red de 24 tiendas, ubicadas dentro de San Salvador y en las zonas Oriental y Occidental del país.

3.2 CONCEPTOS UTILIZADOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA EN ESTUDIO.

Para una mejor comprensión de la situación actual de la empresa que se presenta en este capítulo, es necesario detallar los conceptos utilizados para las diferentes áreas, actividades o artículos a analizar. Entre los cuales están los siguientes:

En la empresa se reconocen como artículos para el hogar, a todos aquellos artículos que son utilizados en el hogar para actividades domésticas, tales como aparatos de entretenimiento, muebles de comedor, muebles de sala, camas, aparatos electrodomésticos, etc. Por tanto mercadería es el término genérico utilizado para referirse de manera general a toda la gama de artículos en la empresa.

En la tabla 3.1 se detallan todos los artículos que se venden en la empresa, dividiéndolos en líneas y sub - líneas de acuerdo a las características comunes que presentan:

Tabla 3.1: Especificación de los artículos y su clasificación.

LÍNEA	SUBLÍNEA	ARTÍCULO	MARCAS
Electrónica	Video	Televisores y proyectores Betamax , DVD y VHS Casetes de betamax, vhs y video Accesorios.	SONY, SANYO, AKAI, DAEWOO, LG, SANSUI, AIWA, PANASONIC.
	Audio	Equipos de sonido radio grabadoras, grabadoras y walkman Radios y caseteras de carros, tocadiscos. Parlantes, casetes de audio, teléfonos portátiles, accesorios (audífonos, lentes, micrófonos, facsímiles)	
Blanca		Refrigeradoras, congeladores y enfriadores, Cocinas y hornos, lavadoras y secadoras.	CETRON, NISATO, GE, LG, WESTINGHOUSE, FRIGEDAIRE, WHIRPOOL, TROPIGAS, ACROSS, CONTINENTAL.
Muebles y maquinas de Cosier		muebles de sala muebles de comedor muebles en general maquinas de coser	SANCHEZ LEANO, SUMUEBLE.
Miscelánea		Ventiladores, maquinas de escribir, licuadoras, procesadores, cafeteras, batidoras, extractores de jugo, otros varios.	BLACK AND DECKER, WINDMERE, ETC.

Otros términos utilizados:

- Tienda: se refiere a las salas de ventas, sucursales o almacenes ubicados en el territorio nacional que conforman la red de distribución de la empresa en estudio. (ver anexo 1 y 2)
- Bodega: son las áreas de la empresa destinadas al almacenaje de la mercadería, existen para el caso, dos tipos de bodegas, las Bodegas Central a donde se almacenan los artículos que vienen directamente de los proveedores y las bodegas de las tiendas que están ubicadas en cada tienda para el abastecimiento temporal.

Las áreas de la empresa relacionadas con el estudio son las siguientes:

- Bodega central
- Las bodegas de artículos que se encuentran ubicadas dentro de cada una de las tiendas de la red de 24 tiendas

La Bodega esta directamente supervisada por la Gerencia General aunque en el diagrama de la estructura de la empresa se represente como una dependencia del Departamento de Mercadeo y Ventas.

3.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA SECCIÓN DE BODEGA

La cantidad de personas laborando en la Bodega Central se presenta en la tabla 3.2:

Tabla 3.2: Personal que labora en la Bodega Central de la empresa

Nombre del puesto	Número de personas
Jefe de Bodega	1 persona
Auxiliar Administrativo	1 persona
Kardista	2 personas
Secretaria	1 persona
Encargado de línea	16 personas
Motorista	4 personas
Total	25 Personas

En la figura 3.2 se presenta la estructura organizacional de la Bodega Central es la siguiente:

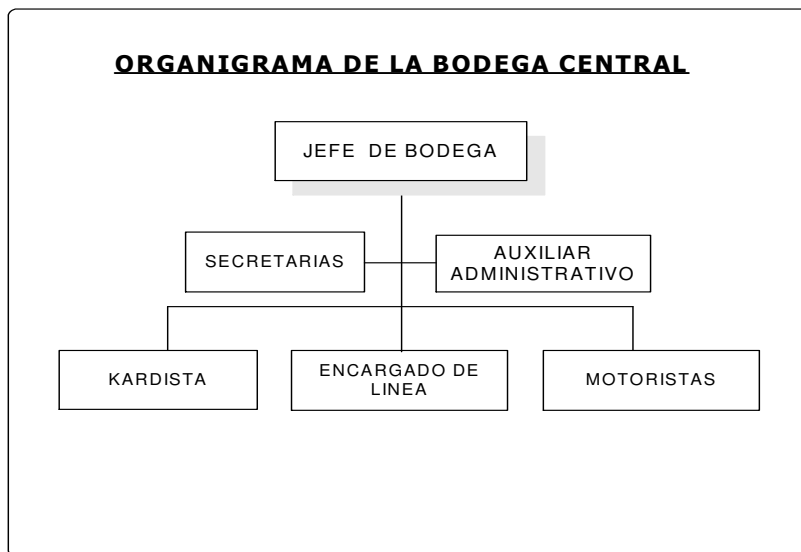


Figura 3.2: Organigrama actual del área de Bodega

FUNCIONES GENERALES DEL PERSONAL DE BODEGA CENTRAL

No existen perfiles para contratación de personal de bodegas. Es por esto que a partir de la información recolectada del personal de Bodega se presenta la siguiente descripción de Puestos y Funciones:

DESCRIPCION DE PUESTOS

Identificación de relaciones

A. Identificación

- 1. Nombre del puesto:** JEFE DE BODEGA
- 2. Número de plazas:** 1
- 3. Clave:**---
- 4. Ubicación :** Bodega
- 5. Tipo de contratación:** Fija

B. Relaciones de autoridad

- 6. Jefe inmediato:** Asistente de la Gerencia General
- 7. Subordinados directos:** Auxiliar administrativo, Kardistas, Secretaria, Encargados de líneas
- 8. Dependencia funcional:** Jefes de Líneas, Gerentes de tiendas

Propósito del puesto

Organizar las operaciones de almacenaje y distribución de la Bodega Central hacia la red de tiendas.

Funciones Generales

1. Organizar la distribución de pedidos realizada por las tiendas de acuerdo al volumen de pedido.
2. Recibir la mercadería que viene de los proveedores.
3. Autorizar los envíos de mercadería a las tiendas
4. Controlar y supervisar el personal de la Bodega
5. Controlar las operaciones de almacenaje de los artículos en la Bodega

Comunicación

- 1. Ascendente:** Gerente General, Asistente de la Gerencia General, Gerente de Ventas.
- 2. Horizontal:** Jefes de Líneas, Gerentes de Tiendas
- 3. Descendente:** Todo el personal de bodega
- 4. Externa:** Proveedores, clientes.

Especificaciones del puesto

- 1. Conocimientos:** Conocimientos técnicos de artículos electrodomésticos, almacenaje y distribución, capacidad del transporte.
- 2. Experiencia:** 3 años de experiencia en empleos similares.

DESCRIPCION DE PUESTOS
Identificación de relaciones
A. Identificación 1. Nombre del puesto: Auxiliar administrativo 2. Número de plazas: 1 3. Clave: ---- 4. Ubicación : Bodegas 5. Tipo de contratación: Fija
B. Relaciones de autoridad 6. Jefe inmediato: Jefe de Bodega 7. Subordinados directos: ---- 8. Dependencia funcional : Jefe de Bodega
Propósito del puesto
Colaborar Con las actividades administrativas relacionadas al control del personal de las Bodegas y atención de los pedidos de las tiendas.
Funciones Generales
10. Control administrativo del personal de Bodega 11. Control de las entradas y salidas de mercadería 12. Sustituir al Jefe de Bodega cuando este fuera de la Bodega 13. Control de las llegadas y salidas de los transportistas
Comunicación
1. Ascendente: Jefe de Bodega, Gerentes de tiendas 2. Horizontal: Personal de la Bodega 3. Descendente: ----- 4. Externa: Proveedores
Especificaciones del puesto
5. Conocimientos: Conocimientos secretariales y de computación 6. Experiencia: 2 años

DESCRIPCION DE PUESTOS
Identificación de relaciones
A. Identificación 1. Nombre del puesto: Kardista 1 2. Número de plazas: 1 3. Clave: ---- 4. Ubicación : Bodegas 5. Tipo de contratación: Fija
B. Relaciones de autoridad 6. Jefe inmediato: Jefe de Bodega 7. Subordinados directos: ---- 8. Dependencia funcional : Jefe de Bodega
Propósito del puesto
Llevar el control físico de las entradas y salidas de mercadería de la Bodega por medio de las tarjetas de kardex.
Funciones Generales
19. Anotar en las tarjetas de kardex la entradas y salidas de mercadería 20. Llevar en orden el archivo de las tarjetas de kardex por cada artículo
Comunicación
1. Ascendente: Jefe de Bodega 2. Horizontal: Personal de la Bodega 3. Descendente: ----- 4. Externa: ----
Especificaciones del puesto
5. Conocimientos: Conocimientos secretariales, conocimientos de los artículos 6. Experiencia: 2 años puestos similares

DESCRIPCION DE PUESTOS
Identificación de relaciones
A. Identificación 1. Nombre del puesto: Kardista 2 2. Número de plazas: 1 3. Clave: ---- 4. Ubicación : Bodegas 5. Tipo de contratación: Fija
B. Relaciones de autoridad 6. Jefe inmediato: Jefe de Bodega 7. Subordinados directos: ---- 8. Dependencia funcional : Jefe de Bodega
Propósito del puesto
Llevar el control de las entradas y salidas de mercadería de la Bodega en el sistema.
Funciones Generales
Actualizar los datos de las entradas y salidas de mercadería en el sistema.
Comunicación
1. Ascendente: Jefe de Bodega 2. Horizontal: Personal de la Bodega 3. Descendente: ----- 4. Externa: ----
Especificaciones del puesto
5. Conocimientos: Conocimientos secretariales, conocimientos de los artículos, conocimientos de computación. 6. Experiencia: 2 años puestos similares

DESCRIPCION DE PUESTOS	
Identificación de relaciones	
A. Identificación	
1. Nombre del puesto: Secretaria de Bodega 2. Numero de plazas: 1 3. Clave: ---- 4. Ubicación : Bodegas 5. Tipo de contratación: Fija	
B. Relaciones de autoridad	
6. Jefe inmediato: Jefe de Bodega 7. Subordinados directos: ---- 8. Dependencia funcional : Jefe de Bodega	
Propósito del puesto	
Elaboración De documentos de las Bodega.	
Funciones Generales	
1. Elaboración de memorando 2. Elaboración de notas de remisión 3. Elaboración de notas de requisición 4. Atención de consultas del personal de las tiendas	
Comunicación	
1. Ascendente: Jefe de Bodega 2. Horizontal: Personal de la Bodega 3. Descendente: ----- 4. Externa: ----	
Especificaciones del puesto	
5. Conocimientos: Conocimientos secretariales, conocimientos de los artículos, conocimientos de computación. 6. Experiencia: 2 años puestos similares	

DESCRIPCION DE PUESTOS
Identificación de relaciones
A. Identificación 1. Nombre del puesto: Encargados de línea 2. Numero de plazas: 16 3. Clave: ---- 4. Ubicación : Bodegas 5. Tipo de contratación: Fija y temporal
B. Relaciones de autoridad 6. Jefe inmediato: Jefe de Bodega 7. Subordinados directos: ---- 8. Dependencia funcional : Jefe de Bodega
Propósito del puesto
Manejo Manual y control de los artículos de la línea que le corresponde
Funciones Generales
1. Cargar y descargar camiones con los artículos 2. Mover los artículos 3. Ordenar los artículos 4. Revisar el estado de la mercadería
Comunicación
1. Ascendente: Jefe de Bodega 2. Horizontal: Personal de la Bodega 3. Descendente: ----- 4. Externa: ----
Especificaciones del puesto
1. Conocimientos: no se requiere conocimiento 2. Experiencia: -----

DESCRIPCION DE PUESTOS
Identificación de relaciones
A. Identificación 1. Nombre del puesto: MOTORISTAS 2. Numero de plazas: 4 3. Clave: ---- 4. Ubicación : Bodegas 5. Tipo de contratación: Fija
B. Relaciones de autoridad 6. Jefe inmediato: Jefe de Bodega 7. Subordinados directos: ---- 8. Dependencia funcional : Jefe de Bodega
Propósito del puesto
Transporte y Distribución de la mercadería a sus diferentes destinos.
Funciones Generales
1. Cargar y descargar camiones con los artículos 2. Entregar los artículos a los clientes 3. Transportar los artículos. 4. Revisar el estado de la mercadería
Comunicación
1. Ascendente: Jefe de Bodega 2. Horizontal: Personal de la Bodega 3. Descendente: ----- 4. Externa: ----
Especificaciones del puesto
1. Conocimientos: Motorista de oficio 2. Experiencia: -----

3.5 PROCEDIMIENTOS GENERALES PARA MANEJO Y CONTROL DE LOS ARTÍCULOS DE LA BODEGA

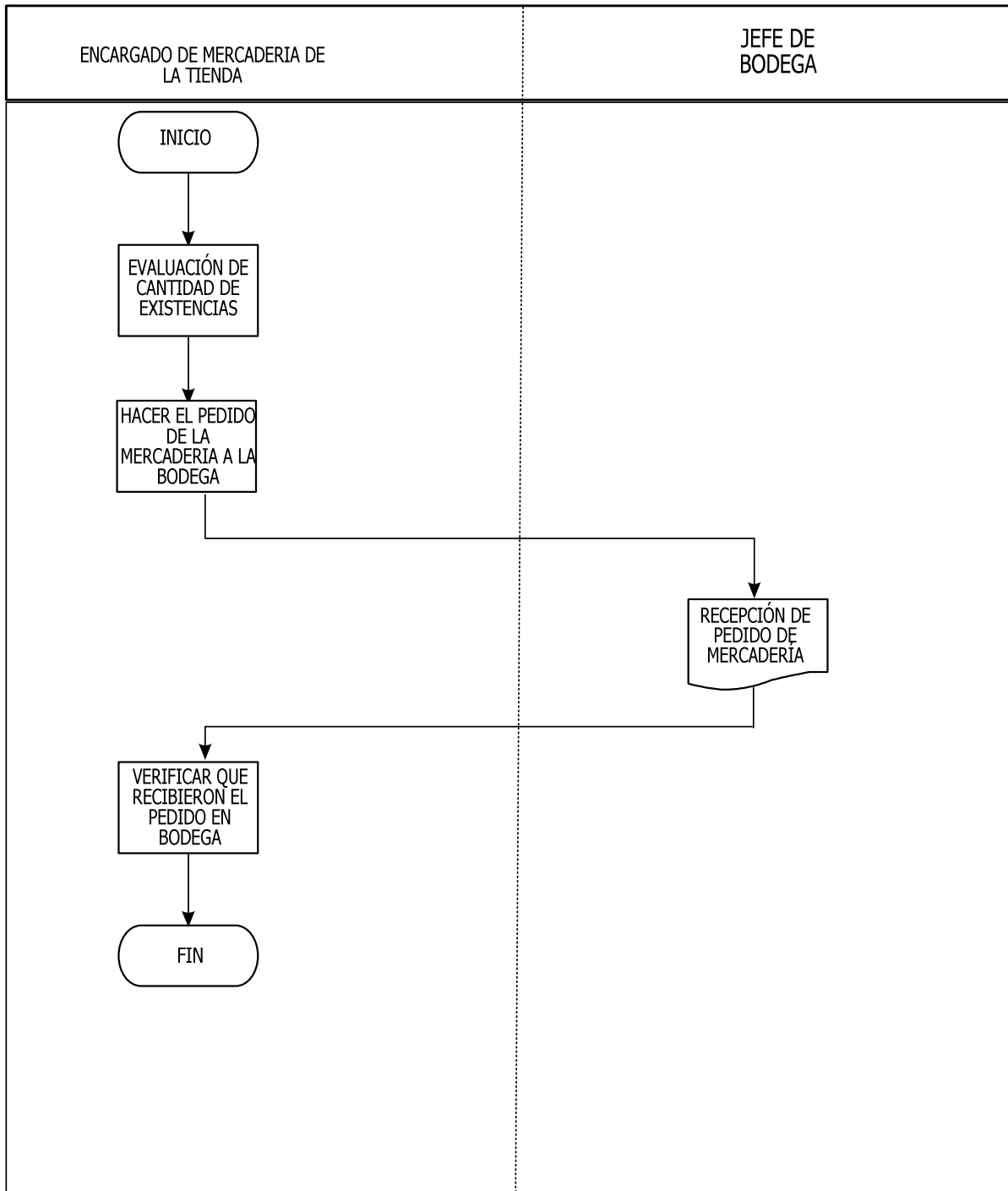
Los procedimientos de bodega no están estructurados en base a normas, ni procedimientos, sino por necesidades, se detallan a continuación:

3.5.1 Pedido de artículos a Bodega Central

- El encargado de mercadería (kardista)¹ de cada tienda revisa en las existencias en la tienda.
- El encargado de mercadería habla por teléfono al Jefe de la Bodega Central para confirmar que se tienen los artículos requeridos, sino se encuentra al Jefe de la Bodega se verifica con la Auxiliar Administrativo de la bodega.
- El encargado de mercadería envía por fax el memorándum a la Bodega Central haciendo la requisición con detalle de los productos, dirigido al Jefe de la Bodega y firmado por el Gerente del almacén o por el Gerente Administrativo del almacén.
- El encargado de mercadería verifica si en la Bodega recibieron el memorándum.
- El encargado de mercadería recibe de la bodega la fecha de entrega de los artículos requeridos.

¹Cada tienda posee un kardista y el transporte es independiente.

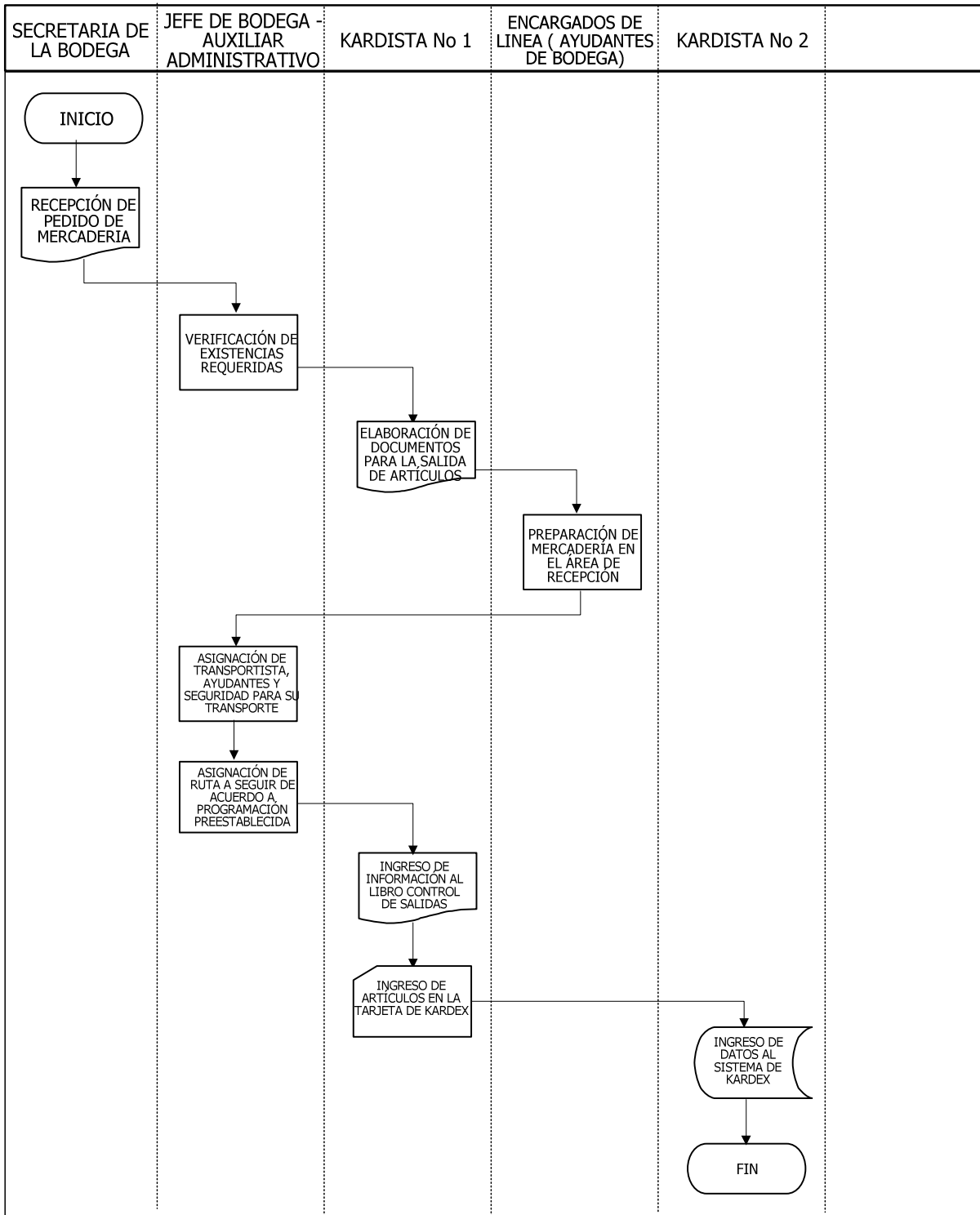
PROCEDIMIENTO DE PEDIDO DE ARTICULOS A BODEGA CENTRAL



3.5.2 Envío de artículos de Bodega Central a las tiendas

- La secretaria de la Bodega recibe el pedido de la mercadería de parte de la tienda y lo entrega al Jefe de Bodega.
- El Jefe de Bodega verifica las existencias autoriza los envíos.
- El Kardista 1 elabora los documentos de salida de la mercadería en el sistema.
- Los encargados de líneas (ayudantes) preparan la mercadería que se va a despachar.
- El Jefe de Bodega asigna el transporte para el envío.
- El Kardista 1 introduce los datos de la salida al libro de control de salidas.
- El kardista 1 introduce los datos de los artículos a despachar en las tarjetas de kardex.
- El Kardista 2 introduce los datos al sistema actual para el registro de las salidas.
- Los artículos enviados a distribuidores mayoristas o a las tiendas por medio de los furgones o camiones propios de la Bodega Central, el transportista recibe los documentos de la siguiente forma: cuando los artículos se dirigen a casas comerciales particulares o a domicilio de los clientes, se le entrega la factura consumidor final o el comprobante de crédito fiscal correspondiente a cada artículo para que al llegar a su destino sean firmados los comprobantes por los clientes. Si se dirigen a las tiendas (salas de venta) de la empresa al transportista se le entrega la nota de remisión correspondiente a todos los artículos que se entregarán en la tienda.

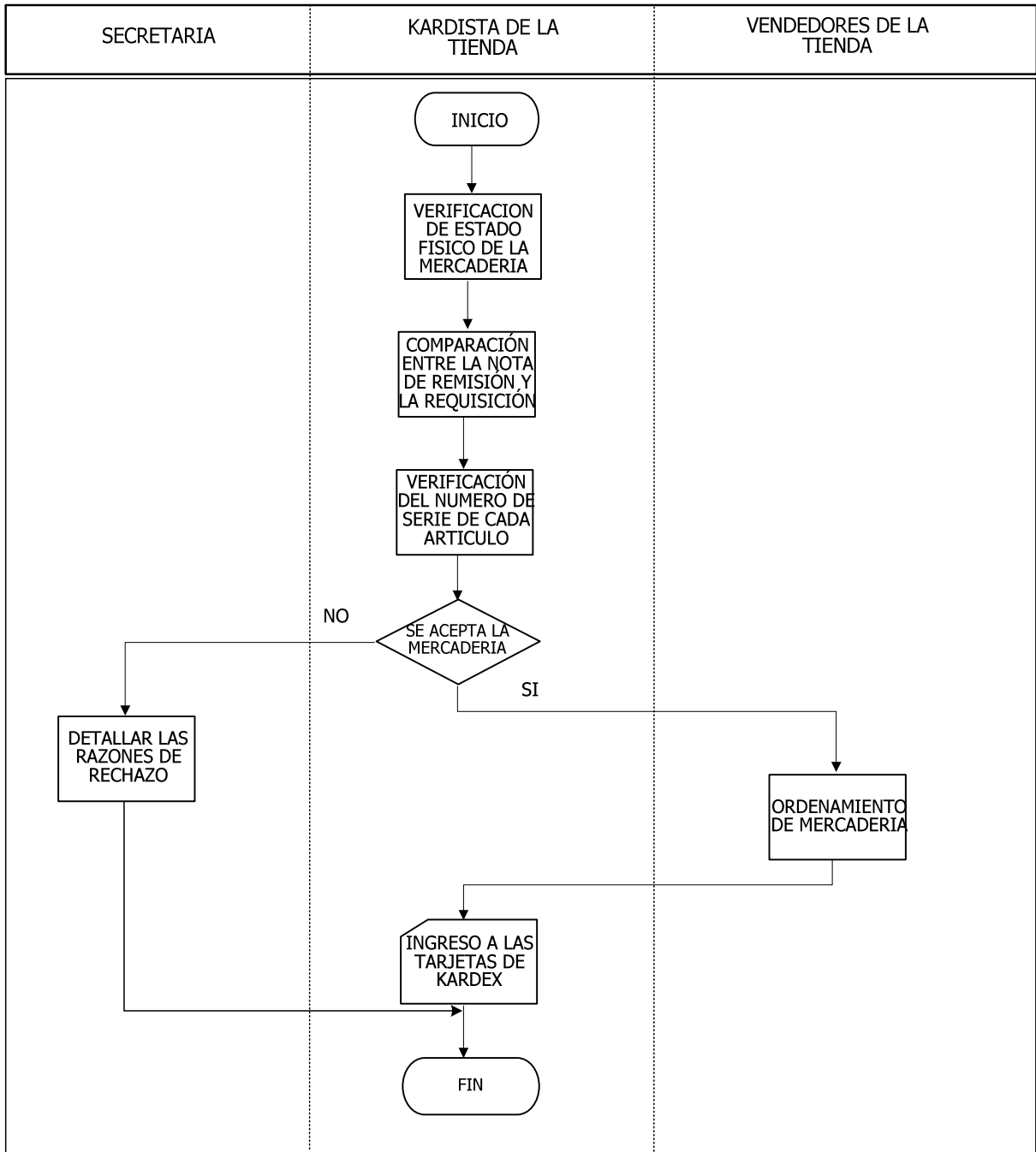
**PROCEDIMIENTO DE ENVÍO DE ARTÍCULOS POR PARTE DE BODEGA CENTRAL A TIENDAS
(procedimiento para la asignación de mercadería a tiendas distribuidoras propias)**



3.5.3 RECEPCIÓN DE MERCADERÍA ENVÍADA DE BODEGA CENTRAL.

1. Al recibir la mercadería el encargado de mercadería de la tienda verifica el estado de la mercadería, que todo venga completo y las cajas no vengan rotas o dañadas.
2. El encargado de mercadería revisa que los artículos recibidos correspondan a la requisición previamente realizada.
3. El encargado de mercadería verifica que todos los artículos que concuerden con los números de serie.
4. Si el encargado de mercadería detecta algún producto dañado no se recibe y se avisa a la Bodega Central detallando las causas.
5. El encargado de mercadería elabora la nota de remisión detallando los artículos que se detectaron dañados cargando con esto el artículo a la Bodega Central.

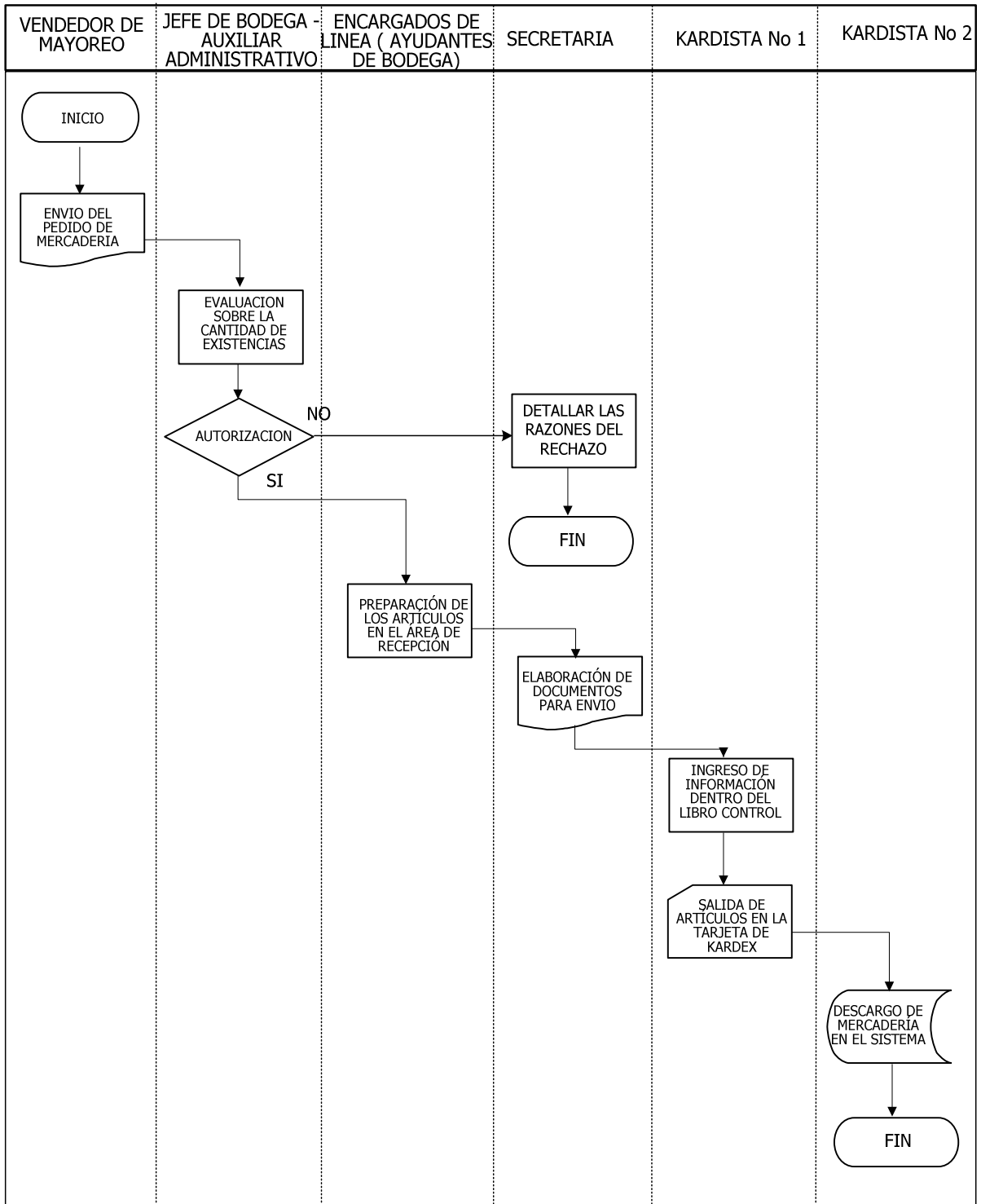
PROCEDIMIENTO DE RECEPCION DE ARTICULOS EN TIENDAS.



3.5.4 Procedimiento de envío de mercadería de Bodega Central a Clientes.

- El Jefe de la Bodega o el Auxiliar administrativo, recibe el pedido de la mercadería.
- El Jefe de la Bodega evalúa las existencias de mercadería y autoriza el envío.
- Si no se autoriza el envío por falta de existencias la Secretaría elabora el memorando dirigido a Mayoreo o a la tienda detallando las razones del rechazo.
- Los Encargados de Línea o ayudantes de la Bodega preparan los artículos que se van a enviar.
- La secretaría elabora los documentos de envío.
- El Kardista No 1 introduce información sobre el envío de la mercadería en el Libro de control de salidas.
- El Kardista No 1 introduce los datos del envío en las tarjetas de kardex manualmente.
- El Kardista No 2 introduce los datos en el sistema (hoja de calculo) sobre la salida de la mercadería.

PROCEDIMIENTO DE ENVIO (SALIDA) DE MERCADERIA A CLIENTES



3.6 PROCEDIMIENTO UTILIZADO POR LA EMPRESA PARA EL MANEJO DE LOS INVENTARIOS.

En cuanto a la función de control de manejo de inventarios dentro de la empresa, según los datos obtenidos de las entrevistas con el personal, la unidad encargada directamente del control de la mercadería es la Bodega Central de la empresa en conjunto con el personal que maneja la mercadería en las tiendas. Sin embargo existen debido a las características del sistema y de la empresa misma, funciones que relacionan a otros departamentos de la empresa, las cuales se presentan en la tabla 3.3.

Tabla 3.3: Departamentos y funciones relacionados con el manejo de inventarios

DEPARTAMENTO	RELACION
AUDITORIA INTERNA	CONTROL DE LOS INVENTARIOS DE MERCADERIA
GERENCIA GENERAL	SUPERVISION
MERCADEO	COMPRAS DE LOS ARTICULOS - REABASTECIMIENTO
CONTABILIDAD	CONTROL DE LOS COSTOS DEL MANEJO DE LOS INVENTARIOS Y EL ALMACENAMIENTO
VENTAS	PEDIDOS- DISTRIBUCION
IMPORTACIONES	DECISION Y PROGRAMACION
COMPUTO	EMISION DE REPORTES E INFORMES RELACIONADOS A EXISTENCIAS

3.6.1 Controles actuales de las entradas y salidas de los artículos

Para el control de las entradas y salidas de mercadería, se elaboran algunos formularios los cuales se mencionan a continuación:

- Control de la mercadería en consignación por medio de notas de remisión de los artículos con carga a los vendedores que realizan la venta a la empresa o cooperativa.
- Libro de control de transportistas, en el cual se anotan los artículos entregados y las personas a las que se les entregó.
- Control de kardex por medio de tarjetas de cada artículo.

ARTICULO		TARJETA No		ENTRADA		SALIDA		SALDO	
T.V. SONY 21 FA210		1							
		CODIGO 802-01-004-33							
FECHA	PROCEDENCIA O DESTINO	DOCUMENTO	REF	SERIE	ENTRADA	SALIDA	SALDO		
26/08/03	Bodega	251611	R		5		5		
27/08/03	David Batres	804516	Cr			1	4		
	Para Centro Servicio SONY	277715	R						

Figura 3.3: Modelo de tarjeta de kardex utilizado por la empresa:

- Control de Kardex por medio de sistema computarizado, dicho sistema es llevado por el kardista 2 y se registran los mismos datos que se anotan en las tarjetas de kardex.

El control de los artículos en los sistemas de inventario se lleva por medio de un código numérico, el cual se detalla en la figura 3.4:

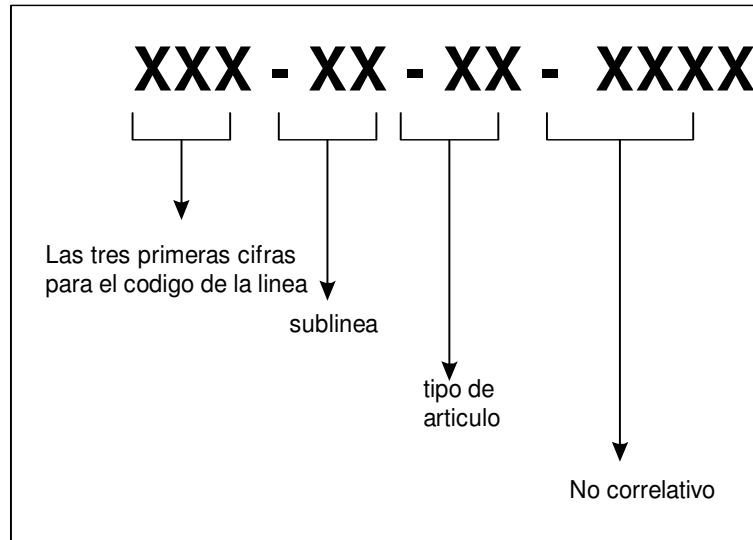


Figura 3.4 : Codificación utilizada actualmente por la empresa

3.6.2 Control de la rotación de mercadería.

En cuanto a las existencias de técnicas para controlar el movimiento o rotación de inventarios, en la empresa no se realiza ninguna operación de control, mas bien el control es físico, con un procedimiento que implica que lo primero que entra se almacena al fondo y es lo primero que se despacha, es decir que se entregan los artículos de las estibas que están en el fondo del área de la Bodega Central, asumiendo que los primeros artículos que llegaron son los que están en el fondo y los últimos los que están en la entrada.

Según el personal de Bodega, el mayor tiempo que un artículo se mantiene en Bodega es de 5 meses, sin embargo esto no es del todo cierto pues se observaron artículos que llevaban más tiempo sin movimiento.

3.7 LEYES Y REGULACIONES VINCULADAS CON EL TRANSPORTE DE ARTICULOS.

Por ser una actividad generadora de divisas y empleos a nivel nacional este tipo de empresas esta regulada por diversos parámetros nacionales referentes al traslado de artículos y a las condiciones básicas de bienestar ocupacional.

El presente numeral tiene como finalidad presentar de forma específica las condiciones en las cuales el área de bodega de la empresa en estudio realiza sus

operaciones, esto incluye la observación de factores como iluminación, ventilación, señalización, forma de apilamiento de artículos, cantidad de artículos, seguridad para el manejo de los artículos por medio del factor humano, equipo actual de manejo de materiales, ubicación de extintores; esto en el caso de que existieran en la empresa.

Por otra parte también se toman las regulaciones tanto de tipo interno como de tipo nacional referentes al transporte de mercadería que se realiza de y hacia las diferentes distribuidoras o tiendas diseminadas en el territorio nacional.

A partir del estudio realizado dentro de la empresa se obtuvo la siguiente información:

En los procedimientos relacionados con la administración de los inventarios, el manejo de los artículos de la Bodega Central a la red de tiendas las leyes que rigen a la empresa para el desempeño de las actividades, las regulaciones están clasificadas en dos tipos las cuales son:

- Regulaciones o leyes internas
- Regulaciones o leyes externas

3.7.1 Las regulaciones internas:

Son las que han sido determinadas por las autoridades o la alta gerencia de la empresa que están orientadas al manejo adecuado de los artículos y al resguardo de la mercadería; dichas regulaciones están detalladas en el Manual de Operaciones (en vigencia) de la empresa entre las cuales se encuentran:

- Los vehículos de transporte de mercadería en que se trasladen artículos de la empresa ya sea hacia bodega, los clientes o las tiendas deberán ser acompañados por personal de seguridad subcontratado por la empresa.
- Todos los transportistas que se encuentren realizando entrega de artículos de la empresa hacia los clientes deberán portar los documentos de entrega de mercadería correspondientes a cada artículo que se les ha asignado.

- Toda entrega de artículo a los transportistas deberá ser registrada en el libro de control de transportistas, adonde la persona de transporte que recibe la mercadería firmará de recibido por cada artículo que le ha sido entregado.
- Por las ventas al contado y a solicitud del cliente, enviar la mercadería en transporte propio o particular, amparada a la factura, dando instrucciones al transportista de entregar al cliente la copia de la factura que le corresponde y solicitarle la firma de recibido en las copias de factura que devolverá a la tienda.
- Por las ventas al crédito y a solicitud del cliente, enviar la mercadería en transporte propio o particular, amparada con las copias de factura duplicado del cliente y cuadruplicado de inventario, debiendo dejar el duplicado al cliente, dando instrucciones al transportista de solicitar del cliente la firma de recibido en el cuadruplicado de archivo el cual regresará a la tienda.
- Por las ventas al contado y al crédito con crédito fiscal y a solicitud del cliente, enviar la mercadería amparada con el comprobante de crédito fiscal, dando instrucciones al transportista de dejarle el original y el triplicado al cliente, solicitándole firmar en señal de recibido las copias que devolverá a la tienda.
- La mercadería que en el traslado a sus clientes sufra daños por mal manejo, será responsabilidad del transportista de cubrir el costo por la reparación de la misma.
- En caso que por negligencia del transportista la mercadería que lleva en tránsito le fuese robada, la pérdida de la misma será de exclusiva responsabilidad del transportista.
- El transportista presenta factura de cobro juntamente con la copia rosada de factura o copia verde de crédito fiscal, debidamente firmada de recibido por el cliente.
- Todo el personal de una tienda esta obligado a velar porque los artículos se manejen con cuidado y que no sean sustraídos de la tienda sino es con la factura o la nota de remisión.
- Para mejor control, el Gerente debe responsabilizar al Encargado de Mercadería y al profesional de Oficios varios, sobre el cuidado de las bodegas confiándoles las

llaves de las mismas siendo estas personas las encargadas de recibir y entregar mercadería a las bodegas.

- Se deberá responsabilizar al encargado de mercadería para que controle el ingreso y la salida de la mercadería pequeña que se encuentra en los exhibidores.
- Los agentes de seguridad designados en las tiendas deben controlar a las personas que ingresan, efectuando registros y retención de paquetes; a aquellas personas que inspiren desconfianza por sus actitudes o apariencia deberán registrarlas al momento de salir del establecimiento, así como todo el personal deberá mostrar sus bolsos o carteras al salir de la tienda.

3.7.2 Las Regulaciones externas a la empresa

Son las leyes nacionales que rigen al sector de transporte, bajo las cuales la empresa debe regular y establecer su funcionamiento con la finalidad de no cometer infracciones de tránsito. El procedimiento del transporte de mercadería (artículos) se encuentra regulado a nivel nacional mediante reglamentos destinados de manera general a todo tipo de automotores, sin embargo existen especificaciones para los vehículos que realizan desplazamientos de cargas pesadas, entre estas regulaciones se pueden mencionar:

- Reglamento General de Tránsito y Seguridad Vial (PNC)

Capítulo VIII Artículos 74, 75, 76, 77, son los que se refieren a las regulaciones para vehículos que transportan cargas pesadas, el Art. 145 sección 2, se refiere a la velocidad en ciudades o zonas pobladas.

3.8 DIAGRAMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS DE LAS TIENDAS Y LAS BODEGAS

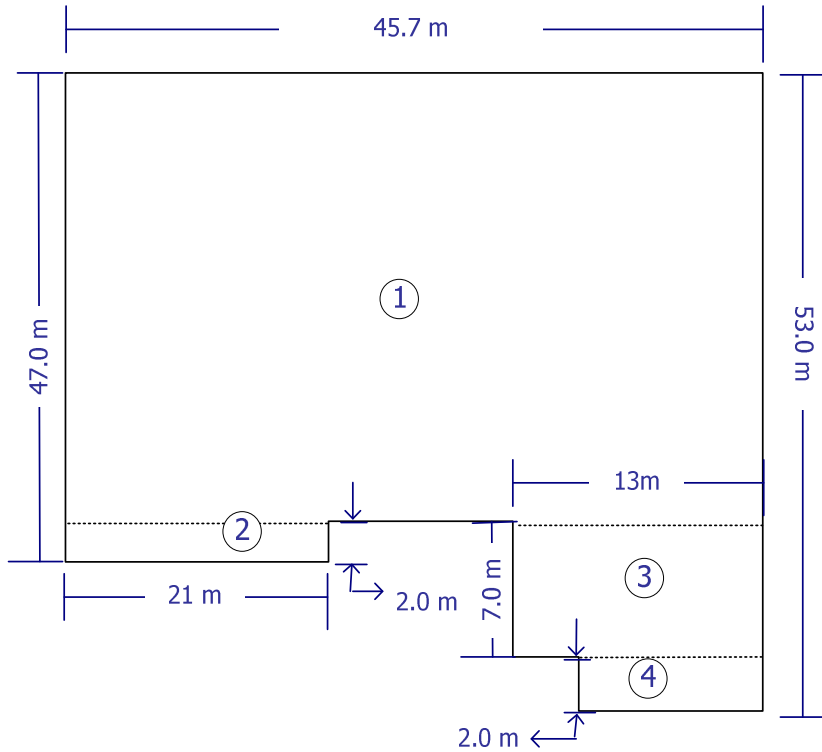
A continuación se presentan los diagramas de distribución de las áreas de la Bodega Central y las condiciones de Seguridad, Iluminación encontradas en dichas áreas, los diagramas presentados son:

3.8.1 Detalle de las áreas de la Bodega Central.

- Área en mm^2 de las instalaciones de la Bodega Central.
- Diagrama de Distribución de las áreas de la Bodega Central para el primer y segundo nivel.
- Diagramas de ubicación de lámparas, luz natural, alturas y extinguidores de incendios en el primer y segundo nivel de la Bodega Central.

Determinación del área de la Bodega Central

Diagrama geométrico de la Bodega



Se encuentran 4 áreas que se muestran a continuación :

Area	Dimensiones	Area (m ²)
①	45.7 m * 45 m	2056.5 m ²
②	21 m * 2 m	42 m ²
③	13 m * 43 m	559 m ²
④	10.5 m * 2 m	21 m ²
	Area Total	2678.5 m ²

}

**Diagrama de distribución de áreas actual
(2º Nivel)**

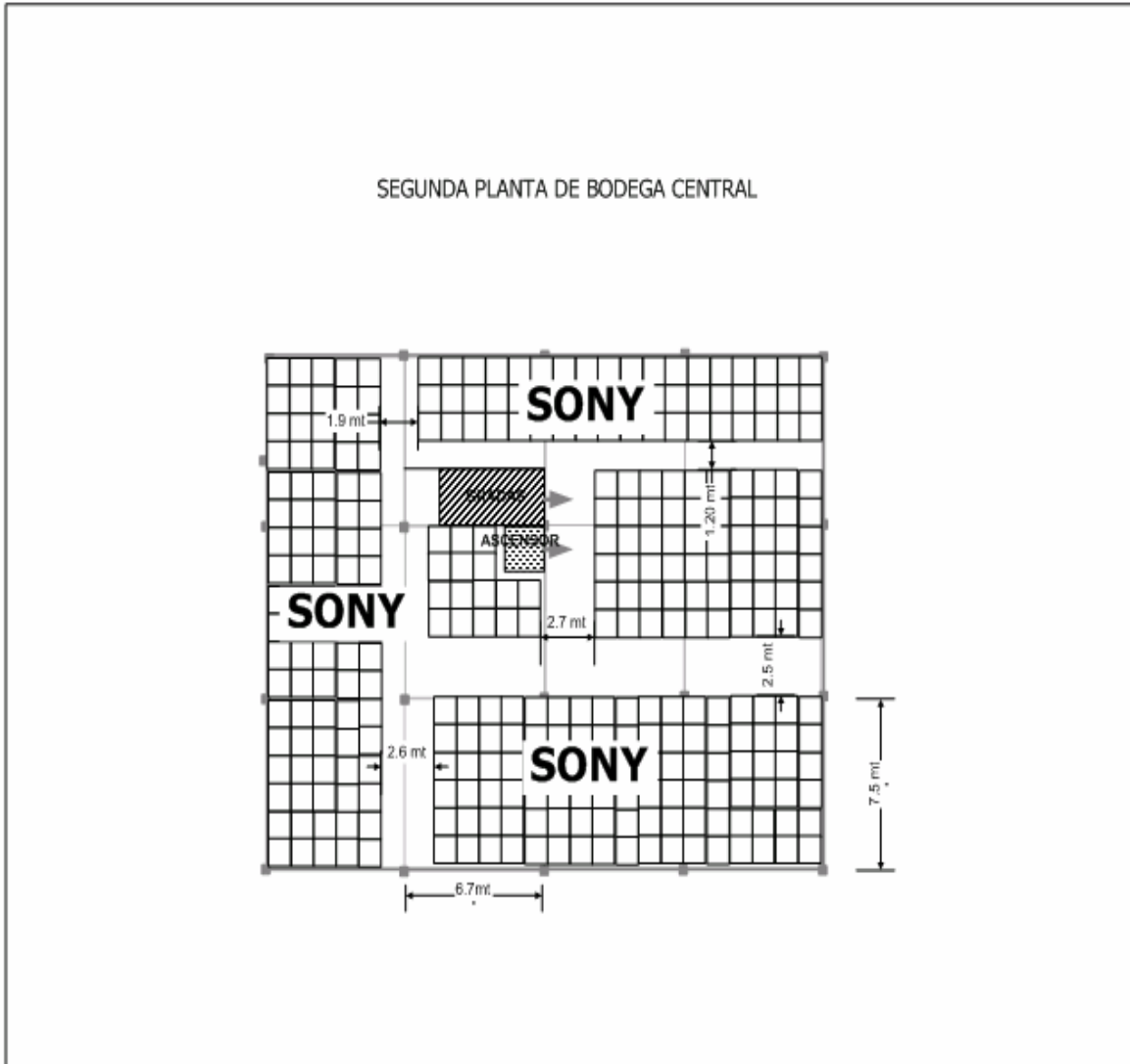


Diagrama de ubicación de extintores y lámparas

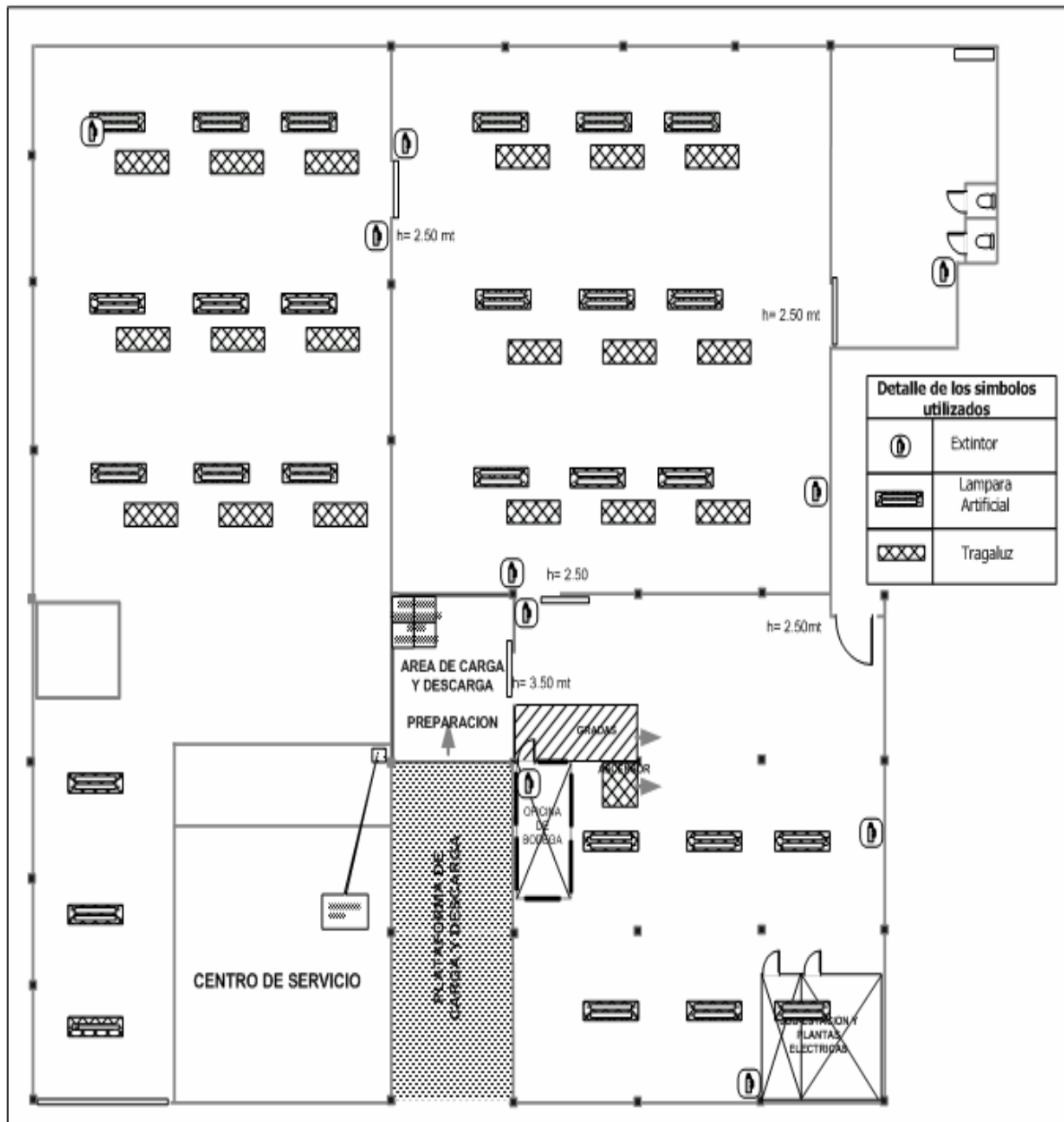
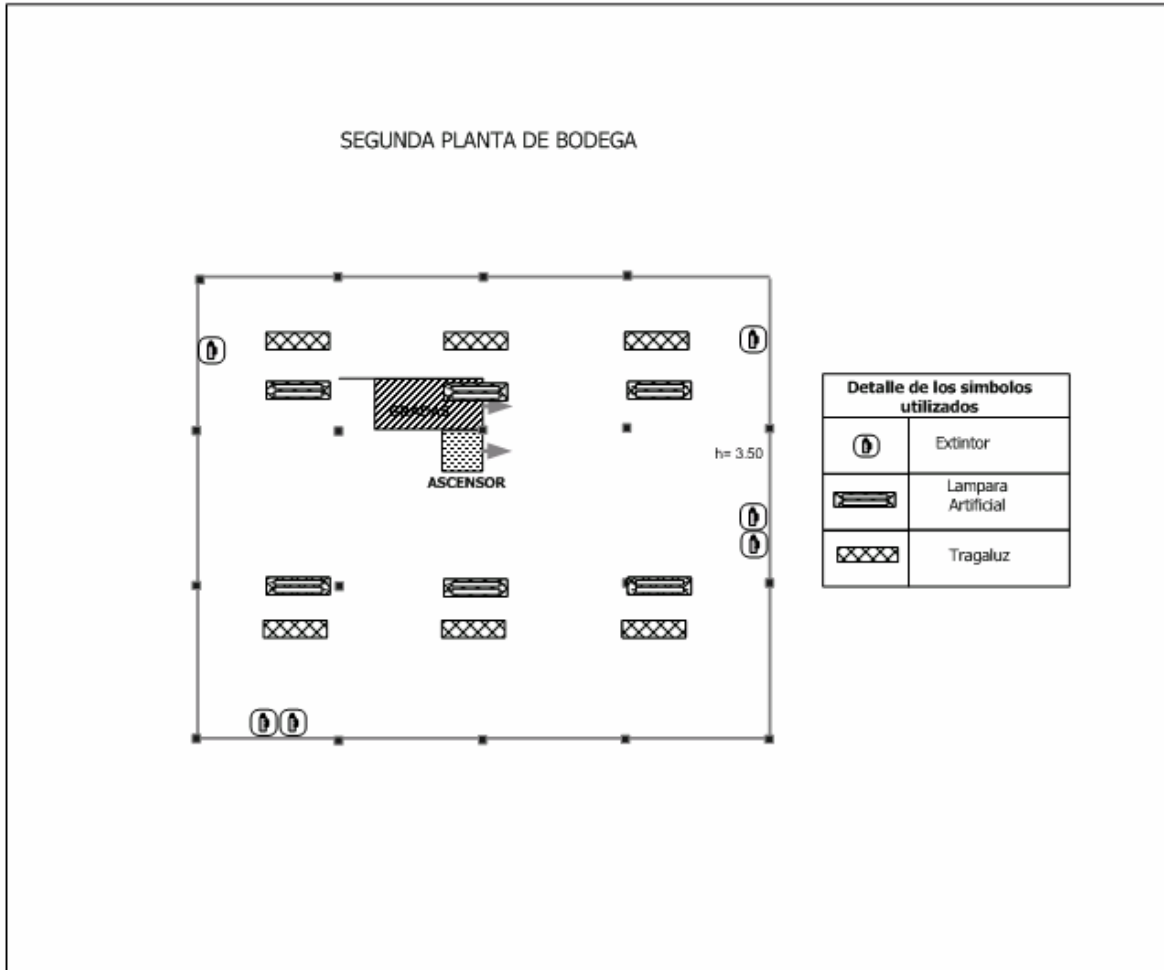


Diagrama de ubicación de extintores y lámparas 2º Nivel

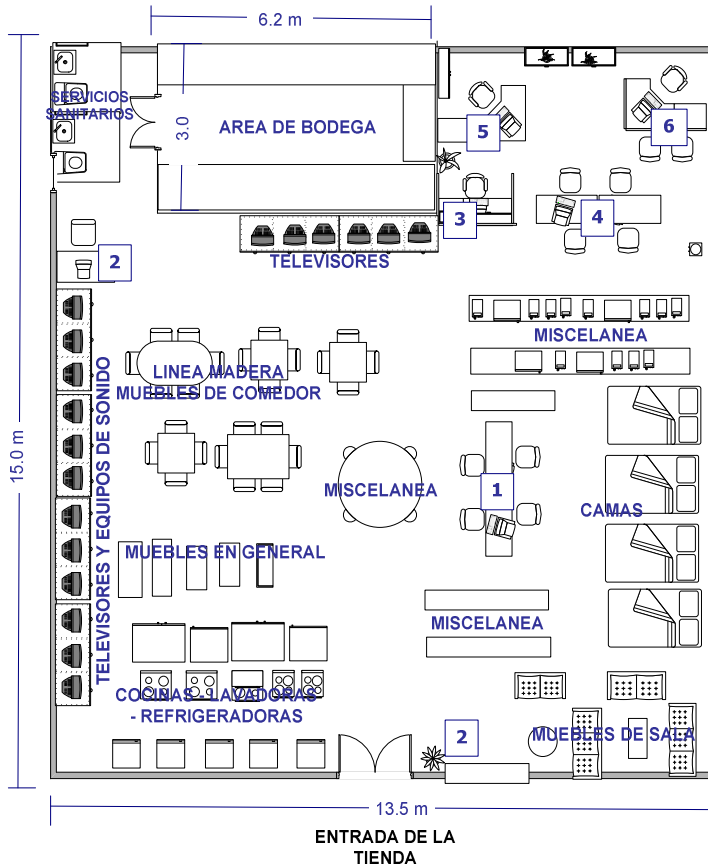


3.8.2 Detalle de las áreas de las tiendas.

Las áreas de las tiendas se determinan de acuerdo a diversos criterios como: la ubicación de la tienda (zona geográfica), la cercanía de otras tiendas, la cantidad de clientes potenciales, la ubicación de la tienda si es en centro comercial o en un local, la posibilidad de espacio dentro de los centros comerciales, etc.

El número de empleados entonces dependerá entonces del tamaño de la tienda y la cantidad posible de clientes potenciales de acuerdo a la zona geográfica que esta ubicada la tienda; sin embargo no se toman en cuenta datos estandarizados del número de personas ubicadas en las áreas. Además es importante mencionar la no existencia de zonas específicas para el manejo de los artículos, zonas de carga y descarga y señalización de las mismas.

DIAGRAMA GENERAL DE DISTRIBUCION DE AREAS DE LAS TIENDAS



Número	Nombre del puesto
1	Vendedores
2	Kardista
3	Cajera
4	Secretarias
5	Gerente Administrativo
6	Gerente de la tienda

Nota: la ubicación del kardista puede variar de acuerdo a los criterios de la Gerencia de la tienda.
Las medidas no están a escala

3.9 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE MERCADERÍA

La empresa cuenta con los siguientes medios de transporte:

- 3 Camiones propios de 8 toneladas
- 1 camión propio de 6 toneladas
- 4 Transportistas contratados por la empresa

- Transportistas subcontratados, la administración depende de cada sala de ventas (tiendas) que son las que los controlan a los transportistas para el pago de fletes.
- Calendarización de envíos de mercadería
Existe una calendarización que se realiza cada mes para los envíos de mercadería a los diferentes departamentos de la República, la cual se realiza de acuerdo a criterios tales como: Temporada alta o baja de ventas, ubicación geográfica, etc.

DIA	ZONA
Lunes	Zona Central
Martes	Zona Oriental
Miércoles	Zona Occidental
Jueves	Zona Central
Viernes	Zonal Oriental
Sábado	Exhibiciones de sucursales

Tabla 3.4: Calendarización de envíos de mercadería a las tiendas.

Este es el único método de organización de los envíos de la mercadería además de lo que se decide diariamente cuando se envían los artículos según cada situación que se presente.

Los horarios de salida de los diferentes camiones son desde las 8:30 a.m hasta las 10:00 a.m. Con un tiempo intermedio entre uno y otro de aproximadamente 30 minutos que es el tiempo estimado para la carga.

Los días de la semana en que los camiones son enviados fuera de San Salvador siempre permanece 1 ó 2 unidades cubriendo emergencias de la Capital, que generalmente es el camión mas pequeño (6 toneladas) y uno de los camiones de 8 toneladas.

- Costos estimados por transporte.

Los costos de transporte son los siguientes:

Camiones grandes (8 toneladas)

Costo por combustible semanal = \$65

Camión pequeño (6 toneladas)

Costo por combustible semanal = \$45

Además cada unidad requiere de: 1 motorista, 1 persona de seguridad, 2 ayudantes (Encargados de línea), los cuales son personal contratado por la empresa que reciben un salario fijo mensualmente.

Entre los otros gastos por transportes de mercadería esta el gasto por pago de flete a los transportistas particulares subcontratados por las tiendas el cual en promedio se estima de un total de \$300.00 mensuales.

- Diseño de rutas de entregas

Las rutas de entrega de mercadería se hace de acuerdo a las direcciones de los clientes a donde serán entregados los artículos.

3.10 ALMACENAJE Y DISTRIBUCIÓN DE LAS MERCADERÍAS

El sistema de almacenaje de los artículos se realiza a través del recurso humano con el que se cuenta, es decir que el movimiento de los artículos se hace manualmente entre las personas que se requieran de acuerdo a las dimensiones y peso de los artículos a almacenar.

La ubicación de los artículos se realiza de acuerdo a las marcas o las líneas por tamaño de cada artículo.

3.10.1 Equipo utilizado en Bodega Central

El equipo utilizado en la bodega para el manejo de los artículos es el siguiente:

- 2 Carretillas.
- 3 Palletts (ver anexo 3)
- Estantes tipo dexion

- Estantería de madera
- 1 elevador

La colocación de las cajas se realiza por sobre pallets y utilizando métodos de apilamiento como hilera o ladrillo (ver anexo 4)

3.11 EXISTENCIAS DE LA EMPRESA EN ESTUDIO ²

De acuerdo a los datos obtenidos en la Bodega Central mediante información sobre la cantidad de existencias de los artículos por línea se presentan los siguientes cuadros, a partir de los cuales se pretende determinar el nivel de existencias de la empresa en estudio:

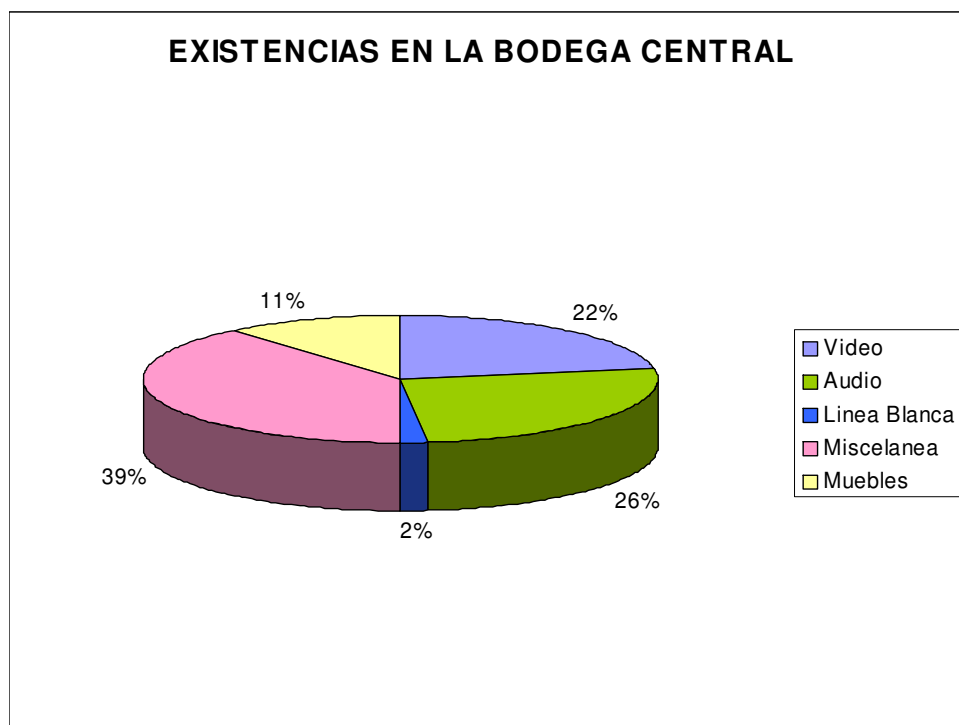


Diagrama 3.1: Porcentaje General de existencias por líneas

Se observa que la línea de Audio y video; es decir la línea electrónica representa el 48% que es el mayor porcentaje del diagrama.

² Datos tomados para temporada de máximo nivel de existencias.



Diagrama 3.2: Porcentaje General de existencias por líneas en las tiendas.
 Datos tomados hasta el mes de noviembre de 2003

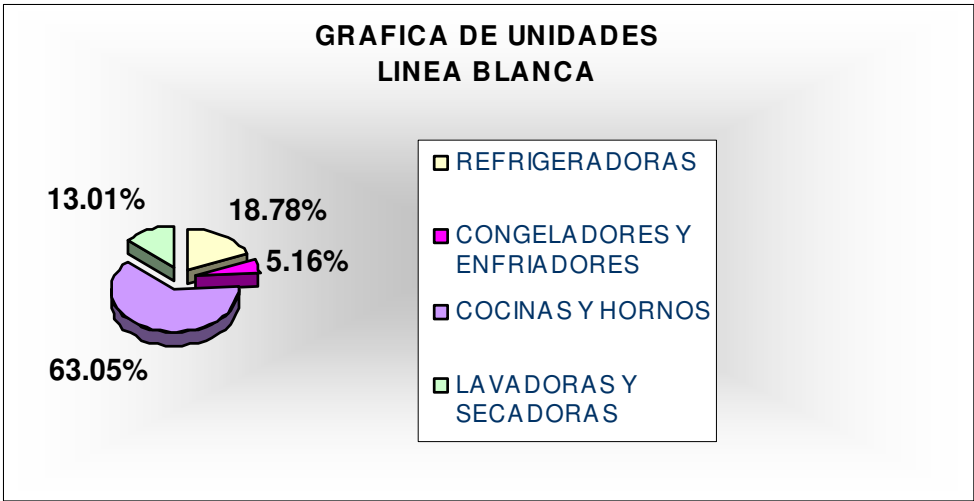


Diagrama 3.3: Porcentaje de existencias Línea Blanca

Es mayor la existencia de artículos de la Cocinas y hornos con un 63.05 % del total.

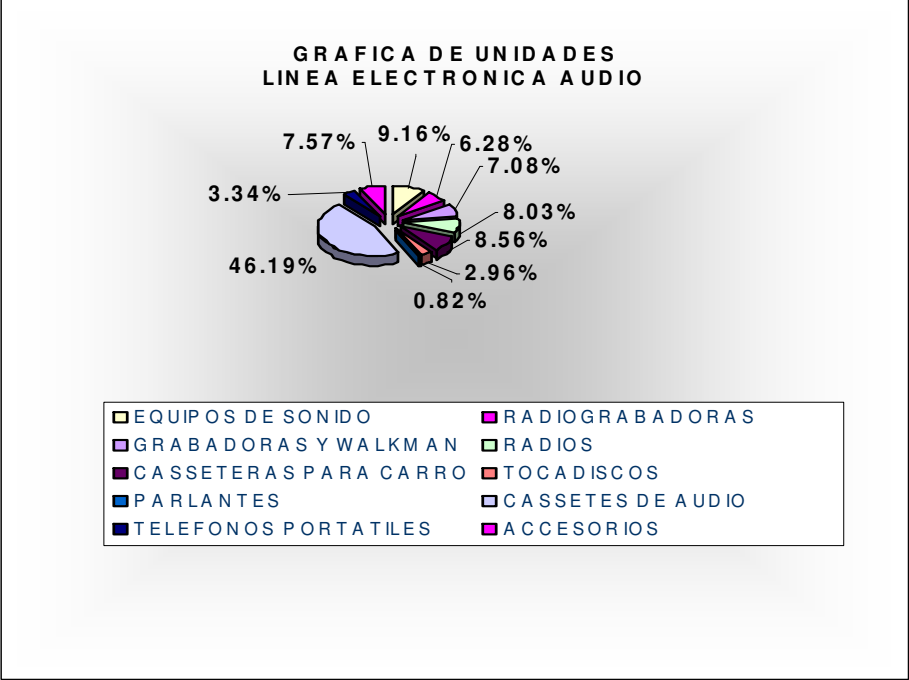


Diagrama 3.4: Porcentaje de existencias Línea Electrónica Audio
Radiograbadoras, equipos de sonido representan un 16.73 % del total en tanto que las grabadoras y walkman un 46.13 %

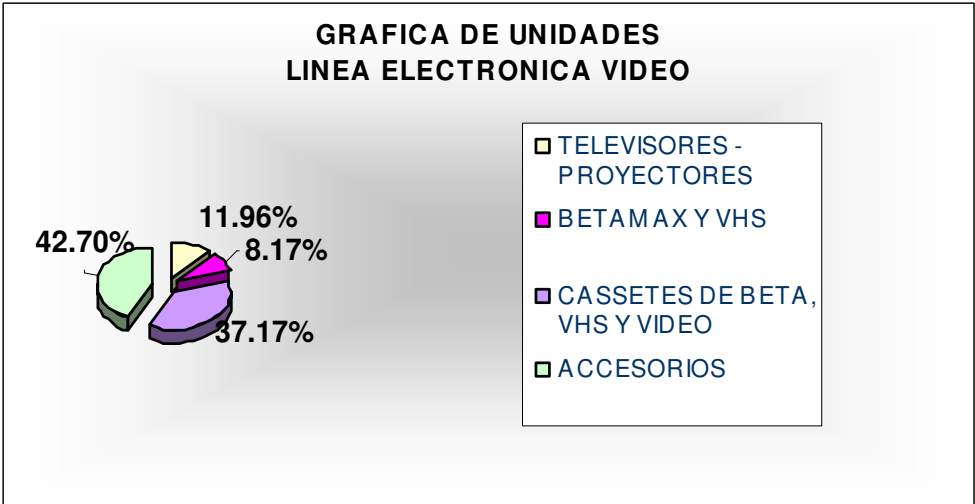


Diagrama 3.5: Porcentaje de existencias Línea Electrónica Video.
La existencia de accesorios de línea de video representa un porcentaje alto de 42.70 % del total.

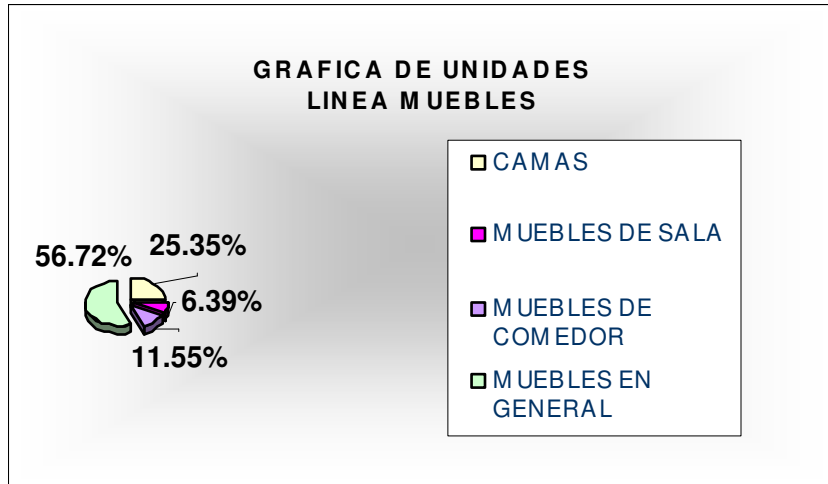


Diagrama 3.6: Porcentaje de existencias Línea Muebles.

El mayor porcentaje de existencias en la línea muebles lo representan muebles en general con un 56.72 % del total.

3.12 NIVEL DE VENTAS DE LA ORGANIZACIÓN

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las tablas de ventas de la empresa, de acuerdo a las diferentes líneas, con lo cual se puede determinar los artículos de mayor importancia en cuanto a ventas para la empresa.

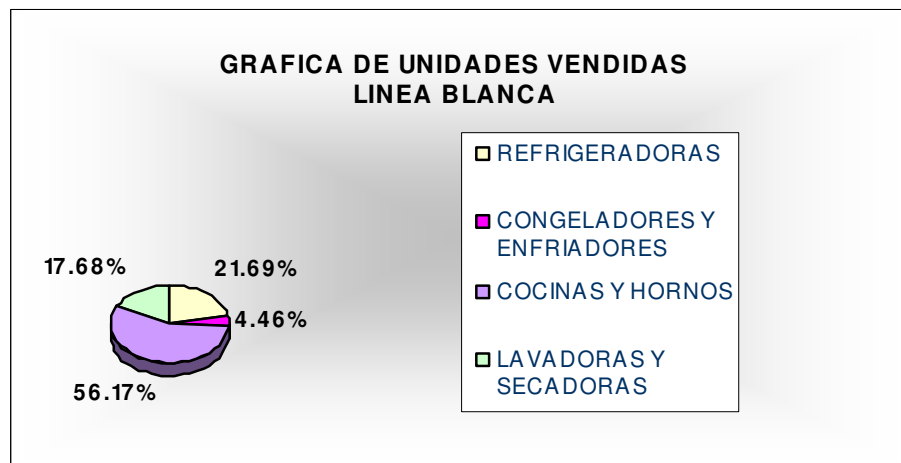


Diagrama 3.7: Porcentaje de ventas para la Línea Blanca.

Las cocinas y hornos representan un porcentaje de 56.17 % de ventas en la línea blanca.

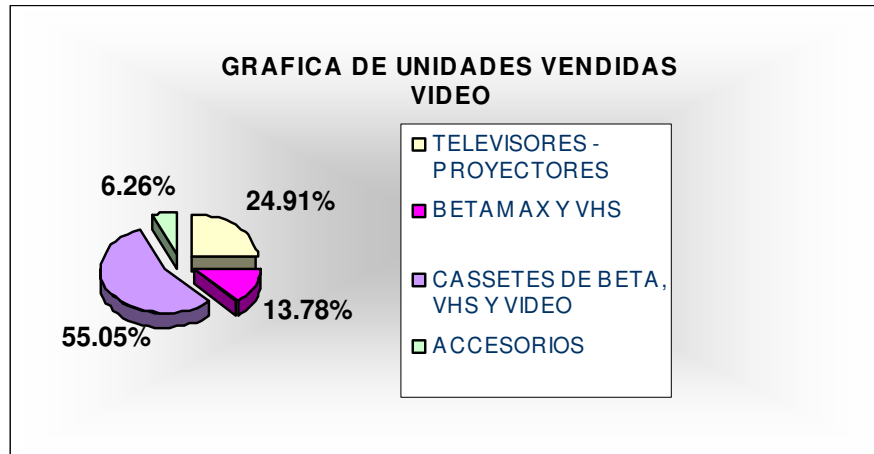


Diagrama 3.8: Porcentaje de Ventas para la línea Electrónica video.

La venta de casetes de beta, vhs y video presenta un porcentaje de 55.05 % los televisores y proyectores un total de 24.91 %.

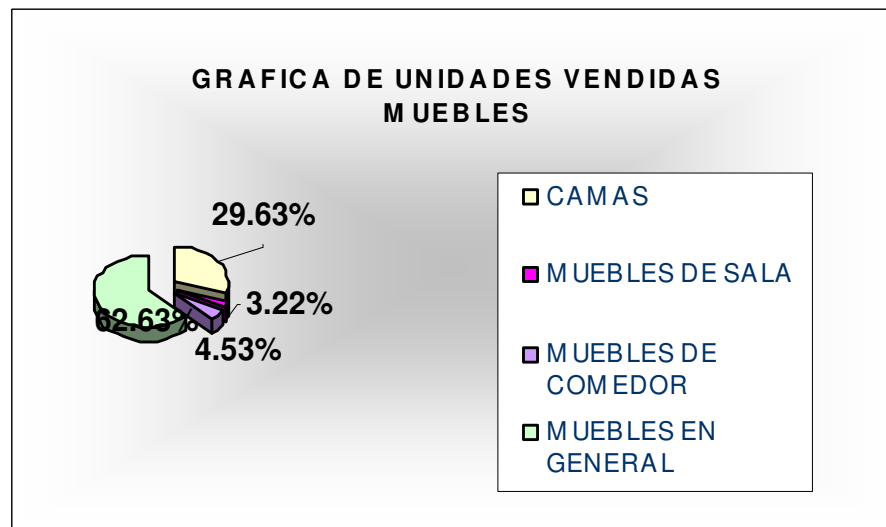


Diagrama 3.9: Porcentaje de ventas para la línea Muebles.

Las ventas de muebles en general representan un porcentaje mayor con un total de 62.63 %

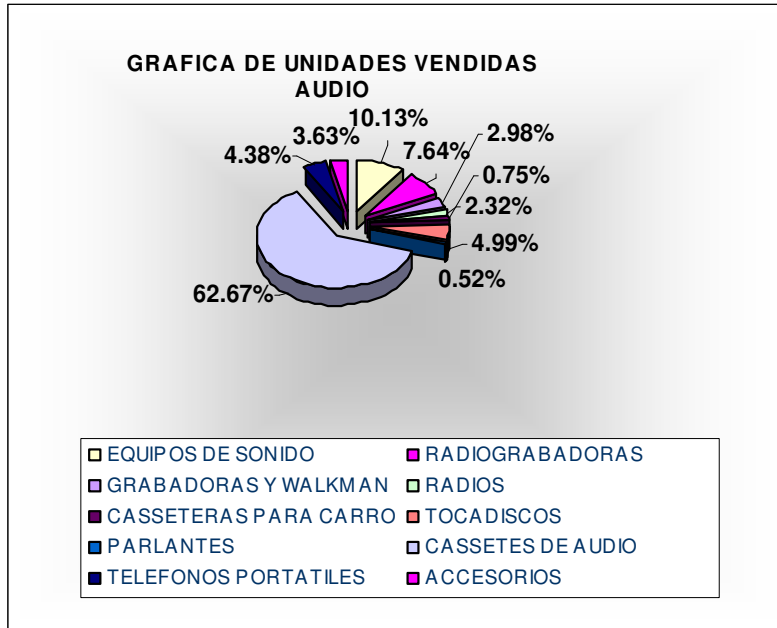


Diagrama 3.10: Porcentaje de Ventas para la Línea Electrónica Audio.

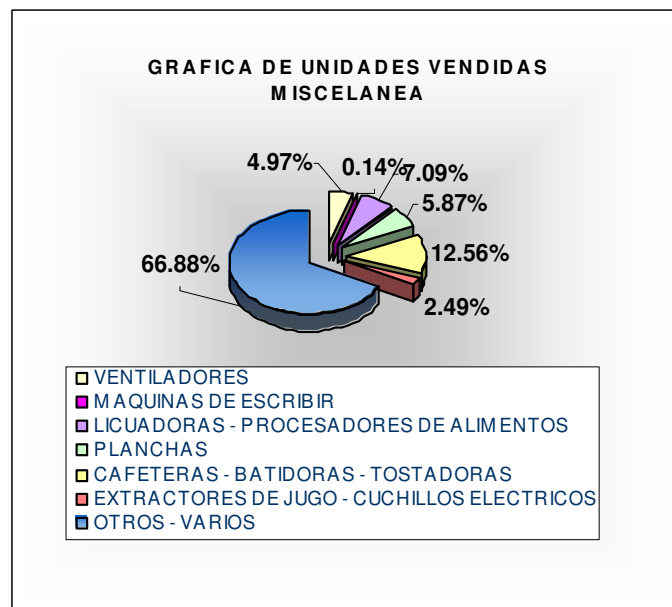


Diagrama 3.11: Porcentaje de Ventas de Artículos Misceláneos.

La línea blanca presenta un a gran diversidad de artículos entre los cuales las ventas mayores se presentan en varios con un total de 66.88% y cafeteras, batidoras y tostadoras con un 12.56%

3.13 DETERMINACIÓN DE LAS TEMPORADAS ALTAS Y BAJAS DE VENTAS

De acuerdo a los datos obtenidos de los reportes de ventas mensuales y de las entrevistas realizadas a los Jefes de Líneas del Departamento de Mercadeo, se ha determinado las ventas mensuales con respecto al comportamiento de la demanda. Se presenta un gráfico de ventas promedio adaptado a los datos obtenidos y son representativos de los datos reales.

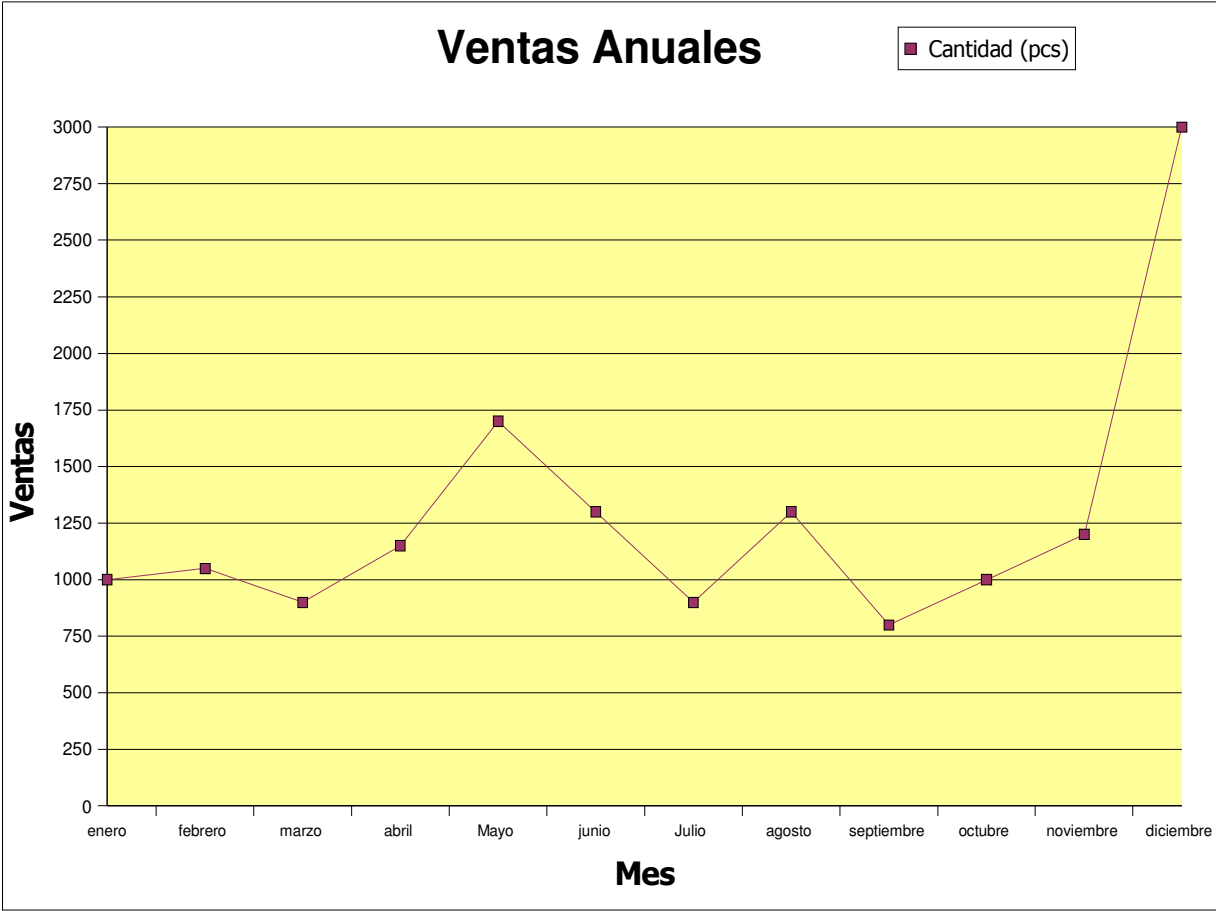


Diagrama 3.12: Comportamiento de la demanda

A partir de estos datos se determina la siguiente tabla:

Temporada	Características	Meses
Temporada normal	El comportamiento de la demanda es poco agresivo, se representa en los primeros meses del año o después de una temporada alta, sin embargo no puede considerarse como una temporada de bajo movimiento debido a que las ventas son relativamente altas.	Enero Febrero Marzo Julio
Temporada semi alta	Generalmente se presenta en meses anteriores a los de mayor movimiento, debido sobretodo a los clientes mayoristas que están abasteciendo sus tiendas, también ocurre debido a fiestas o celebraciones nacionales.	Abril Junio Agosto Noviembre
Temporada alta	Esta representada por los meses de mayores ventas en la cuales se puede incluso triplicar un mes normal. La demanda es altamente agresiva.	Mayo Diciembre
Temporada Baja	Puede ocurrir en meses generalmente de venta normal debido a situaciones que se presentan y afectan el comportamiento a nivel nacional.	Septiembre

Tabla 3.5: Temporadas de ventas

3.13.1 Efectos sobre el funcionamiento de la bodega con respecto a las temporadas altas y bajas.

Los efectos directos de las temporadas altas y bajas de movimiento de los artículos están representados en las cantidades de pedidos que se realizan a la Bodega Central en temporadas altas, pues al igual que las ventas los pedidos aumentan proporcionalmente, además de esto se puede mencionar también la recepción de pedidos recibidos por Bodega Central de parte de los proveedores, ambos procedimientos, como lo son la recepción y el despacho, prácticamente se duplican en las temporadas altas de ventas, y para esto las medidas que se toman son diferentes, desde la contratación eventual de personal para el transporte y la subcontratación de vehículos hasta la contratación de personal extra en el área de Bodega.

Otro efecto dentro las decisiones de la empresa recaen en los criterios a tomar en cuenta por los Jefes de Líneas de Mercadeo para la determinación de pedidos de mercadería y para la realización del pronóstico de Ventas para los años venideros.

Esto además afecta a la decisión de la Gerencia General para establecer las metas de ventas para el próximo año y en consecuencia se afecta también el plan de trabajo del Departamento de Mercadeo en cuanto a la realización de campañas o eventos que ayuden a mejorar las ventas.

3.14 PROCEDIMIENTO DE PRONOSTICOS PARA COMPRAS DE MERCADERIA. (DEPARTAMENTO DE MERCADEO)

El pedido de artículos, lo realiza cada Jefe de Línea de acuerdo a sus propios criterios basándose en experiencia de las ventas en años anteriores.

El procedimiento de los pedidos se ve afectado por los pronósticos de ventas que realizan los Jefes de Líneas de Mercadeo, dicho pronóstico se realiza cada año estimando las ventas durante el año venidero, los criterios utilizados son generalmente factores subjetivos determinados por el Jefe de cada línea, como se muestra en el ejemplo:

- Ejemplo 1:

Pronóstico de ventas para el año 2004												
Linea: Blanca												
Tipo: Cocinas	VENTAS											
Cod. de art.	enero	febrero	marzo	Abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	Octubre	noviembre	diciembre
F.C.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0
SMF-791	300	300	300	300	450	300	300	300	300	300	300	900
SMF-43D	250	250	250	250	375	250	250	250	250	250	250	750

En el ejemplo anterior se observa la determinación de las ventas de 2 artículos de la Línea Blanca, los datos se han obtenido de acuerdo a los criterios siguientes:

- ♦ F. C = Factor de comportamiento, dicho factor o indicador lo determina el Jefe de Línea de acuerdo a su experiencia y el conocimiento del artículo, además de los

datos sobre el comportamiento de las ventas en meses de años anteriores. Es un valor subjetivo que no se obtiene por medio de algún método científico.

- ♦ Ventas = las ventas por mes para cada artículo se pronostican tomando los datos del año inmediato anterior, por ejemplo:

Para el artículo SMF -791 , el total de ventas en el mes de Enero de 2003 fue de 25; siendo (según el criterio del Jefe de Línea) Enero un mes de comportamiento normal, se estima que se venderá por lo menos la misma cantidad, es decir 250 unidades, a este valor se le aumenta un porcentaje de confianza, que es un dato subjetivo que puede variar desde un 10 % hasta 30% (en algunos casos mayor), como se muestra para el artículo SMF – 791:

Valor obtenido	Datos utilizados
Valor obtenido	Ventas del año anterior + porcentaje de confianza
300 unidades	250 + 20 % (250 + 50)

Con estas estimaciones del pronóstico de ventas, se comienza en el año a trabajar con los pedidos de artículos, para lo cual se utiliza una tabla similar como se muestra a continuación en el ejemplo 2:

- Ejemplo 2 :

Pedidos de mercadería 2004								
Linea : Blanca								
Artículo : SMF - 43D								
Tipo : Cocinas								
	Meses							
Mes	enero	febrero	marzo	Abril	mayo	junio	julio
Stock Inicial	1000	800	600	400	600	400	400
Ventas	200	200	200	200	600	200	200
Pedidos	0	0	0	400	400	200	200
Stock Final	800	600	400	600	400	400	400

Los datos presentados en el ejemplo 2 se obtienen de las siguientes fórmulas:

Para el mes de febrero de 2004

- Stock final: cantidad de artículos final en inventario para el mes de febrero

Stock final = stock inicial del mes – ventas del mes + pedido para mes siguiente

$$\begin{array}{rcccl} & \text{(febrero)} & & \text{(febrero)} & & \text{(marzo)} \\ = & 800 \text{ unidades} & - & 200 \text{ unidades} & + & 0 \text{ unidades} \\ = & 600 \text{ unidades} & & & & \end{array}$$

- Stock mínimo = Es la cantidad menor de artículos que se debe mantener en existencias para cada modelo, para el caso particular del ejemplo 2, se ha determinado que la cantidad menor en existencias debe ser de 200 unidades por mes; este valor mínimo se ve directamente afectado por la política de la empresa impuesta por la Gerencia General al Departamento de Mercadeo, de mantener existencias de por lo menos 2 meses de inventario (45 – 60 días); por esta razón la cantidad mínima en existencias deberá ser de 400 unidades para el artículo SMF -43 D del ejemplo 2.

3.15 MANEJO DE LOS ARTICULOS DETERIORADOS Y/O DAÑADOS.

En los casos de artículos deteriorados o dañados, se responsabiliza a las personas involucradas directamente en el hecho, es decir que si es una sola persona la que dañó el artículo solamente a esta persona es a la que se le descuenta, pero si los involucrados han sido más de una persona se les responsabiliza a todos por igual, realizando el descuento respectivo en la planilla a cada involucrado. Esto se realiza según la consideración del Jefe de Bodega.

Los artículos dañados se reparan en los Centros de Servicio de la empresa, y se distribuyen en las tiendas para que se vendan como artículos usados; esta asignación la hace el Departamento de Mercadeo. Los códigos de artículos usados se diferencian con un número 8 en la primera cifra del código normal del artículo.

CAPITULO IV

ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

En el presente capítulo se presenta el análisis realizado a la situación actual de la empresa con el fin de evidenciar los puntos críticos que originan problemas o descontrol; mencionados en la descripción de los datos y procedimientos actuales de la empresa en estudio.

Se han determinado diversas áreas generales que deben ser analizadas con la finalidad de presentar puntos críticos y causas de descontrol.

Las cuales se pueden resumir en los puntos siguientes:

1. Condiciones de Seguridad e Higiene ocupacional de las Bodegas y Procedimientos de transporte.
2. Almacenaje, manejo y transporte de los artículos en las áreas de las Bodegas.
3. Procedimientos generales de control de la mercadería en la Bodega Central y las tiendas.
4. Metodología utilizada para los pronósticos de Ventas y pedidos de mercadería.
5. Manejo de los artículos deteriorados, obsoletos o dañados.
6. Análisis de la Distribución de las áreas de Bodega Central y tiendas.
7. Estructura organizativa de las áreas de Bodega.
8. Sistema actual de control de los artículos.

Para la realización del análisis de cada uno de estos puntos se ha utilizado el Análisis FODA, obteniendo los siguientes resultados:

4.1 ANÁLISIS FODA DE LAS ÁREAS Y PROCEDIMIENTOS DE INTERÉS EN EL ESTUDIO.

ANALISIS FODA: **CONDICIONES DE SEGURIDAD OCUPACIONAL DE LAS BODEGAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE**

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">-La cantidad de personas encargadas del transporte de la mercadería se considera adecuada.- Los extinguidores reciben mantenimiento periodicamente y son los adecuados, sin embargo es necesario ubicar mas.	<ul style="list-style-type: none">- Las áreas de pasillo estan señalizadas pero no son respetadas por el personal.- No existe un reglamento general de normas de Seguridad e Higiene que se deben respetar en las áreas de Bodega.- Los extinguidores estan ubicados en lugares poco accesibles para el personal debido al acumulamiento de cajas en los alrededores.- Se utiliza unicamente al energía humana para la carga y descarga de los camiones.- No existen programas de capacitación en caso de siniestros.- Existencia de plagas que pueden dañar los artículos.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">- Capacitar al personal para casos en que ocurra siniestros con la finalidad no solo de la protección del Recurso Humano sino del cuidado de la mercadería.- Desarrollo de reglamento de Seguridad e Higiene de las áreas de Bodega.- Señalización adecuada de las áreas de Bodega.	<ul style="list-style-type: none">-El material de empaque de los artículos almacenados en la Bodega representa facilidad para expandir un fuego ya iniciado.-Perdida total o parcial de la mercadería en casos de incendios o terremotos debido a la falta de seguridad.

Conclusión del análisis:

En cuanto a la Seguridad e Higiene Ocupacional dentro de la empresa no se encontró ni los requerimientos mínimos en cuanto a Seguridad dentro de las instalaciones de Bodegas.

Existen únicamente 10 extintores de incendios ubicados en la primera planta y 6 extintores mas ubicados en la segunda planta.

La altura del área de Bodega en conjunto con alguna chispa ocasionada por descuido, errores humanos o fallas técnicas podrían ocasionar un incendio fatal generando pérdidas millonarias y más aún pérdidas humanas; es necesario un análisis detallado de este riesgo existente y la obtención de alternativas para minimizarlo.

El personal en este sentido no ha recibido indicaciones de cómo reaccionar en caso de siniestros. Además no existe ningún tipo de equipo de protección personal para el Recurso Humano y las condiciones de trabajo del personal de Bodega son bastante inadecuadas, debido al sobreesfuerzo que este sufre por la constante carga y descarga de los diferentes artículos a los camiones y furgones.

En cuanto a las operaciones de esfuerzo físico realizadas por el personal se reconoce que es prácticamente imposible prescindir de la ayuda del Recurso Humano sin embargo existen alternativas de adquisición de equipo y herramientas adecuadas para el manejo de las mercadería.

En la empresa no existe indicaciones ni una normativa sobre la forma de trasladar la mercadería, el Recurso Humano trabaja por instinto e iniciativa propia.

No se ha dado hasta el momento accidentes graves de trabajo en la empresa debido a estos procedimientos, únicamente se han presentado algunos accidentes que representan pérdidas económicas y es por esto que no se da mucha importancia a estas áreas, sin embargo el peligro es latente y podrían ocurrir en cualquier momento.

En la empresa no existe una filosofía de Seguridad e Higiene ocupacional, pues se considera un área de poca importancia, a pesar de que la Seguridad e Higiene ocupacional modernamente representa no solo la simple seguridad física del personal y la mercadería sino además la generación de un ambiente de trabajo adecuado, bienestar para el Recursos Humano y principalmente economía en los costos que generan los accidentes profesionales; es de gran importancia que la empresa considere todos estos puntos con el fin de comenzar a implementar un programa de Seguridad e Higiene ocupacional dentro de la empresa.

Los problemas principales generados a partir de esta situación se podrían resumir en los siguientes:

1. Accidentes y enfermedades ocupacionales.
2. Pérdida Total o parcial de la mercadería.
3. Daños a la mercadería y altos costos de servicio por reparaciones.

**ANALISIS FODA:
ALMACENAJE, MANEJO Y TRANSPORTE DE LOS ARTICULOS EN LAS AREAS
DE LAS BODEGAS.**

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Ya existen algunos pallets y estantes adecuados para la ubicación de la mercadería. - Algunos artículos son estibados dentro de la Bodega lo que ocasiona aprovechamiento de algunas áreas. - Existe un segundo nivel y un elevador para aprovechamiento de espacio cubico.

DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - No existe suficiente equipo adecuado para el manejo de la mercadería dentro de las instalaciones de la Bodega ni en los vehículos de transporte. - Se sobrecarga y maltrata al Recurso Humano para el manejo de los articulos mas pesados. - Ocurrencia de accidentes debido al peso de los artículos y el equipo inadecuado. - Desorden dentro de las instalaciones de Bodega debido al cansancio humano que generan los procedimiento de manejo de mercadería. - En los procedimientos de transporte se dañan los artículos debido a métodos inadecuados de manejo.

OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir el equipo mas adecuado para el manejo de cada tipo de articulo de acuerdo a sus características. - Utilizar adecuadamente el Recurso Humano para el manejo de los artículos.

AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento de nuevas técnicas de almacenaje de las personas encargadas. - Obsolescencia o daño de los artículos debido a descontrol con respecto a ubicación de los mismos.

Conclusión del análisis:

En cuanto al almacenaje de la mercadería se presentan pocas fortalezas que se pueden resumir en la existencia de estantería para la ubicación de los artículos, no se ha realizado un análisis de las cargas de trabajo al personal por lo cual no se ha proveído de los equipos adecuados para el manejo físico de la mercadería, lo cual incluso puede generar que exista mas personal del que realmente se requiere debido a que el movimiento de artículos que se puede realizar con equipo especial para

dichas operaciones en la empresa se realiza manualmente y esto en algunos casos requiere mas de una persona.

Otra situación evidente es la falta de conocimiento del personal de técnicas de almacenaje y manejo de la mercadería lo cual puede ocasionar no solo desorden y sobreesfuerzo sino un descontrol de las existencias reales de los artículos almacenados, lo cual se refleja en la obsolescencia, deterioro y daño de la mercadería. No existe una filosofía en la empresa de proveer de capacitación adecuada al personal, lo cual reflejaría mejoras en las operaciones y mayor eficiencia en las funciones generales de la Bodega.

En la investigación como se menciona en el diagrama no se detecto la ocurrencia de accidentes graves por errores de manejo, sin embargo no es adecuado esperar hasta que ocurra una desgracia para proveer a las instalaciones de los equipos adecuados.

Los problemas generados a partir de esta situación son los siguientes:

1. Clientes molestos por daños en la mercadería.
2. Malos pronósticos de ventas por falta de datos exactos sobre existencias
3. Accidentes y enfermedades ocupacionales

ANALISIS FODA:
PROCEDIMIENTOS GENERALES DE LA BODEGA CENTRAL
(para el control de la mercadería)

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none">- Hay una comprensión real por parte del personal de los documentos a utilizar en cada uno de los casos ya sea recepción o envío de la mercadería.-

DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">- No existen datos exactos y actualizados de las existencias reales de mercadería.- Dualidad de responsabilidades.- Desorden de las tarjetas utilizadas para el control de los artículos.- Procedimientos de carga y descarga inadecuados.- Ineficiencia en las entregas.- Mayor tiempo utilizado en operaciones que podrían realizarse con mayor eficiencia.

OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none">- Utilización de un método más exacto para el control de la mercadería.- Establecer métodos de manejo adecuado de la mercadería.

AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">- Error humano al introducir los datos en las tarjetas de kardex debido a cansancio producido al utilizar grandes cantidades de papelería.- Problemas con insatisfacción de los clientes por inexistencias de mercadería por falta de controles exactos.

Conclusión del análisis:

Se ha podido observar que debido a la forma actual de realizar los procedimientos de recepción, control y despacho de la mercadería, se puede ver en situaciones que afectan como lo son el no contar con los recursos que proporcionen datos exactos sobre las existencias de la mercadería, lo cual puede generar en los peores casos situaciones mucho más graves si se llegara a quedar sin existencias por falta de exactitud en las tarjetas de kardex. Esto además representa un problema debido al sobreesfuerzo del recurso humano lo cual genera errores al introducir datos con lo

cual el inventario en las tarjetas de kardex no concuerda siempre con las existencias reales.

El método de control de inventarios por medio de utilización de tarjetas de kardex se considera bastante tedioso, confuso y extenuante debido a la cantidad de papelería utilizada para el control de toda la mercadería.

Los problemas generados debido a estas situaciones son los siguientes:

1. Obsolescencia de la mercadería por procedimientos inadecuados.
2. Datos inexactos en cuanto a existencias.

**ANALISIS FODA:
METODOLOGIA UTILIZADA EN LOS PRONOSTICOS DE VENTAS Y PEDIDOS
DE MERCADERIA**

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">- Existe personal responsable de la realización de los pronósticos.- Proveedores de confianza.	<ul style="list-style-type: none">-Método de pronósticos de ventas empírico e inexacto, basado en experiencia de años anteriores y no en un método científico.- Proveedores molestos.- Falta de existencias debido a pronósticos equivocados.- Clientes insatisfechos.- Costos elevados por el almacenaje de los artículos que representan pedidos demasiado altos.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">- Obtención de un programa de pronósticos más exacto.- Capacitación al personal encargado.	<ul style="list-style-type: none">- Tendencias de cambios de comportamiento de la demanda.- Situaciones que se presenten en la región o en el país que son difíciles de pronosticar.- Problemas o atrasos con la mercadería en el transcurso del envío.

Conclusión del análisis:

Con respecto al sistema actual de pronósticos el problema se presenta debido en gran parte a la falta de conocimiento de datos reales y al día de las existencias en Bodega. Por lo cual los pedidos de mercadería y finalmente el abastecimiento pueden no ser los más idóneos y generar faltantes en algunos casos.

El sistema de pronósticos en si no es el mas exacto y para las dimensiones de la empresa se considera necesario el obtener un sistema adaptado a las necesidades de

la empresa que contemple situaciones como las tendencias en las ventas y los cambios de temporadas.

En cuanto a los proveedores, los tiempos de envío no varían notablemente y no se considera un problema de gran importancia exceptuando uno que otro caso que pueda presentarse sobre todo en los casos de los proveedores internacionales, sin embargo es más importante con respecto a esto la obtención de un programa informático que además maneje los porcentajes de cambios de la demanda anualmente y genere con mayor exactitud los pronósticos de venta, con lo cual se evitará la dependencia de la experiencia personal de los Jefes de Línea del Departamento de Mercadeo.

Los problemas generados son los siguientes:

1. Pronósticos inexactos.
2. Clientes molestos por falta de existencias.

**ANALISIS FODA:
DISTRIBUCION DE AREAS DE LA BODEGA CENTRAL Y LAS TIENDAS.**

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">- Las areas de las tiendas estan bien distribuidas para las finalidad de estas que principalmente es la venta.- La extensión de la Bodega Central en metros cuadrados se ha considerado suficiente para temporadas de venta normal.	<ul style="list-style-type: none">- Falta de acceso en la parte trasera de las tiendas hacia el area de Bodega.- No existen pasillos para el traslado de la mercadería en las tiendas ni zonas de carga adecuada.- La distribución de las áreas en la Bodega no facilita el manejo de los artículos dentro de las áreas, más bien ocasiona sobre esfuerzo del recurso humano.- El espacio no ha sido estrategicamente utilizado, no existe aprovechamiento total del espacio en cuanto a las alturas.- No existe área de preparación de pedidos establecida.- Las oficinas de la Jefatura estan inadecuadamente colocadas debido a la falta de visibilidad.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">- Redistribucion de las areas de la Bodega Central con la finalidad de lograr un flujo adecuado de los artículos dentro de la misma y mayor control.- Señalización de las areas de carga y pasillos dentro de las tiendas.	<ul style="list-style-type: none">- Entregas tardías y clientes molestos.- Las bodegas de las tiendas solo poseen espacio limitado para artículos de hasta dimensiones medianas.- Clientes incomodos y accidentes dentro de las tiendas por el traslado de la mercadería.

Conclusión del análisis:

Se han analizado las instalaciones de las áreas de Bodega en las cuales se han observado grandes deficiencias de aprovechamiento de espacio, además de no haberse tomado en cuenta los principios fundamentales de la Distribución de plantas, además que las áreas específicas de oficinas, recepción y despacho se consideran ubicadas de forma desordenada.

No ha habido un análisis real de las cantidades y volúmenes de mercadería a almacenar.

Con respecto a las áreas de las tiendas se debería estandarizar la distribución de las áreas y realizarlo con la finalidad de que el recorrido de la mercadería dentro de las tiendas y para su almacenaje en las bodegas de las tiendas se realice con la mayor eficiencia posible y evitando en la medida de lo posible la incomodidad de los clientes debido a que se ha observado que el movimiento de la mercadería se realiza en la misma área que se exhiben los artículos para la venta.

Los problemas generados por dichas situaciones son los siguientes:

1. Desaprovechamiento de las áreas para almacenamiento.
2. Distribución inadecuada de las áreas y flujo inadecuado de la mercadería.

**ANALISIS FODA:
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DENTRO DE LAS AREAS DE BODEGAS.**

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">- Dependencia directa de la Gerencia General que genera libertad en la toma de desiciones y apoyo en las mismas.	<ul style="list-style-type: none">- Dualidad de funciones.- Descontrol de la mercadería.- Personal no conoce exactamente sus funciones
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">- Reordenar el organigrama de las areas de Bodegas.	<ul style="list-style-type: none">- Entregas tardías y clientes molestos.- Las bodegas de las tiendas solo poseen espacio limitado para artículos de hasta dimensiones medianas.- Clientes inkomodos y accidentes dentro de las tiendas por el traslado de la mercadería.

Conclusión del análisis:

En cuanto a la distribución de funciones que se ha realizado actualmente el problema se da por diferentes razones tales como que se depende mucho del Jefe de la Bodega es decir que existe una centralización de funciones en dicho personaje, además también se ha detectado dualidad de funciones en algunos casos debido a que varias personas ejecutan los mismos procedimientos. Estas y otras situaciones generan problemas en la Bodega tales como:

1. Excesiva carga de trabajo del personal.

4.1.1 Resumen de los problemas detectados

CUADRO RESUMEN DE LOS ANALISIS FODA
<p>Tema analizado:</p> <p>1. Condiciones de seguridad e higiene ocupacional de las áreas de bodega y procedimiento de transporte</p> <p>Problemas detectados:</p> <ul style="list-style-type: none">1. Accidentes y enfermedades ocupacionales.2. Pérdida Total o parcial de la mercadería.3. Daños a la mercadería y altos costos de servicio por reparaciones.
<p>Tema analizado:</p> <p>2. Almacenaje y manejo de los artículos en las áreas de las Bodegas y transporte de las mismas.</p> <p>Problemas detectados:</p> <ul style="list-style-type: none">1. Clientes molestos por daños en la mercadería.2. Malos pronósticos de ventas por falta de datos exactos sobre existencias3. Accidentes y enfermedades ocupacionales
<p>Tema analizado:</p> <p>3. Procedimientos generales de la Bodega Central y las tiendas.</p> <p>Problemas detectados:</p> <ul style="list-style-type: none">1. Obsolescencia de la mercadería por procedimientos inadecuados.2. Datos inexactos en cuanto a existencias.

CUADRO RESUMEN DE LOS ANALISIS FODA

Tema analizado:

4. Metodología utilizada para los pronósticos de Ventas y pedidos de mercadería.

Problemas detectados:

1. Pronósticos inexactos.
2. Clientes molestos por falta de existencias.

Tema analizado:

5. Análisis de la Distribución de las áreas de Bodega Central y tiendas.

Problemas detectados:

1. Desaprovechamiento de las áreas para almacenamiento.
2. Distribución inadecuada de las áreas y flujo inadecuado de la mercadería.

Tema analizado:

6. Estructura organizativa de las áreas de Bodega.

Problemas detectados:

1. Excesiva carga de trabajo del personal.

Tema analizado:

7. Sistema actual de codificación de artículos.

8. Sistema actual de control de los artículos

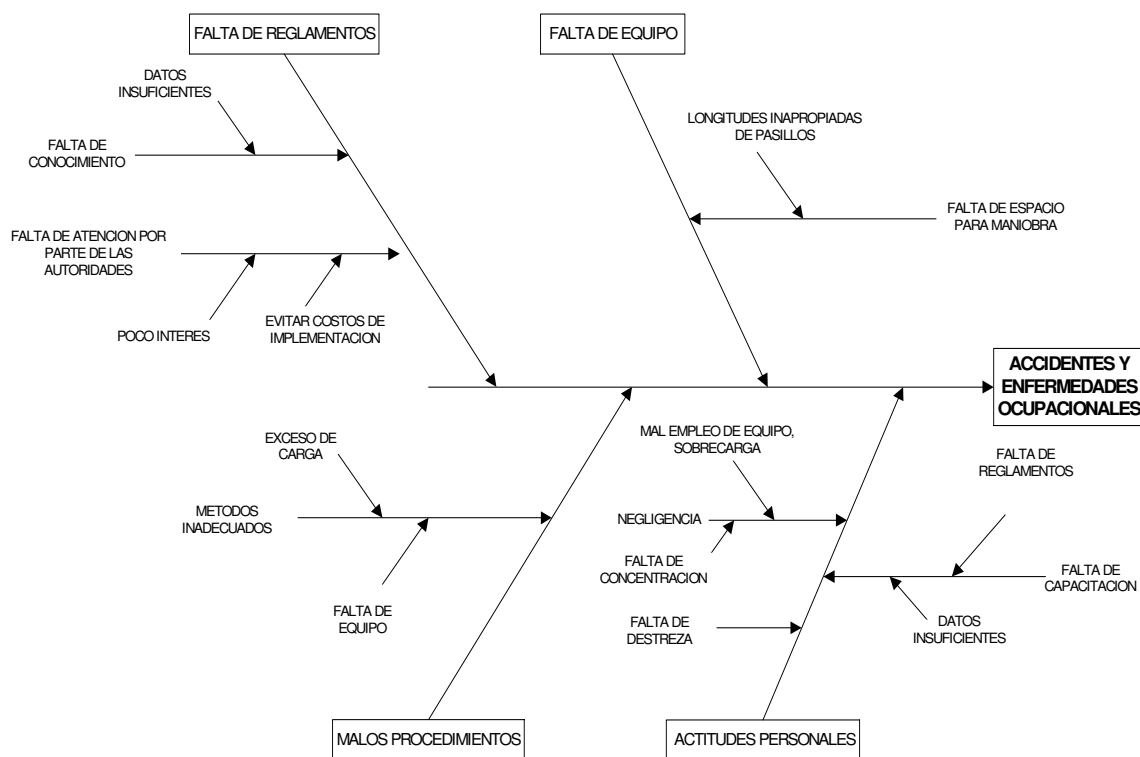
Problemas detectados:

1. Excesivo manejo de papelería
2. Costos de los recursos invertidos

4.2 ANÁLISIS CAUSA – EFECTO A LOS PROBLEMAS DETECTADOS.

Para cada una de las áreas analizadas en el numeral 4.1 se han detectado los problemas mayores que ocurren o podrían ocurrir en la empresa en estudio; con la finalidad de puntualizar las causas para la ocurrencia de dichos problemas se ha realizado el Análisis Causa – Efecto a cada uno de estos problemas; en algunos casos se realizó un mismo análisis para problemas que presentaron causas comunes, los resultados de dichos análisis se presentan a continuación:

DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

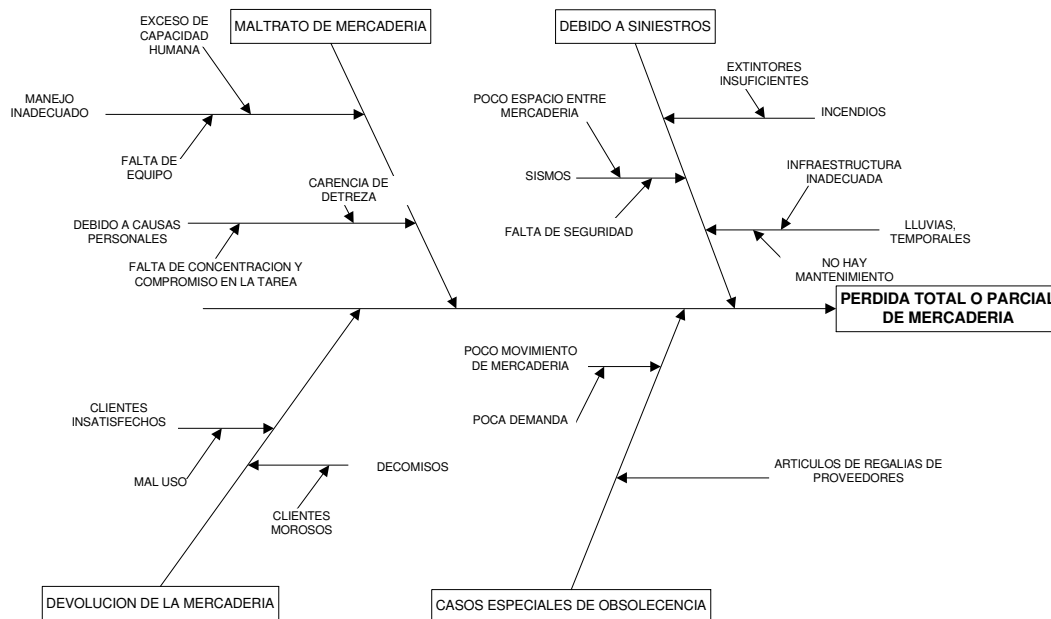


Las causas de los accidentes y las enfermedades dentro del área de trabajo son diversas pero se pueden clasificar en dos grandes grupos como lo son: los actos inseguros, dentro de estos están las subcausas como lo es la negligencia, actitudes inadecuadas en el momento del manejo de los materiales, factores personales inseguros, situación psíquica y psicológica de la persona, etc.

Por otro lado se encuentran las condiciones inseguras, las cuales dan lugar al accidente estas pueden ser entre otras: la falta de reglamentación, condiciones de equipo inadecuado o defectuoso, distribución en planta inadecuada, ropa y equipo personal inseguro, etc.

Debido a las diferentes causas encontradas en el estudio de la empresa se considera necesario documentar este tipo de debilidades para poder presentar una propuesta de mejora en cuanto a presentación de seguridad e higiene en el área de trabajo y de esta manera reducir gastos innecesarios para la empresa.

DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO PERDIDA TOTAL O PARCIAL DE MERCADERIA



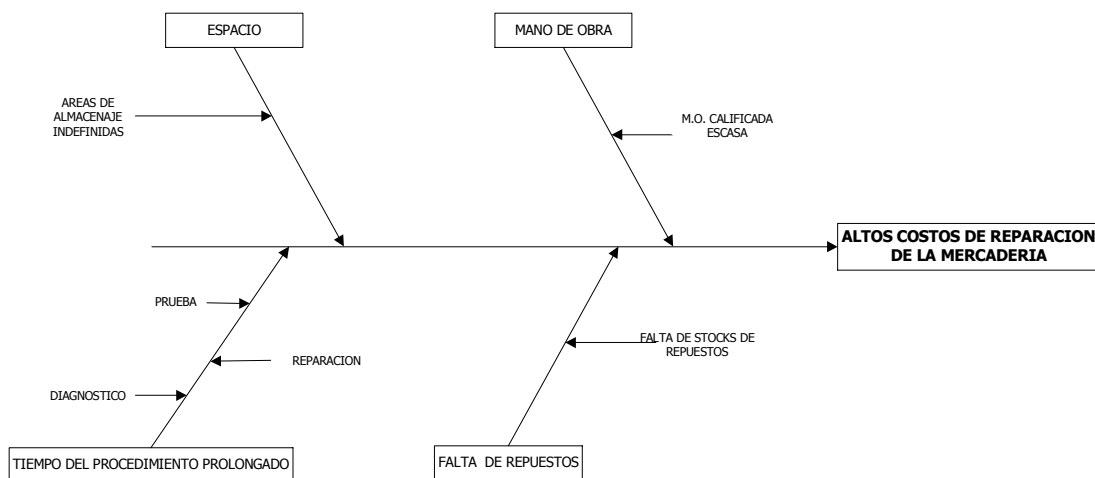
La pérdida de la mercadería puede ser total cuando se daña completamente el artículo o parcial cuando solamente se tiene que reparar una parte de este, el otro caso se da cuando la mercadería parcialmente o en su totalidad se pierde debido a siniestros como incendios, terremotos, etc.

Estas situaciones se dan debido a diferentes causas como se observan en el diagrama.

Por lo que mediante el presente estudio se determinan y señalan los más relevantes y a los cuales se les puede de alguna forma dar una solución para la prevención de costos a la empresa, como lo son el maltrato por negligencia o falta de condiciones adecuadas, la sobre existencia o la aceptación de mercadería obsoleta como regalías, etc.

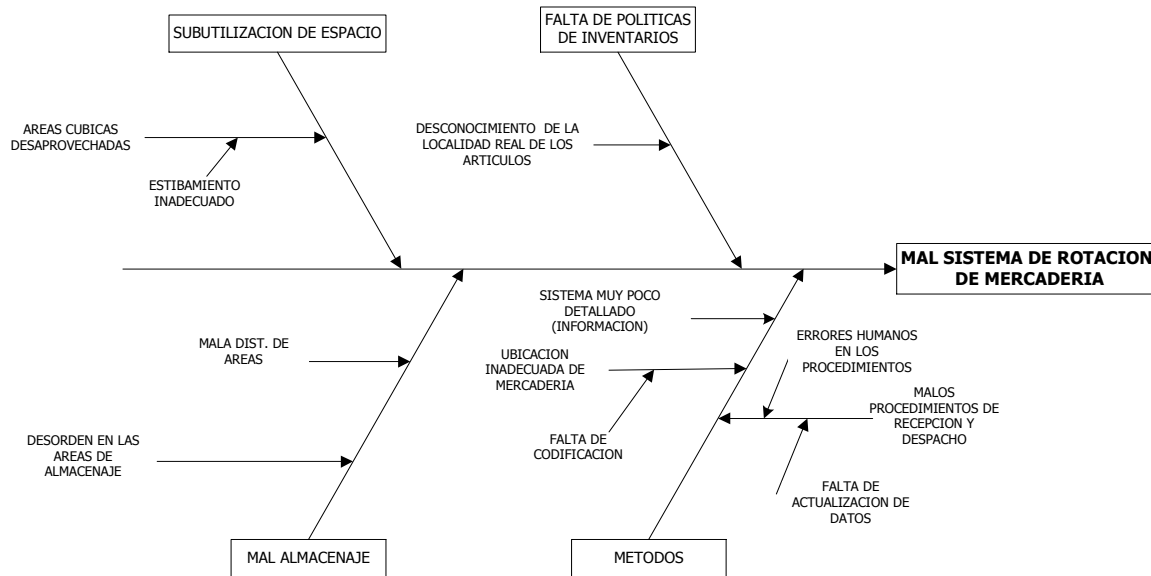
DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO

ALTOS COSTOS DE REPARACION DE LA MERCADERIA



Las actividades dentro de este apartado se ejecutan después de haberse ocurrido el daño a la mercadería, es decir que estos costos se generan por el daño de la mercadería debido a negligencia o condiciones inadecuadas y otras situaciones que se observaron en la empresa, además de esto ya específicamente en las operaciones de reparado surgen otros problemas adicionales como la falta de repuestos, el tiempo empleado para la reparación por el personal de Centros de servicios y los precios altos de los repuestos que se importan directamente de los proveedores debido a que son escasos en el país. La posibilidad de evitar este tipo de costos para la empresa es de gran importancia y puede ocurrir con un reacondicionamiento de las áreas de almacenaje y la creación de una cultura de seguridad en la empresa.

DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO ROTACION DE MERCADERIA

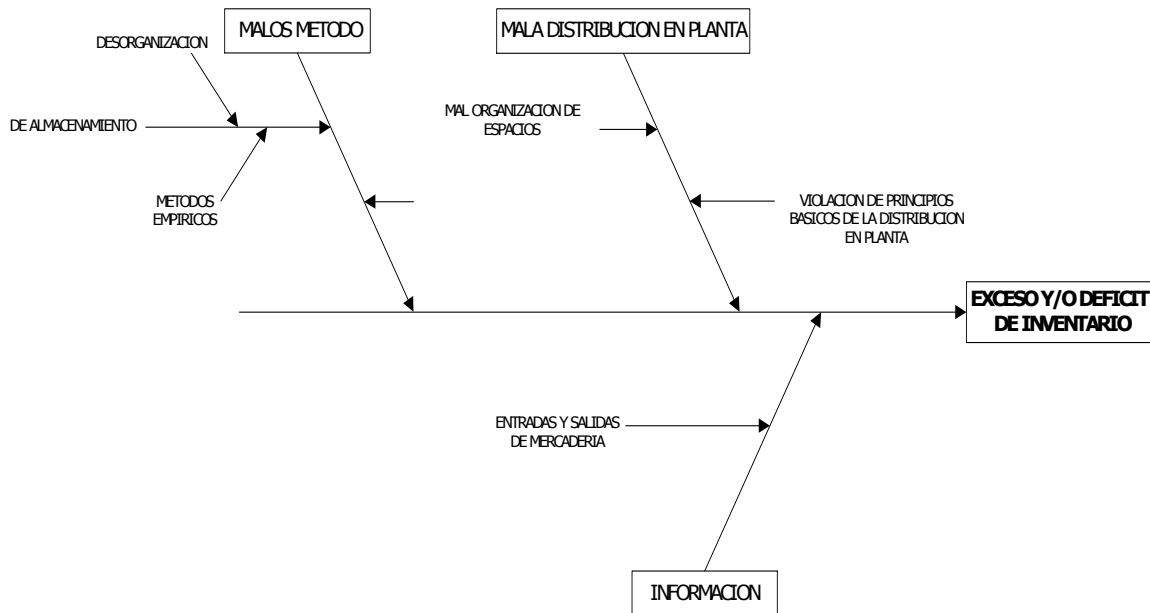


Actualmente en la empresa la forma de controlar la rotación de inventarios solamente se hace físicamente y no se da la importancia adecuada pues no es un procedimiento que se ejecute y controle con continuidad.

No existe una verdadera rotación de la mercadería y por esta razón no existe un control real de la mercadería en bodega, ni mucho menos de los tiempos reales de almacenaje y movimiento de la mercadería dentro de las instalaciones de la empresa. Las causas de esta situación son variables y van desde una falta de interés en esta área hasta el desconocimiento de técnicas para dicho control.

Además no existen datos reales ni exactos de la mercadería en existencia y debido al sistema manual que se utiliza para el control de la mercadería, el procedimiento de control de la rotación de la misma se volvería bastante tedioso.

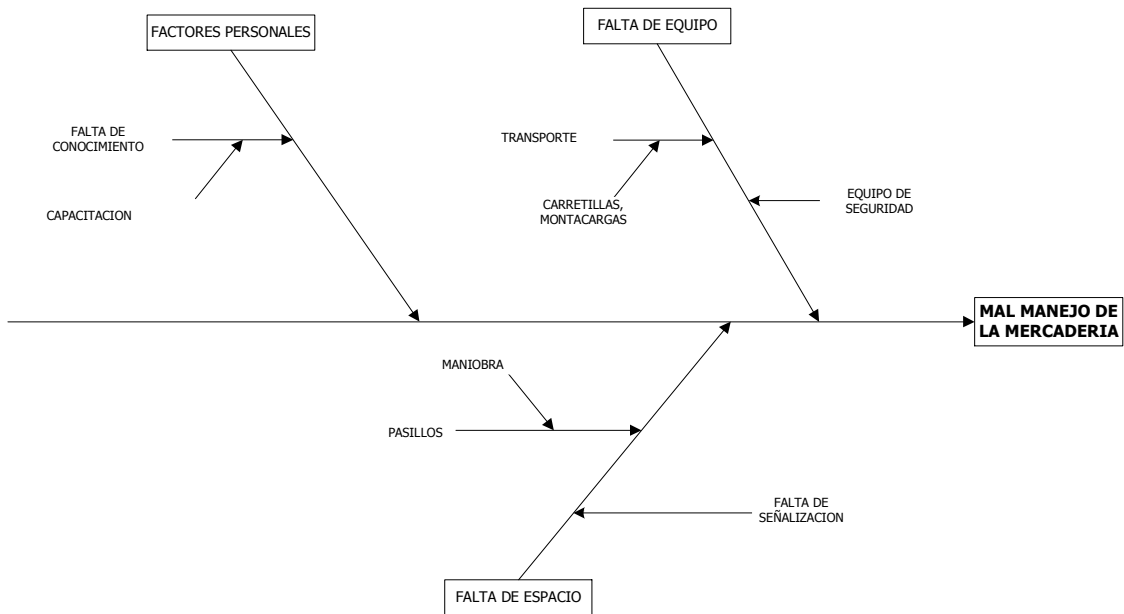
DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO EXCESO Y/O DEFICIT DE INVENTARIO



Actualmente los métodos para el almacenaje empleados por la empresa son empíricos y coordinados por personas que consideran que no amerita cambios por razones de costumbre y por resistirse a la utilización de sistemas informáticos en los procedimientos. La mala distribución en planta es otro de los factores predominantes dentro de las causas que generan pérdidas para la empresa en estudio.

La información inadecuada da lugar a equivocaciones al momento de elaborar un reporte de existencias.

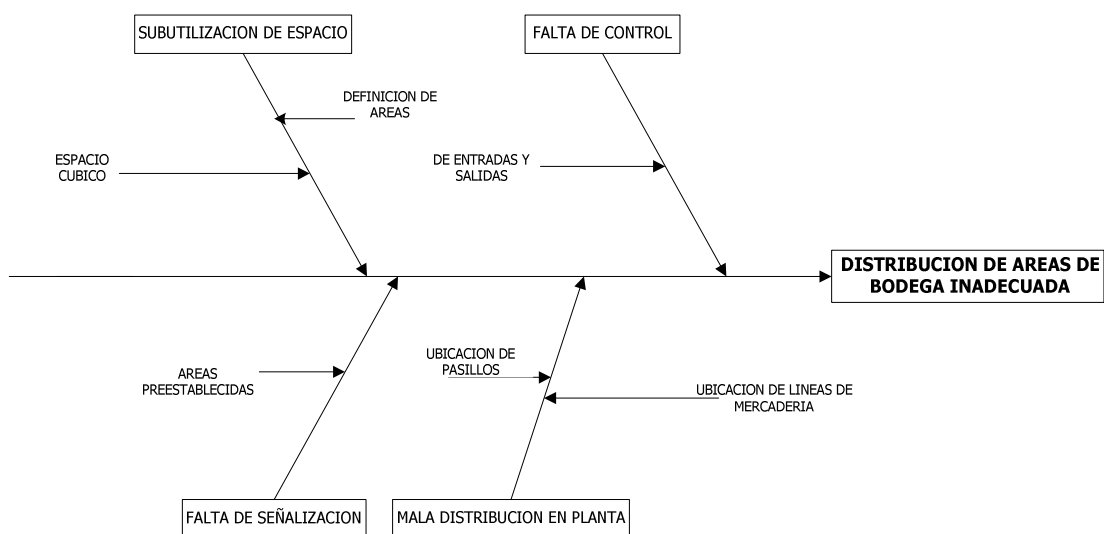
DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO MAL MANEJO DE MERCADERIA



El mal manejo de la mercadería es debido a factores como los presenta la grafica: La falta de métodos adecuados para la carga y descarga de los mismos, falta de capacitación en este tipo de áreas para el personal relacionado con el movimiento y traslado de los artículos, así como la falta de equipo adecuado para estos fines. La mala distribución en planta puesto que no existen espacios para realizar maniobras dentro de la bodega que permita una mayor fluidez dentro de la misma y de esta forma disminuir el sobre esfuerzo humano la cual representa riesgos laborales.

DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO

INADECUADA DISTRIBUCION DE AREAS DE BODEGA CENTRAL

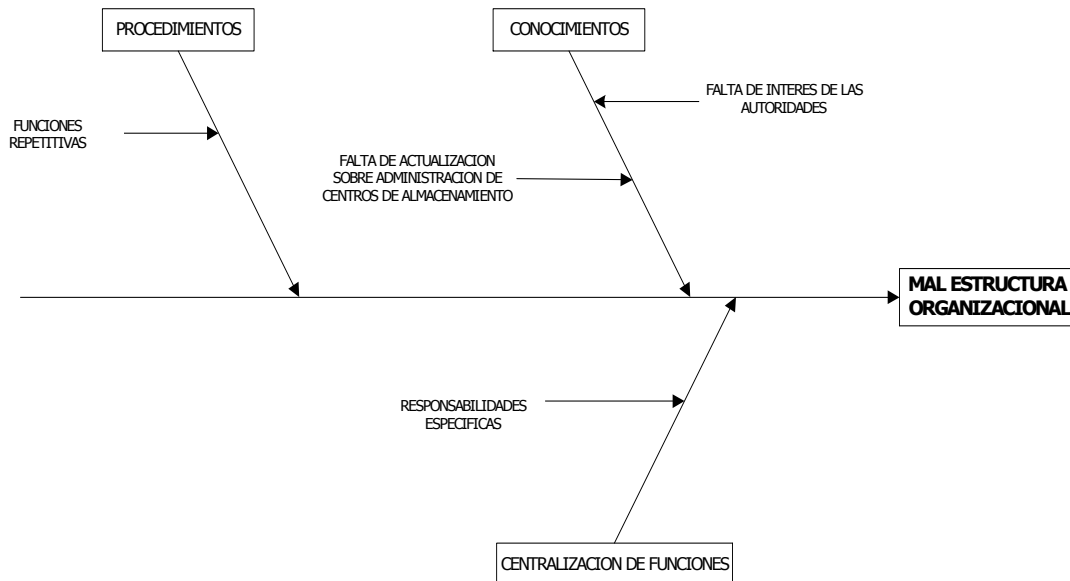


Este factor es considerado como el de mayor causante de problemas puesto que debido a la mala distribución se generan un sin fin de efectos perjudiciales para el rendimiento de las áreas de bodega.

La sub. utilización del espacio en cuanto al espacio cúbico, a la mala organización de este es uno de los que generan un mayor problema, así como la falta de señalización y preestablecimiento de zonas de carga y descarga.

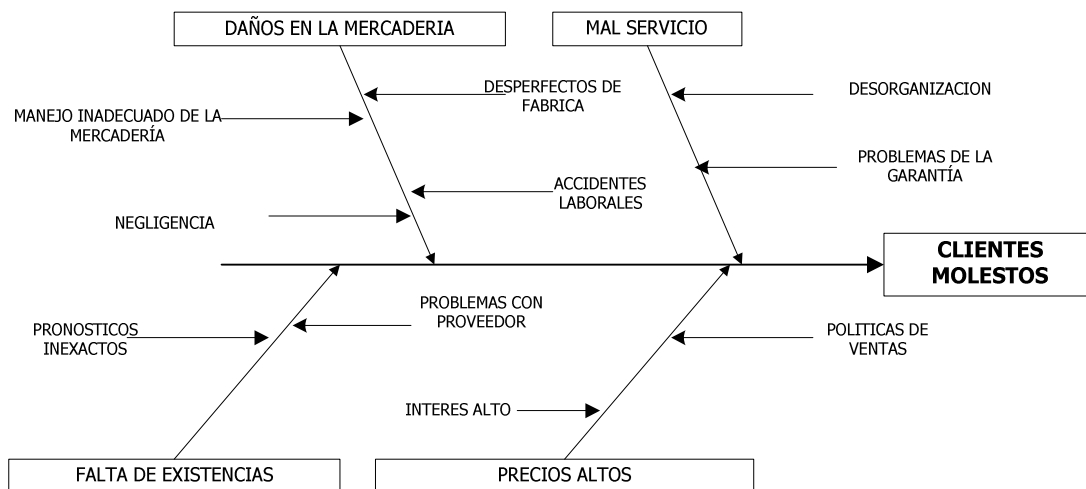
En la empresa no existen entidades responsables de realizar un análisis detallado de las áreas de almacenaje así como de los volúmenes, cantidades y tipos de mercadería a almacenar.-

DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO MALA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



La mala estructura organizacional que se presenta dentro de la empresa en estudio es deficiente puesto que carece de un adecuado departamento de Organización y Métodos que evalué factores como reglamentación sobre seguridad, capacitaciones, mejoras en cuanto a la distribución y que genere propuestas sostenibles y acordes a la situación que se tenga en el momento que se necesite. Evitando las causas que se muestran en la grafica como los son: la dualidad de funciones, la desorganización de la información, los procedimientos burocráticos innecesarios y la centralización de funciones entre otros que se observaron dentro de la empresa en estudio.

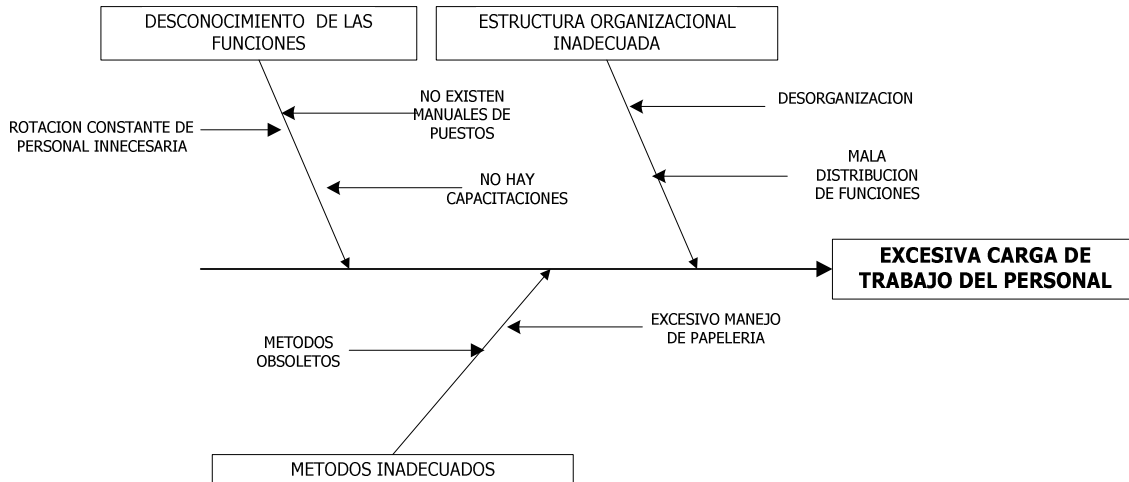
DIAGRAMA DE CAUSA EFECTO CLIENTES MOLESTOS



El problema ocurre debido a diferentes factores, que pueden ser problemas de servicio que se derivan de mala organización o problemas con la aplicación de la garantía de fábrica, los precios altos de la mercadería por los intereses, la falta de existencias de mercadería requerida por el cliente debido a los pronósticos inexactos y daños de la mercadería que se generan a partir de los malos métodos de manejo de la mercadería existentes en la Bodega así como problemas personales de cada individuo.

En cuanto a las operaciones realizadas en la Bodega que influyen se debe hacer especial énfasis en los métodos inadecuados de almacenaje y manejo de la mercadería procurando así evitar los daños de la misma y que el cliente se vea en la necesidad de mandar a reparar sus artículos o hacer un cambio y en los peores casos una devolución de la mercadería.

DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO EXCESIVA CARGA DE TRABAJO DEL PERSONAL

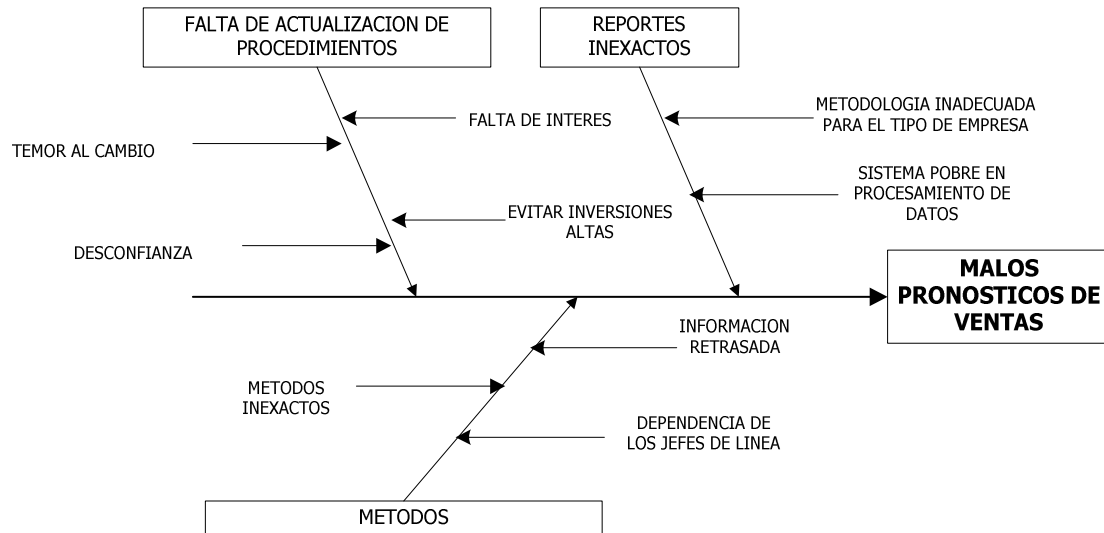


El problema se origina por diferentes causas como lo son: los métodos inadecuados que generan repetición de funciones o dualidad de funciones, además de metodologías que deberían ser cambiadas pues son procedimientos extenuantes para el personal por el volumen de mercadería a controlar.

Adicionalmente una causa es el desconocimiento real de las funciones a realizar que ocurre debido a que no hay una inducción adecuada del personal ni una etapa de preparación y capacitación, además de la falta de equipo adecuado en el caso de las operaciones físicas realizadas.

Otra causa es debido a la mala estructura organizacional que surge por la falta de analistas en la organización.

DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO MALOS PRONOSTICOS DE VENTAS

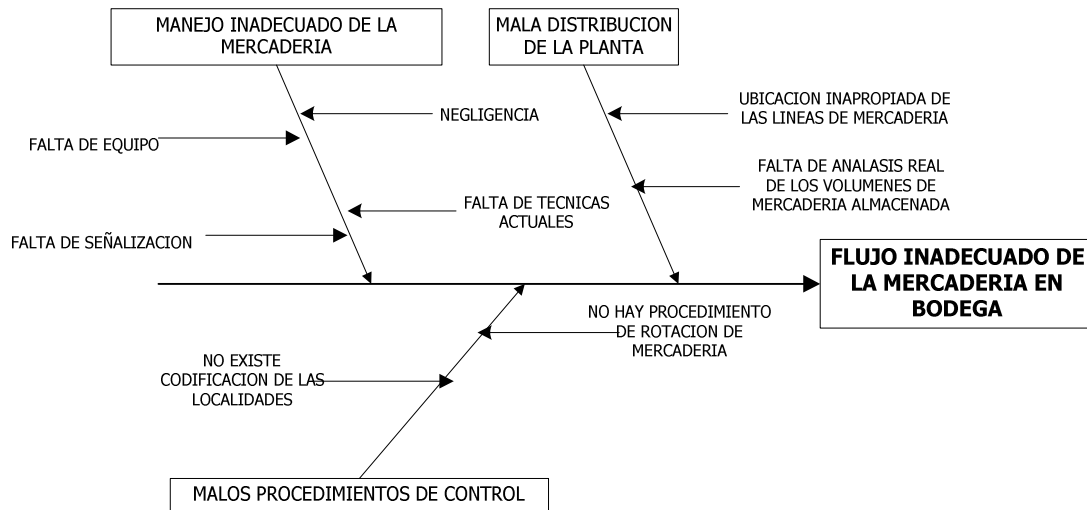


Existen diversas causas por las cuales se origina el problema de los malos pronósticos de ventas, si bien este problema no compete directamente a las operaciones de la Bodega, es necesario de que se realice este análisis debido a que afecta en dichas operaciones, este problema se origina debido a los malos métodos empleados en la empresa para la realización de los pronósticos pues se observó que se basa principalmente en la experiencia del Jefe de Línea que los realiza y no existe un sistema que utilice un método mas científico, que tome en cuenta índices reales de los cambios y fluctuaciones en las ventas.

Adicionalmente otra de las causas es la el desconocimiento real de las existencias y la falta de datos actualizados y al día para la realización de los pronósticos.

DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO

FLUJO INADECUADO DE LA MERCADERIA EN LA BODEGA



El problema del flujo de mercadería inadecuado en bodega ocurre principalmente por la mala distribución de la planta pues no ha sido analizado el espacio con respecto a la capacidad de la planta, además de que la ubicación de las áreas de movimiento como lo son la recepción y el despacho no esta específicamente definida.

Otro problema se da por los malos procedimientos de control de las localidades de la mercadería almacenada que generan un excesivo movimiento y una mala rotación de la mercadería, además de la ubicación de la mercadería en áreas de pasillos y la sub utilización del espacio.

Es importante mencionar también los malos procedimientos de manejo de la mercadería derivados de la falta de equipo y de capacitación del personal.

CAPITULO V

GENERALIDADES DE LA PROPUESTA DE SOLUCION

El objetivo del capítulo es presentar las partes de las cuales esta compuesta la propuesta de solución al problema de control de la mercadería, la cual debe adaptarse a las características de la empresa en estudio y ser una propuesta que presente mejoras en la eficiencia de las operaciones realizadas en la Bodega.

De acuerdo al análisis realizado en el Capítulo IV, se obtuvieron los parámetros a tomar en cuenta para el diseño de la propuesta que deberá involucrar todas las áreas analizadas tanto a nivel operativo como administrativo; es por esto que dicha propuesta se realiza principalmente por medio de la presentación de los requerimientos que debe cumplir un sistema informático para ser utilizado en la Bodega y demás dependencias relacionadas con el control de los inventarios, dichos requerimientos han sido obtenidos a partir de las características de la Bodega Central de la empresa en estudio, es decir los procedimientos administrativos realizados y los controles y registros utilizados. A continuación de las características del sistema se presenta la propuesta de Estructura Organizacional y el Manual de Puestos y Funciones que se ha diseñado de acuerdo a la propuesta del sistema (usuarios y relaciones) y a las funciones tanto administrativas como operativas de la Bodega; posteriormente a la definición de los puestos y funciones se presentan como complemento los procedimientos a seguir para la recepción, manejo, almacenaje, rotación y transporte de la mercadería. Adicionalmente se presentan los cambios necesarios a tomar en consideración para otros aspectos y áreas de gran importancia en el funcionamiento de la Bodega como lo son la Distribución de las Zonas Geográficas, la Programación de Envíos de mercadería, los requerimientos materiales de Equipo y transporte, la Distribución física de las áreas para almacenaje y las condiciones de trabajo para el personal de Bodega. Es decir que la propuesta se realiza en todos los aspectos del funcionamiento de la Bodega pues se considera que para la implementación de un sistema informático se debe reformar desde un enfoque de fondo en cuanto a todas las operaciones y tomando en cuenta todas las

áreas involucradas con la finalidad de que dicho sistema realmente muestre datos certeros sobre los inventarios y así sea de verdadera utilidad para la empresa.

5.1 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA PROPUESTO PARA EL MANEJO DE INVENTARIO

Objetivo General

Proveer al personal de Bodega y de la red de tiendas las herramientas para el manejo de información necesarias que facilitaran el control de las existencias de mercadería y agilizarán el flujo de los datos.

Descripción del sistema

El sistema informático de control de inventarios estará conformado por un conjunto de programas computacionales, desarrollados particularmente con especificaciones propias para el control de las existencias de mercadería, en donde se reunirá la información detallada con respecto entradas y salidas de mercadería que se generan en la Bodega y las tiendas.

Alcances

El funcionamiento del sistema deberá cubrir la Bodega Central y la red de tiendas y para usos de consultas el Departamento de Mercadeo.

Recursos Necesarios

Recursos Humanos:	Recursos Materiales:
<ul style="list-style-type: none">▪ Personal de Bodegas Central.▪ Personal de tiendas.▪ Personal de Informática. (Analistas Programadores), Soporte técnico.	<ul style="list-style-type: none">▪ Formularios e Insumos Información al día, generada desde los puntos de venta y la Bodega Central.

5.1.1 Procedimientos a controlar en el sistema

1. Introducción de los datos en el sistema, mantenimiento

Para realizar el trabajo de una forma eficiente, el sistema deberá de estar provisto de información al día relacionada con las entregas de mercadería, inventario real, abastecimiento, para esto será necesario que los Recursos Humanos usuarios del sistema introduzcan la información en el momento de ejecutar la operación.

2. Información sobre compras. (Departamento de Mercadeo)

- Datos generales de los proveedores de cada línea.
- Datos de los tiempos de aprovisionamiento de cada proveedor.
- Datos de los tiempos de tránsito de la mercadería.

3. Ventas Realizadas

- Ventas realizadas por el Departamento de Mayoreo.
- Ventas realizadas por cada una de las 24 tiendas.

4. Inventarios

- Inventario de artículos en Bodegas.
- Inventario de artículos en cada una de las tiendas.
- Inventario de artículos general.
- Inventario de artículos pendientes de entrega del proveedor.
- Inventario de artículos en Tránsito.
- Tiempos de duración de abastecimiento para cada proveedor.

5.1.2 Los requerimientos del sistema

Los requerimientos del sistema de inventarios deberán ser los siguientes:

1. Poder consultar por:

- i. código

- ii. Marca
 - iii. Descripción del artículo
 - iv. Modelo
 - v. S K U código internacional
 - vi. Serie o combinación de estas
2. Poder ver en pantalla la ubicación de los inventarios, ya sea en bodega, o en las tiendas.
 3. Poder consultar los movimientos de entradas y salidas por lugar de origen: bodega, tiendas, talleres, etc.
 4. Poder controlar máximos y mínimos, con indicación por tienda de quienes están por encima o por debajo de lo sugerido
 5. Que se descargue el artículo automáticamente al momento de realizarse la venta.
 6. Poder llevar el historial del inventario por artículo, por rango de fecha y por su rotación, poder consultar detalle de entradas y salidas de cada artículo.
 7. Poder efectuar consulta histórica de inventario por producto
 8. Poder tener un reporte de existencias a cero y negativos
 9. Poder generar listados de precios según plazo y que pueda imprimir
 10. Poder controlar los números de serie, y la fecha de ingreso para determinar la vejez del producto, aquí se deberá tener la facilidad de poder identificar los artículos obsoletos
 11. Que genere código para artículos nuevos.
 12. Poder controlar las existencias por líneas de productos, marcas, colores, tamaños y tener la posibilidad de controlar productos sustitutos o equivalentes para no duplicar las existencias o pedidos
 13. Poder consultar en una tienda cualquiera el inventario que hay en otras tiendas, bodega, talleres, etc.
 14. Poder consolidar varios artículos en un solo Kit. Ejemplo cocinas de gas con sus accesorios (tambos, mangueras, adaptadores)
 15. Poder controlar la entrada de artículos usados para su posterior venta

16. Poder emitir informes o reportes de inventario. Según requerimiento de los usuarios. (Personal de Bodegas, tiendas y oficinas centrales)
17. Poder emitir las notas de remisión en todas las dependencias.
18. Poder intercambiar mercadería una tienda con otra, a través de orden de remisión electrónica.
19. Que el inventario se pueda valorizar al último costo de adquisición al final de cada año.
20. Poder controlar los artículos usados por lugar de origen y reasignarlos
21. Poder tener un cálculo de rotación mensual de existencias (diferentes curvas de existencias) de cada artículo con el detalle exacto de los artículos existentes.
22. Poder efectuar el control de la utilidad de los artículos que se venden, por artículo, por línea, por marca, por tienda.
23. Poder controlar márgenes de utilidad, por artículo, línea proveedor, tienda etc.
24. Poder clasificar los artículos diferenciándolos por código en: nuevos, usados con su respectiva clasificación, nuevos con avería
25. Poder consultar en pantalla los artículos vendidos por tienda
26. Poder controlar consignaciones de productos a clientes mayoristas. (tener todos los datos de Cooperativas y empresas)
27. Poder llevar control de inventario comprometido a venta
28. Poder generar un inventario de artículos en depósito que sean cargados descargados a los treinta días.
29. Que el sistema permita llevar inventarios en consignación.
30. Poder llevar el control sobre el inventario de productos que se trasladan a activo fijo por necesidades de la empresa.
31. Poder llevar pedidos pendientes de clientes.
32. Poder llevar ordenes pendientes de los proveedores
33. Poder enlistar por articulo en cuales tiendas se vende y en cuales no.
34. Poder permitir al sistema una limpieza por períodos anuales (movimiento de artículos viejos)
35. Poder tener un campo para comentarios en pantalla

36. Poder controlar la devolución de los artículos usados, su estado, si existió descuento, quien lo vendió y la tienda.
37. Poder levantar con lectores ópticos, los inventarios en tiendas y bodega, modelos y números de serie
38. Poder llevar la clasificación de los artículos usados, poder consultar por lugar de ubicación, o sea bodega y tiendas, además que se pueda ver cada una de las clasificaciones
39. Poder dar ingreso a mercadería que se recibe del cliente y que es diferente al artículo vendido
40. Poder calcular inventario remanente en días.

El diseño del sistema deberá realizarse de acuerdo a los requerimientos antes mencionados y contener de acuerdo a esto todas las pantallas, campos, relaciones y consultas necesarias.

El diseño en si de la interfaz de los usuarios quedará a criterio de los analistas programadores encargados de la elaboración y programación del sistema, tomando en cuenta las preferencias de la Gerencia General.

5.1.3 Diagrama de funcionamiento del sistema

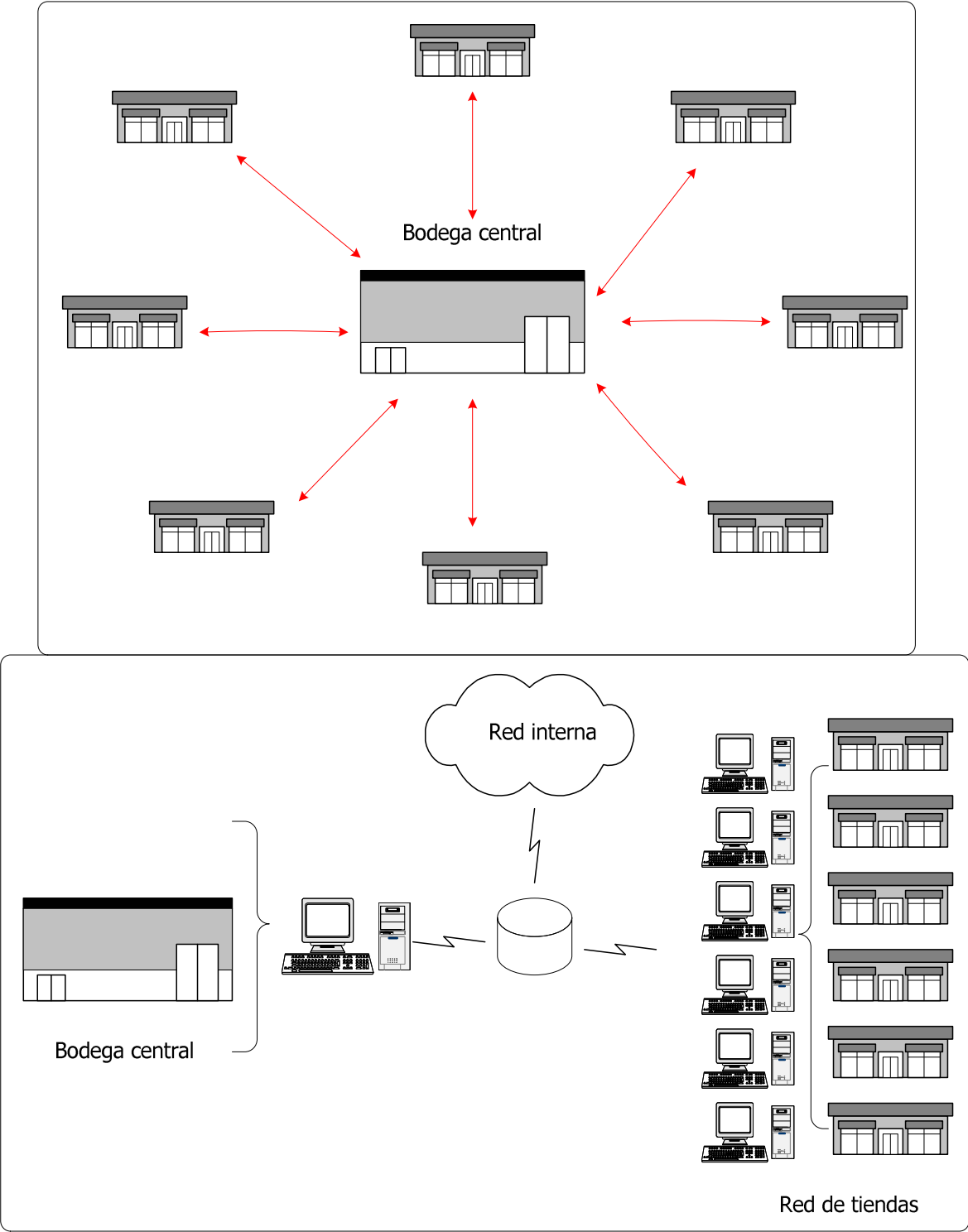


Figura 5.1: Diagrama de funcionamiento del sistema

5.1.4 Usuarios del sistema

Los usuarios del sistema se definen de acuerdo al área de operación y se detallan a continuación:

Usuario	Tipo de operación
Personal de recepción de mercadería	<ul style="list-style-type: none">▪ Introducción de datos sobre existencias al sistema.▪ Consulta de existencias
Personal de despacho de mercadería	<ul style="list-style-type: none">▪ Introducción de datos de salidas de mercadería en el sistema▪ Consulta de existencias
Encargado o Jefe de Bodega	<ul style="list-style-type: none">▪ Emisión de reportes de existencias, reportes de mercadería sin movimiento, control de rotación de mercadería.▪ Consulta de existencias.
Jefes de Líneas de Departamento de Mercadeo	<ul style="list-style-type: none">▪ Consulta sobre existencias de mercadería-
Encargados de mercadería en cada tienda.	<ul style="list-style-type: none">▪ Consulta de existencias de mercadería.

5.1.5 Formularios, reportes y documentos emitidos por el sistema

Nombre del formulario	Usos
Nota de remisión	Entradas y salidas de mercadería
Avisos de recepción	Salidas de mercadería hacia tiendas y otras dependencias de la empresa
Facturas (consumidor final y comprobantes de Crédito fiscal)	Salidas de mercadería a clientes
Reportes de existencias, mercadería sin movimiento, control de rotación, etc.	Controles requeridos en la Bodega

5.2. REDISEÑO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA BODEGA

Objetivos:

Diseñar la estructura organizacional que se adecue a las necesidades de la bodega, con respecto a los procesos y operaciones que se realizan tomando en cuenta los cambios requeridos con el sistema propuesto.

Antecedentes y Justificación

La distribución actual de funciones en la Bodega se ha realizado de una manera similar a una oficina administrativa cualquiera, no se ha tomado en cuenta los procedimientos principales que se realizan en la Bodega.

El Encargado de realizar dichos procedimientos es el Jefe de la Bodega o el Asistente Administrativo. El personal Administrativo (secretarias, Kardista, auxiliares) colabora con la emisión de los documentos, la recepción de pedidos, consultas de las tiendas, etc; sin embargo se considera que esta forma de realizar los procedimientos genera cierto descontrol debido a que no existe una persona responsable específicamente de funciones como la recepción, el despacho, etc. Además existe una notable centralización de funciones en el Jefe de Bodega, lo cual ocasiona una dependencia excesiva del Jefe de Bodega para la mayoría de operaciones realizadas.

Aplicando la perspectiva de la gestión por procesos al organigrama interno de un almacén o Bodega puede estar constituido por responsables de cada procedimiento como lo son la recepción, el despacho y almacenamiento, con esto se logra descentralizar todas las funciones en una sola persona y realizar más eficientemente los objetivos de la Bodega (Custodiar, Resguardar y Distribuir), el personal se responsabiliza de las funciones asignadas y se trabaja como un solo conjunto. Si el Jefe de la Bodega no se encuentra, la Bodega sigue funcionando pues cada individuo realiza sus funciones con responsabilidad.

5.2.1 Organigrama propuesto para la Bodega

De acuerdo al organigrama la distribución de funciones generales propuesta es la siguiente:

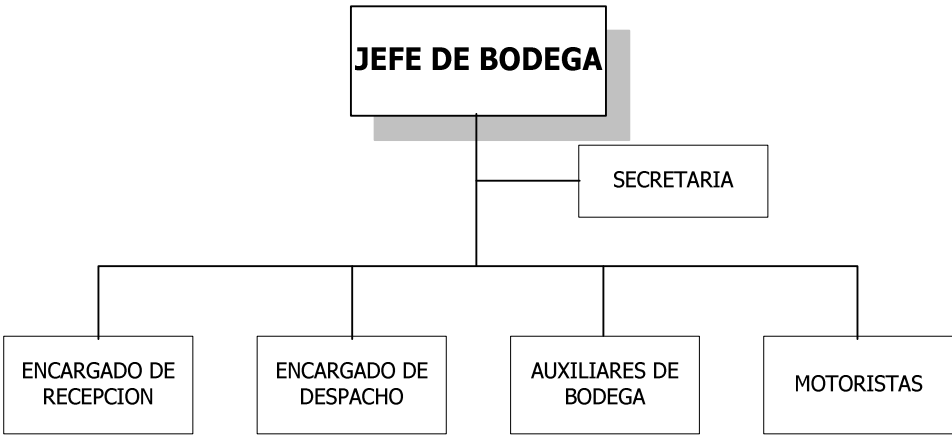


Figura 5.2: Organigrama propuesto para la Bodega Central

A continuación se presentan las funciones generales del personal de Bodega, las cuales se detallan con la finalidad de mostrar la distribución de funciones propuesta, además se presenta de acuerdo a esta propuesta, el Manual de puestos y funciones propuesto para las Bodegas:

FUNCIONES GENERALES DEL PERSONAL DE BODEGA (PROPUESTAS)

NOMBRE DEL PUESTO	FUNCIONES GENERALES
❖ JEFE DE BODEGA	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar las actividades requeridas en la Bodega para el almacenaje, cuidado y distribución de los artículos. • Control y Supervisión del personal administrativo y operativo de la Bodega • Atención de las llamadas telefónicas de las tiendas y mayoreo. • Mantener un control físico de las existencias de la mercadería en la Bodega. • Controlar la recepción de pedidos de mercadería de parte de las tiendas, el Departamento de Mayoreo y otras dependencias de la empresa. • Supervisión de todo el personal de Bodega. • Autorización y control de los documentos emitidos en la Bodega para el movimiento de los artículos así como para el control de la mercadería. • Controlar que la mercadería sea enviada a las tiendas y a las zonas respectivas de acuerdo a la programación establecida. • Diseñar la ruta óptima de recorrido para el transporte de la mercadería de acuerdo a los parámetros establecidos por la empresa para cada vehículo • Supervisar el estado de la mercadería que se entrega a los transportistas.
❖ SECRETARIA	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de documentos requeridos en Bodega • Envío de papelería a Departamento de contabilidad • Atención de llamadas telefónicas de clientes internos a la empresa.
❖ ENCARGADO DE RECEPCION (Area de Recepción)	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir la mercadería que viene de los proveedores, revisando los documentos y el estado de los artículos. • Atención de consultas sobre existencias de mercadería. • Recibir la mercadería que viene de las tiendas, revisando los documentos y el estado de los artículos. • Introducir los datos de la mercadería que entra a bodega en el sistema (por medio de los Avisos de Recepción).
❖ ENCARGADO DE DESPACHO (Area de Despacho)	<ul style="list-style-type: none"> • Emitir los documentos correspondientes para el envío de mercadería hacia los clientes, tiendas u otras dependencias de la empresa. • Actualizar los datos de las salidas de mercadería en el sistema.(por medio de las facturas y Notas de Remisión) • Coordinar las actividades de carga de mercadería en los vehículos de transporte. • Controlar diariamente la Bitácora de transportistas. • Revisar el estado de la mercadería que se entrega a los transportistas. • Realizar los procedimientos de preparación de mercadería de acuerdo a las rutas establecidas por el Jefe de Bodega. • Coordinar la preparación de los pedidos de mercadería con el personal auxiliar de la Bodega de acuerdo al tipo de mercadería a despachar.
❖ AUXILIARES DE BODEGA (Area de Almacenaje)	<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar con las actividades de recepción de mercadería, descargando camiones y contenedores. • Colaborar con las actividades de almacenaje y resguardo de la mercadería en las instalaciones de la Bodega colocándola en las áreas destinadas para cada tipo de artículo. • Controlar las existencias de físicas de la mercadería de acuerdo a la línea que le corresponde. • Colaborar con las actividades de preparación de mercadería para su posterior despacho. • Colaborar con las actividades de carga de la mercadería en los camiones o vehículos según se le indique.
❖ TRANSPORTISTAS (Area de transporte)	<ul style="list-style-type: none"> • Transportar la mercadería hacia los clientes. • Transportar la mercadería hacia las diferentes sucursales de acuerdo a la ruta de transporte establecida. • Obtener las firmas de recibido y distribuir copias de acuerdo a si es cliente o sucursal.

Tabla 5.1: Funciones principales de los puestos de Bodega propuestos.

LOGOTIPO	MANUAL FUNCIONES Y PUESTOS	Fecha:	Abril de 2004			
		Página:	1	De:	2	
		Sustituye a:				
		Página:		De:		
		De fecha:				
DEPARTAMENTO: BODEGAS						
NOMBRE DEL PUESTO: JEFE DE BODEGA						
IDENTIFICACIÓN Y RELACIONES						
A) IDENTIFICACIÓN						
Número de plazas: 1						
Puesto No : BOD - 1						
Ubicación : Bodega						
Tipo de contratación: Permanente						
B) RELACIONES						
Jefe inmediato: Gerente de Mercadeo y Ventas						
Subordinados directos: Todo el personal de la Bodega						
Dependencia funcional: Jefes de Líneas de Mercadeo, Jefe de Centro de Servicio, Gerentes de Ventas de tiendas, Asistente de la Gerencia General.						
PROPÓSITO DEL PUESTO						
Supervisar las funciones de todo el personal administrativo y operativo de la Bodega manteniendo como finalidad la protección, el resguardo y la distribución eficiente de la mercadería.						
RESPONSABILIDAD						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administrar las actividades requeridas en la Bodega para el almacenaje, cuidado y distribución de los artículos. ▪ Control del personal administrativo y operativo de la Bodega ▪ Administrar los recursos que le han sido asignados a la Bodega 						
FUNCIONES PRINCIPALES						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisión de personal que labora en Bodega. ▪ Supervisar las labores de distribución de mercadería hacia los diferentes destinos. ▪ Mantener un control físico de las existencias reales de la mercadería en la Bodega. ▪ Autorización y control de los documentos emitidos en la Bodega para el movimiento de los artículos así como para el control de la mercadería. ▪ Elaboración de rutas optima para la entrega de mercadería. ▪ Controlar que la mercadería sea enviada a las tiendas y a las zonas respectivas de acuerdo a la programación establecida. 						

COMUNICACIÓN		
A) ASCENDENTE		
Gerente de Mercadeo y Ventas, Asistente de la Gerencia General, Gerente General.		
B) HORIZONTAL		
Jefes de líneas de Mercadeo, Jefe de Centro de Servicio, Gerentes de tiendas.		
C) DESCENDENTE		
Secretaria, Encargado de Despacho, Encargado de Recepción, Motoristas, Auxiliares de Bodega.		
D) EXTERNA		
Clientes.		
ESPECIFICACIONES DEL PUESTO		
A) NIVEL EDUCATIVO		
Ingeniería Industrial, Administración de Empresas.		
B) EXPERIENCIA		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 años de experiencia en puestos similares de Jefaturas. 5. Experiencia en el manejo de Recursos Humanos. 		
C) CONOCIMIENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> 6. Conocimientos técnicos de los aparatos, herramientas y equipos. 7. Conocimientos Generales de computación. 		
CARACTERÍSTICAS PERSONALES		
EDAD MINIMA : 24 años EDAD MAXIMA: 35 años SEXO: Masculino o Femenino ESTADO CIVIL: Indiferente.	PERSONALIDAD: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acostumbrado a trabajar en equipo. ▪ Dispuesto a trabajar bajo presión. ▪ Poseer características de liderazgo. ▪ Buena presentación. ▪ Responsable. 	
OBSERVACIONES		
USO DE EQUIPO :		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Computadora, Contómetro, Fotocopiadora, Fax, Teléfonos (fijo y móvil). 		
ELABORO:	REVISO :	AUTORIZO:
Guevara - López	Ing. Werner Heymann	

LOGOTIPO	MANUAL DE FUNCIONES Y PUESTOS	Fecha:	Abril de 2004			
		Pagina:	1	De:	2	
		Sustituye a:				
		Pagina:		De:		
		De fecha:				
DEPARTAMENTO: BODEGAS						
NOMBRE DEL PUESTO: SECRETARIA						
IDENTIFICACIÓN Y RELACIONES						
A) IDENTIFICACIÓN						
Número de plazas: 1						
Puesto No : BOD - 2						
Ubicación : Bodega						
Tipo de contratación: Permanente						
B) RELACIONES						
Jefe inmediato: Jefe de Bodega						
Subordinados directos: Ninguno.						
Dependencia funcional: Gerente de Mercadeo y Ventas						
PROPÓSITO DEL PUESTO						
Realizar actividades secretariales relacionadas con las operaciones de la Bodega.						
RESPONSABILIDAD						
Elaborar los documentos relacionados con el movimiento y control de los artículos de la Bodega.						
FUNCIONES PRINCIPALES						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración de los documentos requeridos en la Bodega. ▪ Atención de las llamadas telefónicas de las tiendas y mayoreo. ▪ Facturación de artículos. ▪ Elaborar memorandum. ▪ Elaborar reporte de ventas. ▪ Archivar la copia respectiva de todos los documentos emitidos en la Bodega. ▪ Enviar la documentación a Oficina Central. ▪ Tomar datos sobre los pedidos del Departamento de Mayoreo. 						

COMUNICACIÓN		
A) ASCENDENTE		
Jefe de Bodega, Gerente de Mercadeo y Ventas.		
B) HORIZONTAL		
Encargado de Recepción de mercadería, Encargado de Despacho de mercadería, Auxiliares de Bodega, Motoristas.		
C) DESCENDENTE		
Ninguno.		
D) EXTERNA		
Personal de las tiendas y de Mayoreo.		
ESPECIFICACIONES DEL PUESTO		
A) NIVEL EDUCATIVO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bachiller General de la República. 2. Bachiller Técnico Vocacional. 		
B) EXPERIENCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Como mínimo 1 año de experiencia en puestos similares en Bodegas. 		
C) CONOCIMIENTOS		
<ol style="list-style-type: none"> 8. Conocimientos sobre computación. 9. Conocimientos de redacción. 10. Conocimientos secretariales. 		
CARACTERÍSTICAS PERSONALES		
EDAD MINIMA: 19 años EDAD MAXIMA: 35 años SEXO: Masculino o Femenino ESTADO CIVIL: Indiferente.	PERSONALIDAD: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acostumbrada a trabajar en equipo. ▪ Excelente trato con el público. ▪ Buena presentación. ▪ Responsable. ▪ Colaborador. ▪ Honrado. 	
OBSERVACIONES		
USO DE EQUIPO :		
Computadora, Máquina de escribir manual y eléctrica, Contómetro, Fotocopiadora		
ELABORO:	REVISO :	AUTORIZO:
Guevara - López	Ing. Werner Heymann	

LOGOTIPO	MANUAL DE FUNCIONES Y PUESTOS	Fecha:	Abril de 2004			
		Pagina:	1	De:	2	
		Sustituye a:				
		Pagina:		De:		
		De fecha:				
DEPARTAMENTO: BODEGAS						
NOMBRE DEL PUESTO: ENCARGADO DE RECEPCIÓN						
IDENTIFICACIÓN Y RELACIONES						
A) IDENTIFICACIÓN						
Número de plazas: 1						
Puesto No : BOD-3						
Ubicación : Bodega						
Tipo de contratación: Permanente						
B) RELACIONES						
Jefe inmediato: Jefe de Bodega						
Subordinados directos: Ninguno.						
Dependencia funcional: Gerente de Mercadeo y Ventas.						
PROPÓSITO DEL PUESTO						
Es responsable de los procedimientos de recepción de mercadería que viene de proveedores y que envían de las tiendas.						
RESPONSABILIDAD						
11. Verificar los datos de los documentos requeridos para la recepción de la mercadería.						
12. Verificar el estado de la mercadería que se recibe en la Bodega.						
13. Actualización de los datos de las entradas de mercadería en el sistema.						
FUNCIONES PRINCIPALES						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar los datos en los documentos de entrada de mercadería. ▪ Actualización de los datos de las entradas de mercadería en el sistema de Kardex de la computadora. ▪ Recibir la mercadería que viene de los proveedores, revisando los documentos y el estado de los artículos. ▪ Atención de consultas sobre existencias de mercadería. ▪ Colaborar con el levantamiento de inventarios selectivos y generales. 						

COMUNICACIÓN		
A) ASCENDENTE		
Jefe de Bodega, Gerente de Mercadeo y Ventas, Gerentes de tiendas.		
B) HORIZONTAL		
Personal Administrativo de la Bodega		
C) DESCENDENTE		
Ninguno		
D) EXTERNA		
Proveedores, transportistas particulares de las tiendas , etc.		
ESPECIFICACIONES DEL PUESTO		
A) NIVEL EDUCATIVO		
Bachiller General o Técnico vocacional		
B) EXPERIENCIA		
Como mínimo 1 año en puestos administrativos en empresas similares.		
C) CONOCIMIENTOS		
14. Conocimientos de computación		
15. Conocimientos de redacción		
16. Conocimientos generales de kardex.		
CARACTERÍSTICAS PERSONALES		
EDAD MINIMA : 20 EDAD MAXIMA: 35 SEXO: Masculino o Femenino ESTADO CIVIL: Indiferente.	PERSONALIDAD: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acostumbrado a trabajar en equipo. ▪ Dispuesto a trabajar bajo presión. ▪ Buena presentación. ▪ Responsable. ▪ Colaborador. ▪ Dinámico. 	
OBSERVACIONES		
USO DE EQUIPO :		
9. Computador, Contómetro, Fotocopiadora, Fax, Teléfono.		
ELABORO: Guevara - López	REVISO : Ing. Werner Heymann	AUTORIZO:

LOGOTIPO	MANUAL DE FUNCIONES Y PUESTOS	Fecha:	Abril de 2004			
		Pagina:	1	De:	2	
		Sustituye a:				
		Pagina:		De:		
		De fecha:				
DEPARTAMENTO: BODEGAS						
NOMBRE DEL PUESTO: ENCARGADO DE DESPACHO						
IDENTIFICACIÓN DE RELACIONES						
A) IDENTIFICACIÓN						
Número de plazas: 2						
Puesto No : BOD- 4						
Ubicación : Bodega						
Tipo de contratación: Permanente						
B) RELACIONES DE OPERACIÓN						
Jefe inmediato: Jefe de Bodega						
Subordinados directos: Ninguno						
Dependencia funcional: Gerente de Mercadeo y Ventas.						
PROPÓSITO DEL PUESTO						
Es responsable de los procedimientos relacionados con el despacho de la mercadería hacia las tiendas y los clientes.						
RESPONSABILIDAD						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar los documentos de envío de mercadería. ▪ Verificar el estado de la mercadería que se envía a las tiendas o a los clientes. 						
FUNCIONES PRINCIPALES						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar el estado de la mercadería que sale de Bodega ▪ Controlar la recepción de pedidos de mercadería de parte de las tiendas, el Departamento de Mayoreo y otras dependencias de la empresa. ▪ Emitir los documentos correspondientes para el envío de mercadería hacia los clientes, tiendas u otras dependencias de la empresa. ▪ Actualizar los datos de las salidas de mercadería en el sistema. ▪ Colaborar con las actividades de carga de mercadería en los vehículos de transporte. ▪ Revisar el estado de la mercadería que se entrega a los transportistas. ▪ Colaborar las actividades de preparación de mercadería. 						

COMUNICACIÓN		
A) ASCENDENTE		
Jefe de Bodega, Gerente de Mercadeo y Ventas.		
B) HORIZONTAL		
Secretarias, Encargado de Recepción, Motoristas, Auxiliares de Bodega.		
C) DESCENDENTE		
Ninguna.		
D) EXTERNA		
Encargados de Mercadería de las tiendas, Transportistas particulares de las tiendas.		
ESPECIFICACIONES DEL PUESTO		
A) NIVEL EDUCATIVO		
Bachillerato General o Técnico Vocacional .		
B) EXPERIENCIA		
Como mínimo 1 año de desempeño en puestos similares.		
C) CONOCIMIENTOS		
17. Conocimientos de manejo de inventario. 18. Conocimiento sobre computación. 19. Conocimientos de manejo de Kardex		
CARACTERÍSTICAS PERSONALES		
EDAD MINIMA : 20 años EDAD MAXIMA: 35 años SEXO: Masculino o Femenino ESTADO CIVIL: Indiferente.	PERSONALIDAD: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispuesto a trabajar bajo presión. ▪ Buena presentación. ▪ Responsable. ▪ Colaborador. ▪ Honrado. 	
OBSERVACIONES		
USO DE EQUIPO :		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Computadora, Máquina de escribir manual y eléctrica, Contómetro, Fotocopiadora, Fax. 		
ELABORO: Guevara -López	REVISO : Ing. Werner Heymann	AUTORIZO:

LOGOTIPO	MANUAL FUNCIONES Y PUESTOS	Fecha:	Abril de 2004		
		Pagina:	1	De:	2
		Sustituye a:			
		Pagina:		De:	
		De fecha:			
DEPARTAMENTO: BODEGAS					
NOMBRE DEL PUESTO: AUXILIARES DE BODEGA					
IDENTIFICACIÓN Y RELACIONES					
A) IDENTIFICACIÓN					
Número de plazas: 16					
Puesto No BOD - 5					
Ubicación : Bodega					
Tipo de contratación: Permanente.					
B) RELACIONES					
Jefe inmediato: Jefe de Bodega.					
Subordinados directos: Ninguno.					
Dependencia funcional: Gerente de Mercadeo y Ventas.					
PROPÓSITO DEL PUESTO					
20. Resguardo y manejo físico de la mercadería dentro de las instalaciones de la Bodega.					
21. Carga y descarga de los artículos en los camiones.					
RESPONSABILIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuidar los artículos de las líneas que les corresponden y mantener control físico de las existencias de los mismos. 					
FUNCIONES PRINCIPALES					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resguardar la mercadería de la línea que le corresponde ▪ Colaborar con la preparación de pedidos. ▪ Control de las existencias físicas de mercadería de la línea que le corresponde. ▪ Ordenamiento y limpieza de las áreas de Bodega. ▪ Colaborar con las actividades de recepción de mercadería, descargando camiones y contenedores. ▪ Colaborar con las actividades de almacenaje y resguardo de la mercadería en las instalaciones de la Bodega colocándola en las áreas destinadas para cada tipo de artículo. 					

COMUNICACIÓN		
A) ASCENDENTE		
Jefe de Bodega, Gerente de Mercadeo y Ventas.		
B) HORIZONTAL		
Secretarias, Encargado de Recepción, Encargado de Despacho, Motoristas.		
C) DESCENDENTE		
Ninguna.		
D) EXTERNA		
Personal de la empresa de Seguridad.		
ESPECIFICACIONES DEL PUESTO		
A) NIVEL EDUCATIVO		
3.9º grado de educación básica.		
B) EXPERIENCIA		
▪ No es indispensable.		
C) CONOCIMIENTOS		
No es indispensable.		
CARACTERÍSTICAS PERSONALES		
EDAD MINIMA : 19 años EDAD MAXIMA: 35 años SEXO: Masculino ESTADO CIVIL: Indiferente.	PERSONALIDAD: ▪ Excelente trato con el público. ▪ Buena presentación. ▪ Responsable. ▪ Colaborador. ▪ Ordenado. ▪ Honrado.	
OBSERVACIONES		
USO DE EQUIPO :		
10. Equipo de protección personal 11. Equipo para manejo de los artículos.		
ELABORO: Guevara -López.	REVISO : Ing. Werner Heymann	AUTORIZO:

LOGOTIPO	MANUAL DE FUNCIONES Y PUESTOS	Fecha:	Abril de 2004			
		Página:	1	De:	2	
		Sustituye a:				
		Página:		De:		
		De fecha:				
DEPARTAMENTO: BODEGAS						
NOMBRE DEL PUESTO: MOTORISTAS						
IDENTIFICACIÓN Y RELACIONES						
A) IDENTIFICACIÓN						
Número de plazas: 4						
Puesto No : BOD - 6						
Ubicación : Bodega						
Tipo de contratación: Permanente						
B) RELACIONES						
Jefe inmediato: Jefe de Bodega						
Subordinados directos: Ninguno.						
Dependencia funcional: Gerente de Mercadeo y Ventas.						
PROPÓSITO DEL PUESTO						
Manejar el camión o vehículo que se utiliza para transportar la mercadería de la empresa hacia sus diferentes destinos, de acuerdo a las rutas de transporte establecidas.						
RESPONSABILIDAD						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resguardo de la mercadería mientras esta siendo transportada y realizar una entrega oportuna en el lugar indicado. 						
FUNCIONES PRINCIPALES						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transportar la mercadería hacia los clientes. ▪ Transportar la mercadería hacia las diferentes sucursales de acuerdo a la ruta de transporte establecida. ▪ Obtener las firmas de recibido y distribuir copias de acuerdo a si es cliente o sucursal. ▪ Colaborar con la carga y descarga de los camiones. 						

COMUNICACIÓN		
A) ASCENDENTE		
Jefe de Bodega, Gerente de Mercadeo y Ventas.		
B) HORIZONTAL		
Secretarias, Encargado de Recepción, Encargado de Despacho, Auxiliares de Bodega.		
C) DESCENDENTE		
Ninguno.		
D) EXTERNA		
Clientes, Sucursales, Personal de seguridad.		
ESPECIFICACIONES DEL PUESTO		
A) NIVEL EDUCATIVO		
9º grado de educación Básica.		
B) EXPERIENCIA		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiencia de por lo menos 2 años en transporte de mercadería hacia diferentes destinos. 		
C) CONOCIMIENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motorista de Oficio. 		
CARACTERÍSTICAS PERSONALES		
EDAD MINIMA : 19 años EDAD MAXIMA: 35 años SEXO: Masculino o Femenino ESTADO CIVIL: Indiferente.	PERSONALIDAD: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispuesto a trabajar bajo presión. ▪ Buena presentación. ▪ Amable y Cortés ▪ Responsable. ▪ Honrado. 	
OBSERVACIONES		
USO DE EQUIPO :		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Camión o furgón. 		
ELABORO:	REVISO :	AUTORIZO:
Guevara López	Ing. Werner Heymann	

5.3 PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS CON LAS OPERACIONES DE LA BODEGA.

Objetivos:

Determinar responsables para la realización de procedimientos de recepción, preparación y despacho de acuerdo a las operaciones a realizar con el sistema propuesto.

Presentar los procedimientos de acuerdo a la propuesta de Estructura Organizacional de la Bodega, de manera que se detallen específicamente los involucrados y responsables en cada operación.

5.3.1 Procedimientos de recepción y despacho de mercadería.

Antecedentes y Justificación:

Los procedimientos de recepción y despacho de la mercadería son realizados actualmente por el Jefe de Bodega, si el Jefe de la Bodega esta fuera de las instalaciones y es necesario recibir o despachar artículos, la persona encargada es el Asistente Administrativo del Jefe de Bodega.

Los despachos de mercadería con los 4 vehículos de transporte que se tienen actualmente se realizan de acuerdo a la programación establecida para los envíos hacía las tiendas.

En el Capítulo III se presentaron los procedimientos generales de recepción y despacho de mercadería, los cuales se han analizado encontrándose ciertos puntos de descontrol o que pueden generar problemas tales como:

- a. No existe un encargado específico de recibir los artículos, la persona que lo hace es el Jefe de la Bodega.
- b. No existe un encargado específico de recibir los pedidos de las tiendas, lo cual ocasiona descontrol en la recepción de los pedidos y preparación de los mismos.
- c. No existen en los procedimientos de despacho, controles o registros de la eficiencia de la entrega de la mercadería a los clientes ni a las tiendas.

De acuerdo a esto se han redistribuido las funciones principalmente en los procedimientos de recepción y despacho que involucran directamente a la Bodega, los cuales se detallan a continuación:

5.3.1.1 Procedimiento para la Recepción de mercadería

❖ Mercadería que se recibe de Proveedores Internacionales

El Encargado de Línea del Departamento de Mercadeo:

- Realiza el pedido de los artículos al proveedor de acuerdo a las existencias y los requerimientos de mercadería de cada línea. (previamente a revisado los datos o reportes de existencias emitidos por el sistema)

Encargado del Departamento de Importaciones:

- Envía la copia de la factura del proveedor a las Bodegas.

Mientras tanto se soluciona la revisión de la mercadería en la Aduana.

Encargado de recepción :

- Al recibir la mercadería en la Bodega:
- Revisa la mercadería antes de ubicarla dentro de la Bodega, verificando el estado de la mercadería, las cantidades que se reciben de cada artículo y los datos de los documentos que la respaldan (facturas, declaración de mercancía, etc.)

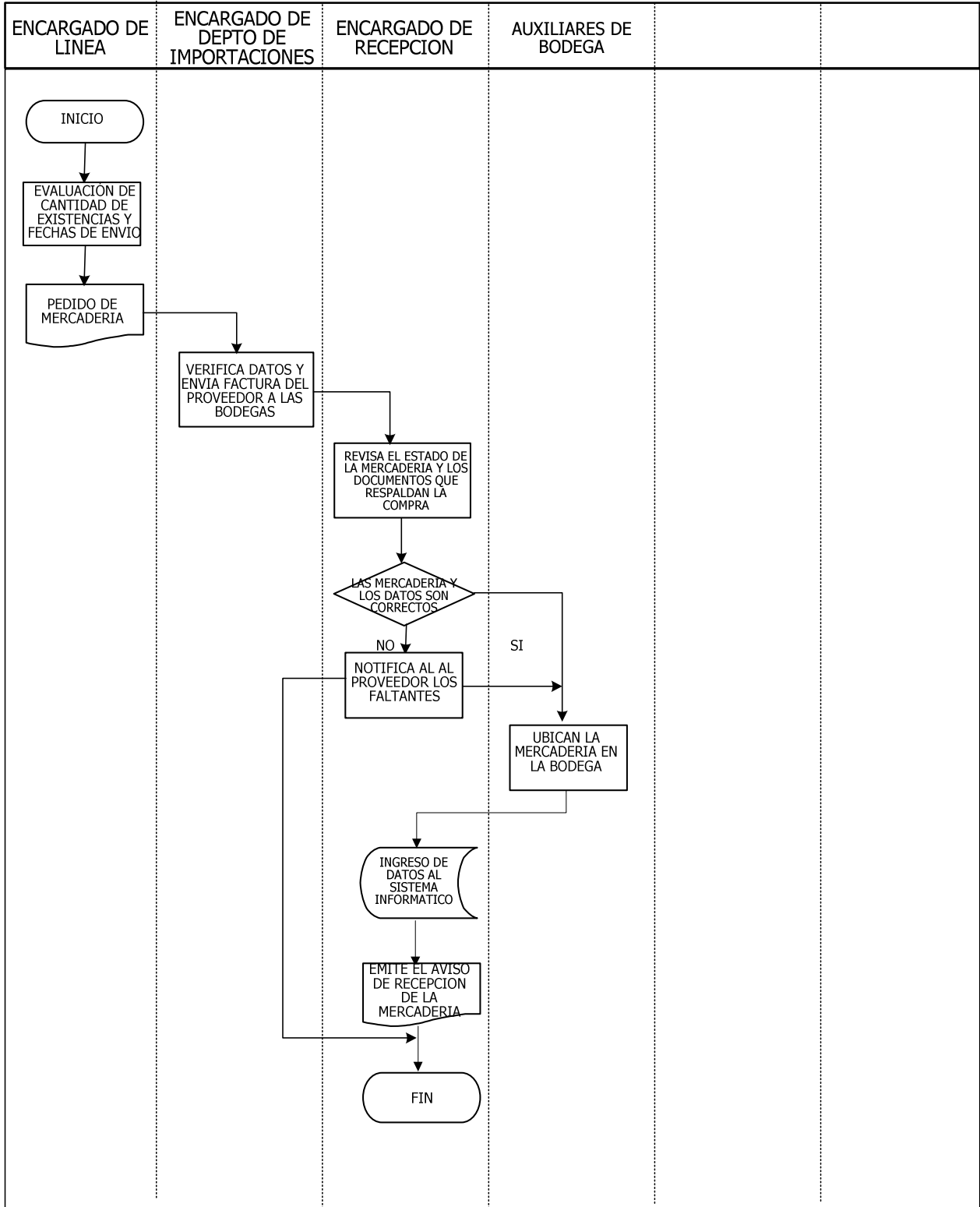
Auxiliares de Bodega:

- Ubican la mercadería en el área que corresponde por cada tipo de artículo.

Encargado de Recepción:

- Elabora el Aviso de Recepción (en el sistema) por la mercadería que fue introducida.

PROCEDIMIENTO DE RECEPCION DE MERCADERIA
 Mercadería que viene de proveedores Internacionales



❖ Mercadería que se recibe de Proveedores Locales

Encargado de Línea del Departamento de Mercadeo:

- Realiza el pedido de mercadería de acuerdo a su control de existencias y los requerimientos de mercadería de cada Línea.

Cuando el proveedor llega a las instalaciones de la Bodega

Motorista del proveedor:

- Ubica el camión en la zona de descarga.
- Entrega al Jefe de Bodega la factura y la Orden de Compra. (no se reciben los artículos si no existe Orden de Compra)

Encargado de Recepción:

- Revisa el estado de la mercadería y los datos de los documentos.

Auxiliares de Bodega:

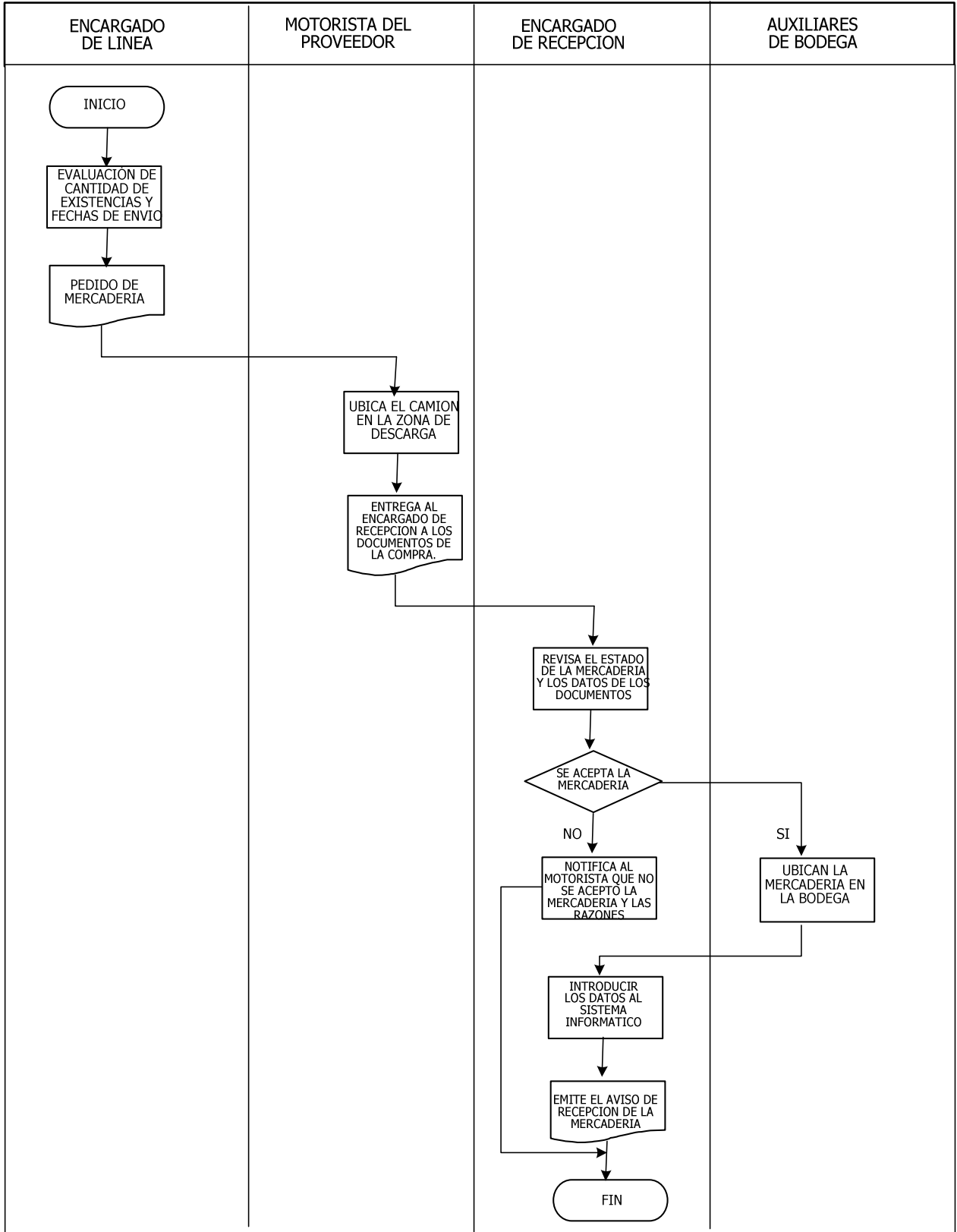
- Los ayudantes introducen los artículos a la Bodega y ordenan en el lugar respectivo. Si el área no ha sido despejada se colocan en una área de espera mientras se acomodan.

Encargado de Recepción:

- Elabora el Aviso de Recepción en el sistema con los datos de la factura de la mercadería que fue introducida en la Bodega.

PROCEDIMIENTO DE RECEPCION DE MERCADERIA

Mercadería que se recibe de proveedores locales.



5.3.1.2. Procedimientos propuestos para el Área de Despacho.

❖ Control de los despachos de mercadería.

Se ha diseñado un formato para control de los despachos de mercadería que se utilizará para controlar los envíos realizados de acuerdo a los pedidos recibidos en Bodega; es decir que el objetivo de dicho formulario es controlar la eficiencia en el área de despacho con respecto a los pedidos que se reciben de las tiendas.

El responsable de realizar el procedimiento será el Encargado de despacho:

Deberá llevar un control detallado de los envíos de mercadería realizados. Este control puede ser llevado en una hoja de cálculo de acuerdo a los requerimientos que se muestran en la figura 5.3:

CONTROL DE LOS DESPACHOS DE MERCADERIA					
LOGOTIPO					
Tienda	No de Orden de pedido	Fecha	Transportista	No de Nota de Remisión	Fecha

Figura 5.3: Control de los despachos de mercadería

El documento será llenado en dos etapas, las primeras tres columnas se llenaran en el momento de recibir el pedido de mercadería en la Bodega y las 3 últimas columnas en el momento de autorizar y realizar el envío.

❖ Control de los transportistas.

Procedimiento a realizar diariamente por parte el Encargado de Despacho (en sistema o en una hoja de cálculo)

El objetivo de la Bitácora de control de los transportistas es controlar a las personas responsables de la mercadería durante el transporte, además de la eficiencia de las

entregas de mercadería con respecto a las rutas de recorrido y los costos en transporte con respecto a la cantidad de kilómetros recorridos.

El Encargado de Despacho deberá entregar las rutas asignadas a los transportistas cuando los camiones ya hayan sido cargados. Al entregar la ruta a los transportistas deberá llenar los datos del formulario Bitácora de control de transportistas.

LOGOTIPO	
BITACORA DE CONTROL DE TRANSPORTISTAS	
	Fecha: _____
Transportista: _____	Zona: _____
Ruta: _____ _____	
Entregas realizadas: _____	Porcentaje de eficiencia: _____
Km recorridos: _____	Gastos de combustible: _____
Observaciones: _____ _____	

Figura 5.4: Modelo de Bitácora de control de transportistas

El transportista al finalizar el recorrido, el transportista regresa a la Bodega a reportar lo trabajado proporcionándole los datos faltantes al Encargado de Despacho.

De acuerdo a los controles propuestos, los procedimientos de envío de mercadería se realizarían de la siguiente manera:

❖ Envío de mercadería hacia las tiendas

Encargado de Despacho de mercadería:

- Recibe los documentos de requisición de mercadería e introduce los datos en la Hoja de control de Despacho.
- Entrega los documentos de requisición de mercadería al Jefe de Bodega para que elabore la ruta de recorrido de la mercadería.

Jefe de Bodega:

- Revisa en el sistema los datos sobre las existencias de la mercadería requerida, de acuerdo a esto autoriza el envío de lo que se encuentra en Bodega.
- Programa los envíos de acuerdo a las existencias de mercadería y la calendarización (programación) de envíos, elaborando la ruta de envío para cada transportista. (Ver anexo 5)
- Entrega los documentos para cada ruta al Encargado de Despacho.

Encargado de Despacho de Mercadería:

- Recibe las órdenes de requisición autorizadas de las rutas de envío del Jefe de Bodega.
- Elabora en el sistema las notas de remisión haciendo el cargo a las tiendas.
- Organiza la preparación de la mercadería a enviar.

Auxiliares de Bodega:

- Colaboran en la preparación de la mercadería que se va a enviar a las tiendas ubicándola en la zona de preparación.

Cuando se va a realizar el procedimiento de carga de los camiones:

Jefe de Bodega:

- Revisa la mercadería que ha sido previamente ubicada en el área de preparación.
- Asigna al personal de la Bodega que colaborará con la carga de los camiones.

Auxiliares de Bodega:

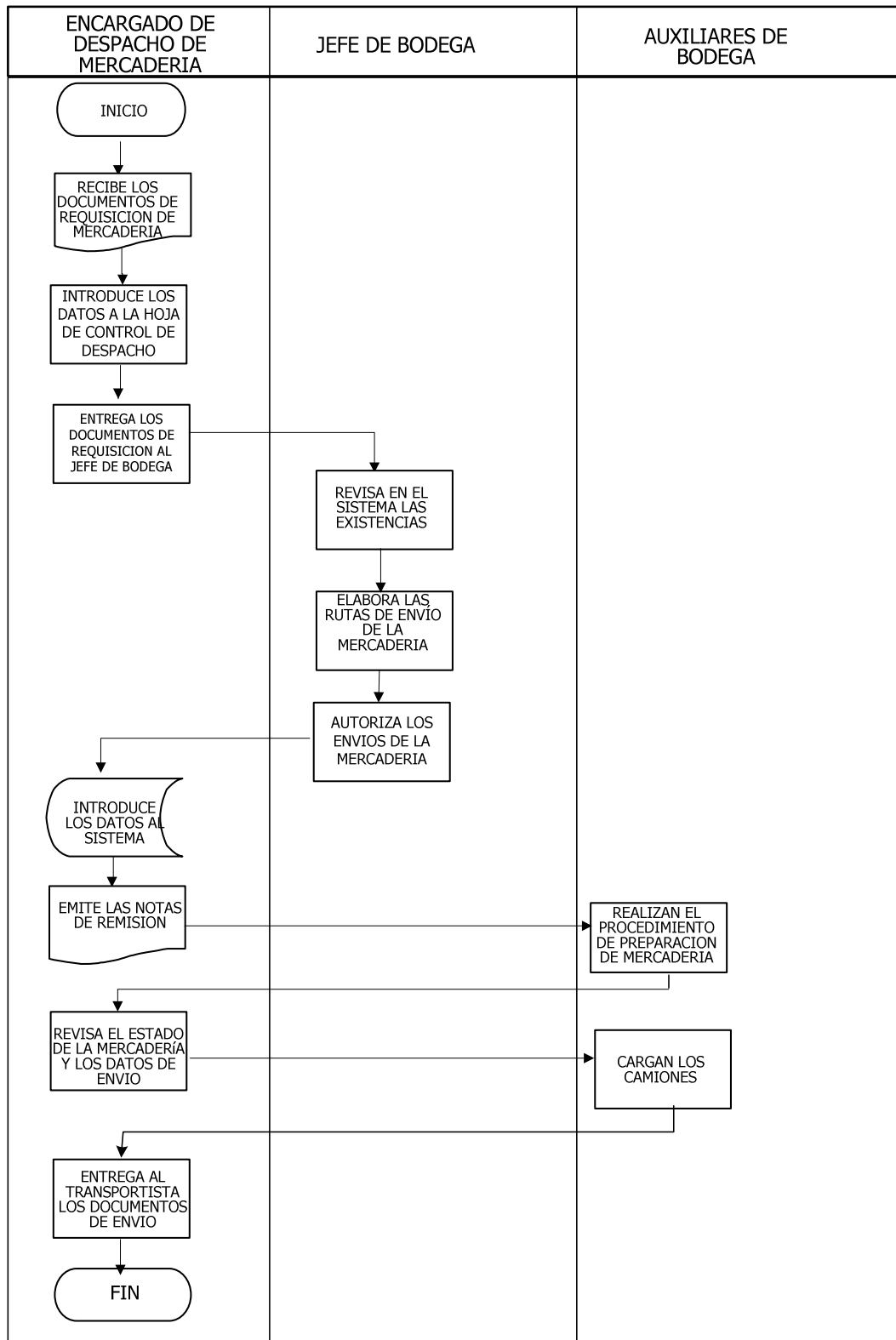
Cargan los camiones ubicando la mercadería de acuerdo a la ruta establecida.

Encargado de Despacho de Mercadería:

- Entrega al transportista la Notas de Remisión de mercadería dirigida a la tienda.
- Introduce los datos del envío en la Hoja de control de transportista de acuerdo a la ruta que se le entrega a cada transportista.
- Introduce los datos del envío en la Hoja de control de Despacho de mercadería.

PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE MERCADERIA

Envío de mercadería a las tiendas



❖ Envío de mercadería hacia Los clientes

Encargado de Despacho de Mercadería:

- Recibe las facturas (de ventas de mayoreo) e introduce los datos en la Hoja de control de Despachos.
- Entrega las facturas (de ventas de mayoreo) al Jefe de Bodega para que elabore la ruta de recorrido de la mercadería.

Jefe de Bodega

- Revisa en el sistema los datos sobre las existencias de la mercadería requerida, de acuerdo a esto autoriza el envío de lo que se encuentra en Bodega.
- Programa el envío de la mercadería de acuerdo a la calendarización (programación) establecida para cada día, adicionando las entregas a los clientes a las rutas elaboradas para entregas a las tiendas.
- Entrega los documentos para cada ruta al Encargado de Despacho.

Encargado de Despacho de la mercadería:

- Recibe las facturas autorizados de las rutas de envío del Jefe de Bodega.
- Elabora en el sistema las notas de remisión haciendo el cargo a las tiendas.
Organiza la preparación de la mercadería a enviar.

Auxiliares de la bodega:

- Colaboran en la preparación de la mercadería con los datos de la Factura o Comprobante de Crédito fiscal ubicándola en la zona de preparación.

Jefe de Bodega:

- Revisa la mercadería que se ha colocado en la zona de preparación.
- Asigna al personal de Bodega que se encargará de la carga de los camiones.
Cuando se va a despachar la mercadería.

Auxiliares de la Bodega:

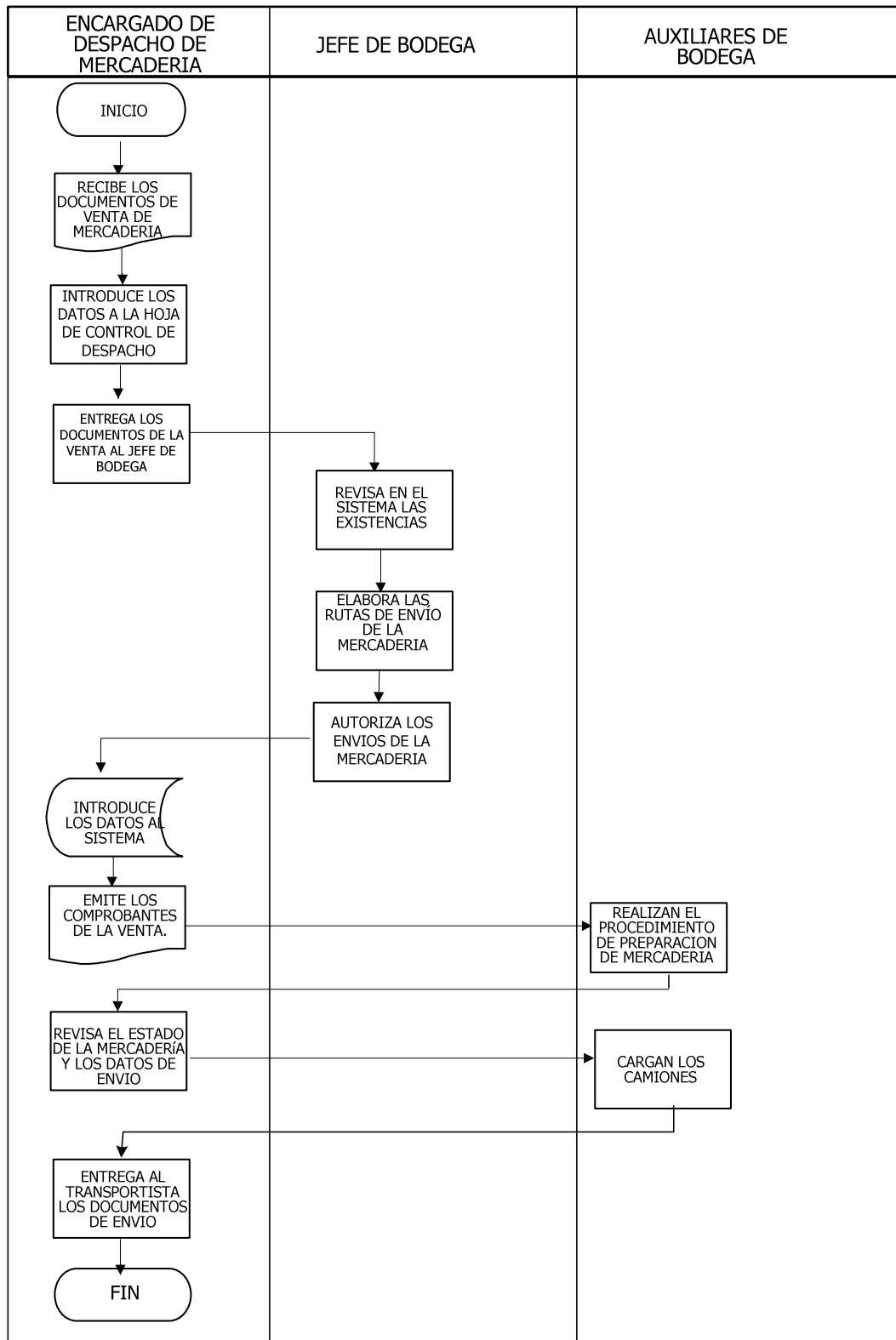
- Cargan los camiones ubicando la mercadería de acuerdo a la ruta establecida.

Encargado de Despacho:

- Entrega al transportista la Factura o el Comprobante de Crédito Fiscal correspondiente a cada entrega.

PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE MERCADERIA

Envío de mercadería a los clientes



- ❖ Envío de mercadería hacia otras dependencias. (Departamentos de la Empresa)

Encargado de Despacho:

- Recibe la requisición de la mercadería por parte de el Departamento interesado.
- Introduce los datos de la requisición de mercadería en la Hoja de control de Despachos de Mercadería.

Entrega los documentos de requisición al Jefe de Bodega para que programe los envíos.

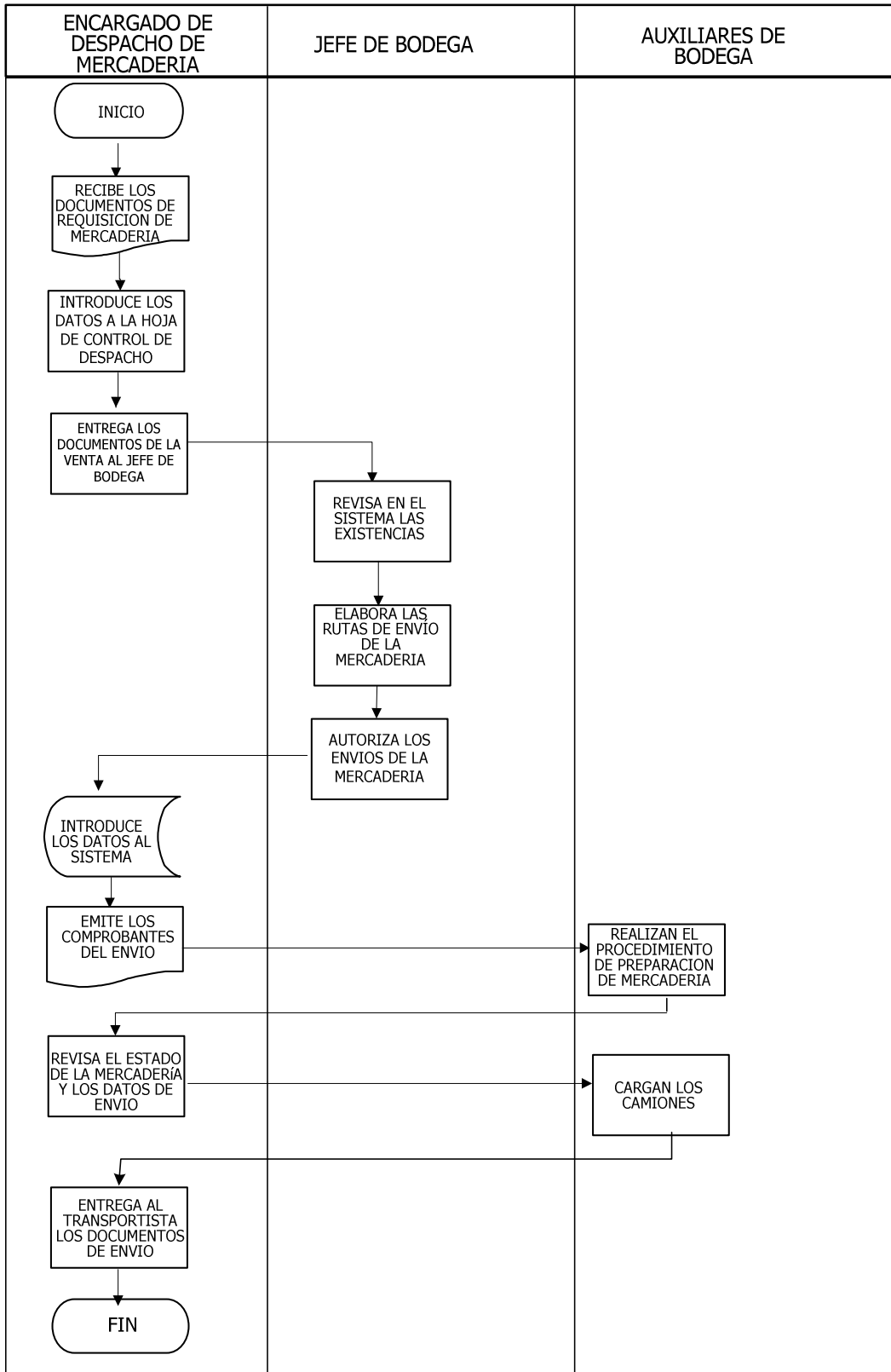
Jefe de Bodega:

- Verifica la existencia de la mercadería requerida en el sistema, autorizando posteriormente el envío de los artículos.
- Programa el envío de la mercadería.

Encargado de Despacho de mercadería:

- Envía la mercadería con el motorista si son artículos pesados o con un ayudante si son artículos medianos y dependiendo del lugar a donde se enviará.

Entrega los documentos de envío al motorista o auxiliar de Bodega que se encarga de trasladar los artículos.



❖ Procedimiento de Preparación de mercadería

A continuación se presenta el procedimiento donde se detalla la forma de realizar la preparación de la mercadería. Que será ubicada en áreas específicas para cada ruta de envío.

Procedimiento:

Encargado de Despacho de mercadería y Auxiliares de Bodega

- Con los datos de los documentos correspondientes (Nota de remisión o Factura) toman la mercadería de los estantes de las áreas de almacenaje.
- Ubican la mercadería en el área (jaula) correspondiente a la ruta que están preparando según lo indica el Encargado de Despacho.
- Ordenan la mercadería en el mismo orden de la entrega (según se ha realizado la ruta) de la primera entrega a la última.

Encargado de Despacho y Jefe de Bodega:

- El Encargado de Despacho revisa la mercadería según los datos de los documentos y revisa el estado de la mercadería con la finalidad de verificar que no se envíe mercadería en mal estado (sin averías y que todo lleve su empaque bien sellado)
- El Encargado de Despacho pide al Jefe de Bodega que revise la mercadería.
- El Jefe de Bodega realiza una revisión del estado de los artículos y de las cantidades con respecto a los datos de los documentos de envío.
- El Jefe de Bodega da Visto Bueno al envío.
- El Encargado de Despacho cierra la Jaula y se espera a que sea la hora de cargar los camiones.
- Cuando llegue el momento de cargar los camiones se abre la jaula y se carga la mercadería ubicándola en el camión.

- Recomendaciones sobre los procedimientos de envío
 - a. Los Encargados de Mercadería de las tiendas deberán elaborar la requisición de mercadería por lo menos un día antes de la fecha de envío a la tienda correspondiente, tomando en cuenta la cantidad de mercadería que deberá de mantener en inventario para la siguiente visita.
 - b. En los casos que el pedido de la mercadería sea para el día siguiente se deberán enviar a la Bodega antes de las 10: 00 am., después de esta hora ya no se recibirán.
 - c. Previamente la mercadería deberá haber sido preparada por el personal encargado de la preparación de mercadería de acuerdo a la ruta elaborada por el Encargado de Despacho.
 - d. Las rutas deberán ser elaboradas de acuerdo a la programación y respetando el orden en que fueron recibidos los pedidos pero principalmente la ubicación geográfica de las tiendas; dichas rutas serán de acuerdo a la ruta óptima.
 - e. La persona encargada de recibir los pedidos de mercadería es el personal de Despacho, tal como se describe en el Manual de Puestos y Funciones propuesto que se presenta con este documento.
 - f. La mercadería que se encuentra en espera a ser enviada, deberá ubicarse en la Zona de Preparación, la cual estará dividida en diferentes áreas (una para cada vehículo de transporte), las cuales contendrán las dimensiones y capacidades correspondiente a cada vehículo.

5.3.1.3 Procedimiento para Rotación de Mercadería.

Objetivos:

- Establecer un control real del movimiento de la mercadería en la Bodega, por medio de procedimientos de rotación tanto físicos como en el sistema informático.
- Eliminar la probabilidad de deterioro de la mercadería por obsolescencia.

Antecedentes y Justificación:

- Actualmente el control de la rotación de la mercadería se ha llevado bajo la filosofía de PEPS, sin embargo en la práctica por la forma de realizar el procedimiento, es bastante difícil definir y controlar con exactitud las entradas y salidas de los artículos. (cuándo entró un artículo determinado)
- Se lleva un control de las cantidades que entran y salen de cada tipo de artículo, pero no es un control específico.
- La metodología que se lleva actualmente genera en algunos casos obsolescencia de la mercadería, deterioro, daños y hasta sub utilización de la misma.

El control de la rotación de la mercadería se realizará de dos formas de forma física y por medio del sistema informático.

❖ Control físico.

El procedimiento para el control de la rotación de forma física se realizaría de la siguiente:

La mercadería que se encuentra almacenada se deberá reacomodar periódicamente por lo menos cada 3 días según el siguiente diagrama:

PROCEDIMIENTO FÍSICO PARA LA ROTACION DE LA MERCADERIA

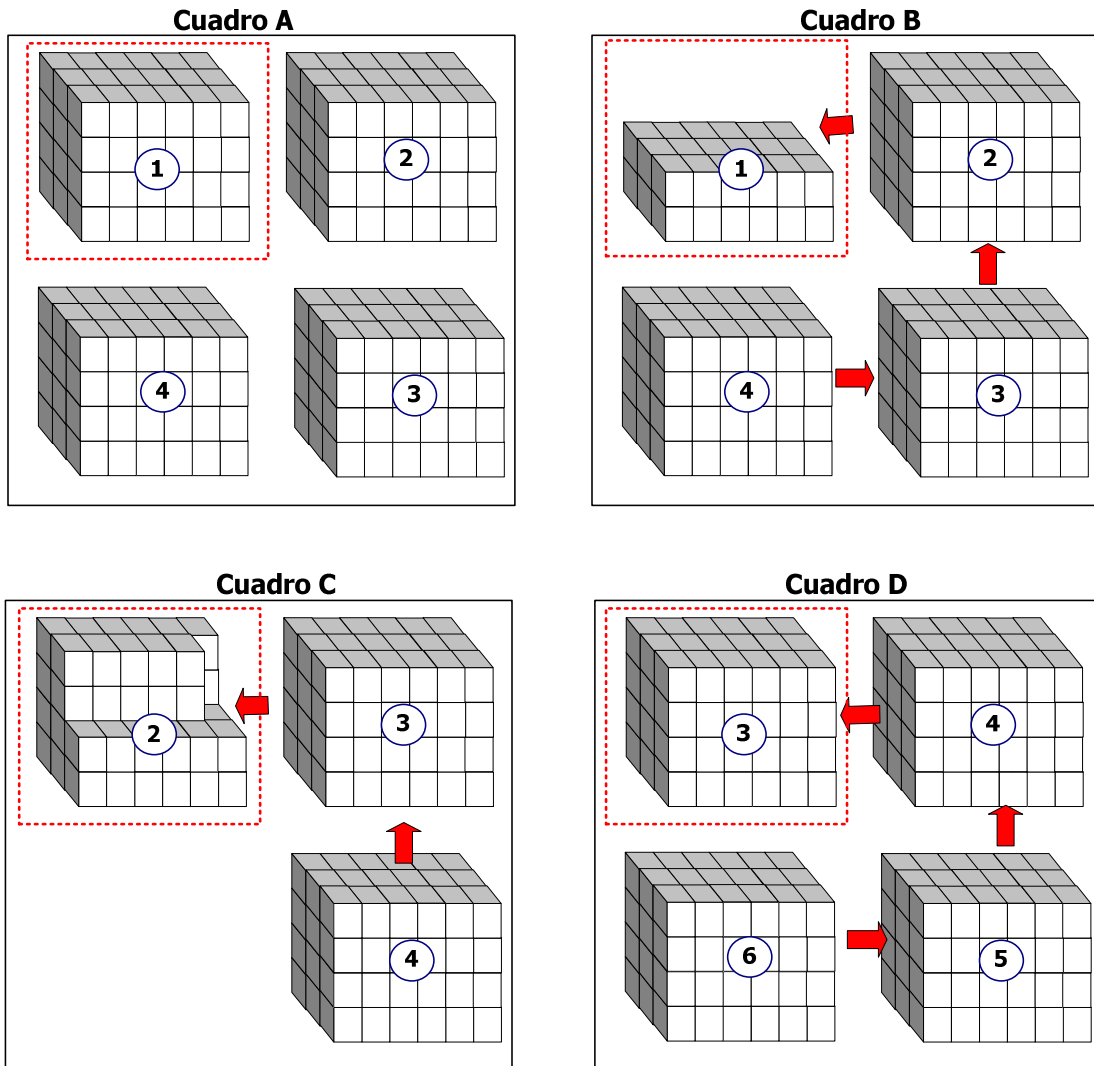


Figura 5.5: Rotación Física de la mercadería.

- Según la Figura 5.5, se hace el supuesto que los grupos de cajones con los numerales 1-6, son grupo de mercadería (de algún artículo específico), de los cuales el grupo No 1 es la mercadería que entró primero a la Bodega y así sucesivamente.
- De acuerdo a esto al recibir un pedido se debe tomar la mercadería del primer Grupo que se encuentra dentro del cuadro rojo punteado (esto se haría señalado en la Bodega) y a continuación se deberá tomar del Grupo No 2.
- Si el espacio ha quedado libre se deberá ir colocando la mercadería de acuerdo a como se muestra en la Figura 5.5 en el Cuadro B, es decir que la mercadería del

grupo No 2 que todavía no ha sido despachada se colocará en el espacio que ocupaba la del grupo No 1, así sucesivamente con la mercadería de los grupos 3 y 4.(Según el cuadro C)

- Se muestra además en el Cuadro D el procedimiento a seguir en caso de que entre un nuevo grupo de mercadería, como es el caso de los grupos 5 y 6 que se ha colocado en los espacios libres.
- De este modo se logra que la mercadería siga un flujo continuo y se controla que la Primera mercadería que entró a la Bodega sea la Primera mercadería que se despache.
- Para esto se deberá dar indicaciones al personal Auxiliar de Bodega para que este realizando el reacomodo de la mercadería cada 3 días en la semana, además se deberá procurar preparar también periódicamente los espacios para la ubicación de nuevos grupos de mercadería.
- La señalización del área punteada en color rojo, representa el área donde deberá ser ubicada la mercadería a despachar inmediatamente, y este tipo de señalización se deberá realizar para todos los modelos adecuándola a la forma en que se este almacenando, ya sea por grupos de mercadería estibada (como se muestra en el ejemplo anterior) o en estantes.
- Este procedimiento se llevará a cabo para cada línea y tipo de artículo almacenado en la Bodega y lo deberá organizar el Encargado de dicho grupo de artículos. Además deberá ser supervisado y programado por el Jefe de la Bodega.
- En la figura se ha presentado un ejemplo con el cual se ha mostrado la forma de realizar la rotación física sin embargo no todas las líneas se almacenan del mismo modo por lo que en el caso de la mercadería demasiado pesada (pantallas, refrigeradores, etc.) el procedimiento deberá adaptarse a las características de los artículos y no será necesario realizar el movimiento sino controlar la rotación por medio de la señalización de la mercadería a despachar. Lo importante es que exista una ubicación para la mercadería que va entrando y otra ubicación señalizada para la que se deberá ir despachando.

- ❖ Control por medio del sistema informático.
- El sistema de control de inventarios, que se ha diseñado para la Bodega contiene un apartado que controla las cantidades de mercadería que se introducen al sistema y las cantidades que se despachan o venden. Además es necesario un control específico de cual artículo ha sido entregado no esta detallado aún en el sistema.
- Se propone que se tome en cuanta en el sistema un campo que tome los datos de los códigos de barra de los artículos tanto en la entrada de la mercadería como para la salida de la misma. Esto con la finalidad de controlar realmente la mercadería que esta siendo despachada y evitar la obsolescencia de la mercadería por falta de control. Dicho procedimiento deberá realizarse por medio de lectores ópticos que reconozcan dicha codificación de los artículos, para lo cual se deberá pactar este requerimiento con los proveedores.
- Además se deberá poder consultar por cada modelo de artículo las entradas y salidas verificando los números de serie y el tiempo de estadía dentro de las instalaciones de la Bodega o de las tiendas.

5.4 DISTRIBUCIÓN DE ZONAS GEOGRÁFICAS

Objetivos:

- Distribuir las tiendas por zonas de acuerdo al área geográfica a la que corresponden procurando optimizar el recorrido a realizar para las entregas de mercadería a partir de la Ubicación de la Bodega de la empresa.
- A partir de la distribución de las tiendas realizada estimar la cantidad de vehículos a enviar en cada despacho.

Antecedentes y Justificación:

Actualmente existe la distribución de las tiendas por zona geográfica. La cual esta realizada de forma general, no existe una distribución detallada de las tiendas de la Zona Central.

El problema se da específicamente en la Zona Central pues no esta sub-dividida, y las entregas a cada tienda en días específicos no están programadas. La mayor cantidad

de tiendas están ubicadas en esta zona y el volumen de entregas de mercadería es considerablemente alto, por esta razón es necesario no solamente analizar la programación actual de entregas de mercadería sino además diseñar una programación específica para los envíos a las tiendas ubicadas en la Zona Central, el cual debe ser realizado tomando en cuenta no solo parámetros de ubicación geográfica sino también las cantidades de pedidos realizados por dichas tiendas.

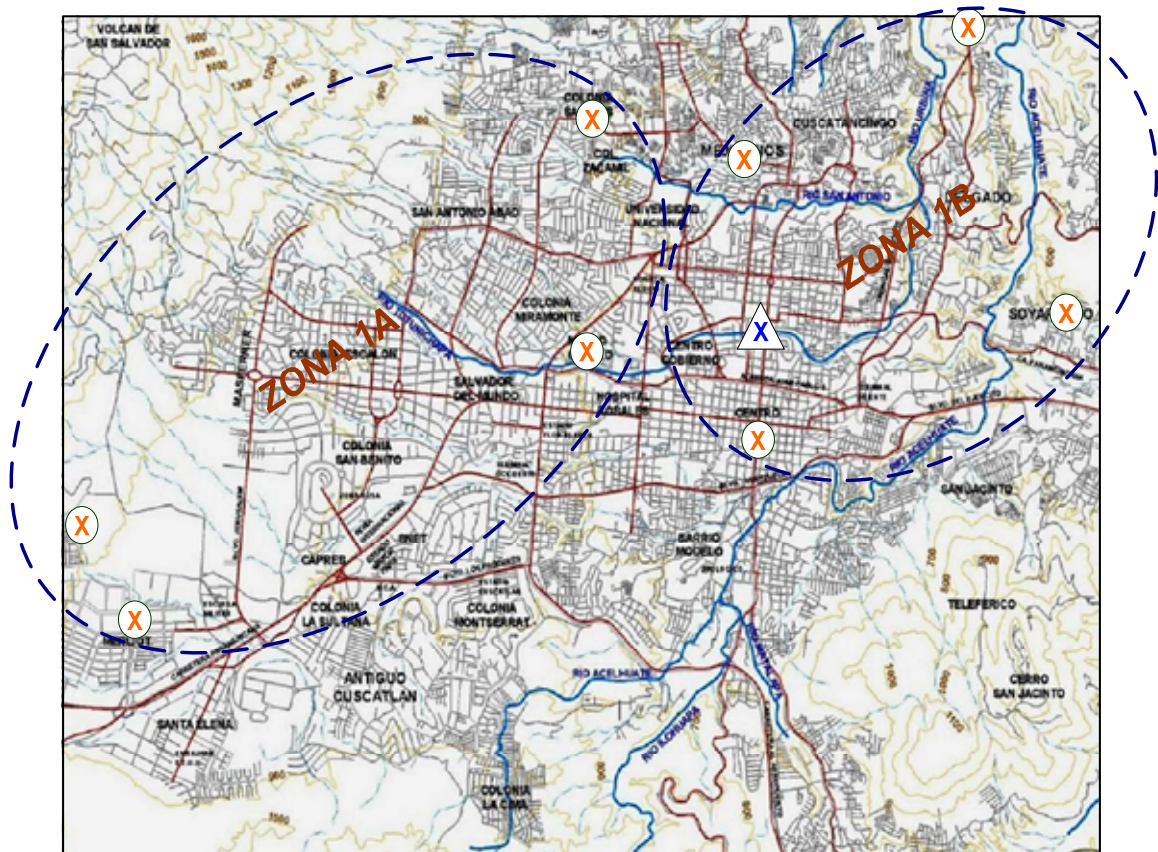
Para la propuesta la distribución general de las tiendas se ha realizado de una forma similar a como se encuentra actualmente, es decir en Zona Oriental, Zona Central y Zona Occidental. Como se detalla en la tabla 5.2:

Tabla 5.2: Distribución de las tiendas por Zona Geográfica.

Zona	Tiendas		
Zona Central (Zona 1)	1. Centro I 2. Centro II 3. Centro III 4. Centro IV 5. Centro V 6. Metrocentro I	7. Metrocentro II 8. Metrocentro III 9. Metrosur 10. Santa Tecla 11. Merliot 12. Mejicanos	13. San Luis 14. Soyapango I 15. Soyapango II 16. Apopa
Zona Oriental (Zona 2)	1. San Miguel I 2. San Miguel II 3. Usulután 4. Cojutepeque		
Zona Occidental (Zona 3)	1. Santa Ana I 2. Santa Ana II 3. Ahuachapán 4. Sonsonate		

▪ Zona Central

La Zona Central ha sido subdividida debido a la cantidad de tiendas que están ubicadas en esta área, de la siguiente manera:



ZONA 1A	ZONA 1B
Santa Tecla	Mejicanos
Merliot	Soyapango I
Metrocentro I	Soyapango II
Metrocentro II	Apopa
Metrocentro III	Centro I
Metrosur	Centro II
San Luis	Centro III
	Centro IV
	Centro V

Símbolo	Significado
	Ubicación de las tiendas
	Ubicación de la Bodega

Figura 5.6: Distribución de Zona Central

El diagrama que se muestra en la figura 5.6 representa la distribución geográfica de las zonas en que se ha distribuido la Zona Central del país, sin embargo para la distribución de las tiendas también se han tomado en cuenta parámetros como el

nivel de ventas y la cantidad de pedidos que realiza cada tienda, debido a esto la distribución se ha hecho equitativamente.

Las Zonas oriental y Occidental no han sido subdividas debido a que la cantidad de tiendas ubicadas en las 2 zonas es poca y no se considera necesario una subdivisión.

5.5. PROGRAMACIÓN DE ENVÍOS DE MERCADERÍA

Objetivos:

- Establecer una programación de entregas definida para que sea tomada como parámetro en las tiendas para realizar sus pedidos de mercadería.
- Tener un control y registro real de los despachos de mercadería y del personal responsable.

Antecedentes y Justificación:

Existe actualmente una programación de entregas de mercadería definida por los responsables de la bodega, la cual se adapta a las necesidades de cada tienda, es decir que diariamente se realiza el despacho dependiendo de los pedidos recibidos. No es la Bodega el organismo que rige las entregas sino las tiendas con los pedidos que realizan, sin embargo los pedidos se adaptan a la programación general establecida. Se detallan a continuación algunas razones que originan descontrol o ineficiencia:

- 1.La programación de entregas de mercadería se ha realizado únicamente distribuyendo las tiendas por zonas en toda la República, de acuerdo a la ubicación geográfica y en base a la experiencia y conocimientos del personal encargado de la Bodega.
- 2.La realización de la ruta de distribución que se establece diariamente se realiza también de acuerdo a parámetros basados en la experiencia de la persona (Jefe de Bodega) que la realiza.
- 3.Las tiendas realizan pedidos de mercadería en forma desordenada, sin tomar en cuenta realmente los días establecidos para el envío de mercadería a cada tienda.

La propuesta se ha realizado tomando en cuenta la cantidad de camiones requeridos en la empresa actualmente y las dimensiones de estos, además de los niveles de pedidos de mercadería presentados por las diferentes zonas, como se muestra:

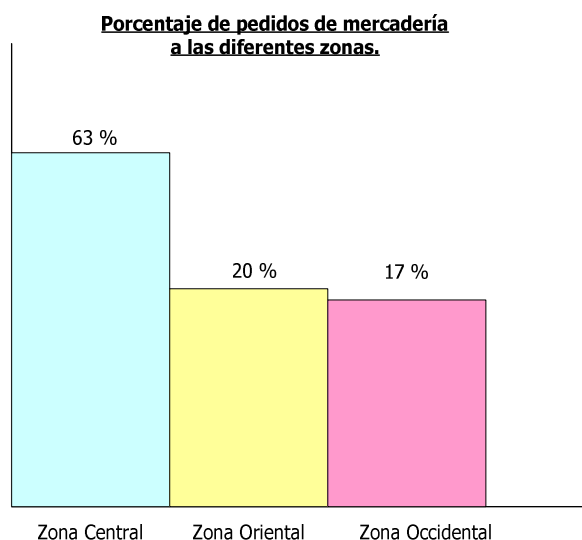


Diagrama 5.1: Porcentajes de pedidos de mercadería por Zonas geográficas

Se deberá entregar para su publicación la programación establecida para las entregas de mercadería para que realicen sus pedidos (las sucursales, Mayoreo y otras dependencias) de acuerdo a lo programado por Bodega.

Tabla 5.3: programación de envíos de mercadería.

Vehículo	DÍAS DE LA SEMANA					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
M1 (8 toneladas)	Z1	Z2	Z3	Z2	Z3	Z4
M2 (8 toneladas)	Z1	Z2	Z3	Z2	Z3	Z4
M3 (8 toneladas)	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1	Z4
M4 (6 toneladas)	Z1	Z2	Z1	Z2	Z3	Z4

Zona 1= Zona Central Zona 3= Zona Occidental

Zona 2= Zona Oriental Zona 4= Exhibiciones de las tiendas en general.

5.5.1 Programación de envíos de mercadería ZONA CENTRAL

Tomando en cuenta los días destinados a la entrega de mercadería a la Zona central además se han analizado los datos de pedidos de mercadería de las tiendas ubicadas en la zona, realizando la programación específica de los envíos de mercadería para cada día de la semana en dicha zona:

Tabla 5.4: Programación de envíos de mercadería Zona Central

Vehículo	DÍA DE LA SEMANA					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
M1	Z1A					Z1A
M2	Z1A					Z1A
M3	Z1B	Z1A	Z1B	Z1A	Z1B	Z1B
M4	Z1B		Z1A			Z1B

Los días de la semana que se envía la mercadería a la Zona Central deberá respetarse el siguiente recorrido, en los casos que alguna o algunas de las tiendas no hayan realizado pedido se deberá seguir el mismo orden saltándose la tienda que no hizo pedido pero en el mismo orden establecido. (En el caso de entregas a los clientes se deberán realizar las entregas según la misma ruta)

Especificaciones de las rutas de envío de mercadería.

Zona Central

El recorrido deberá ser en el siguiente orden:

ZONA 1A

0. Bodega Central
1. Tiendas de Metrocentro
2. Metrosur
3. San Luis
4. Merliot
5. Santa Tecla

ZONA 1B

0. Bodega Central
1. Tiendas del Centro
2. Mejicanos
3. Apopa
4. Tiendas de Soyapango

- La ubicación de la mercadería en los vehículos de transporte se realizará de acuerdo al orden anterior, ubicando de este modo últimas entregas al fondo del vehículo y las primeras al principio.
- Las entregas directamente a clientes obedecerán esta ruta presentada.

Zona Oriental

La ruta a recorrer deberá respetar el siguiente orden según las tiendas (saliendo de San Salvador):

21. Cojutepeque
22. San Miguel I
23. San Miguel II
24. Usulután

Zona Occidental

La ruta a recorrer deberá respetar el siguiente orden según las tiendas:

1. Santa Ana I
2. Santa Ana II
3. Ahuachapán
4. Sonsonate

5.6 REDISEÑO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO DE LA BODEGA

Objetivos:

Determinar las características físicas que deberá poseer el área destinada para el almacenamiento de los artículos, así como la distribución de la mercadería dentro de esta de acuerdo a los volúmenes de artículos a almacenar de cada tipo.

Antecedentes y Justificación:

La distribución actual de las áreas se ha realizado de acuerdo a parámetros como las cantidades de mercadería a almacenar de cada modelo de artículo, sin embargo se

observaron gran cantidad de situaciones que generan riesgo de daños de la mercadería e incluso del personal, de todas estas situaciones se realizó un análisis detallado en el Capítulo IV, con las finalidades de mejorar las condiciones de trabajo, y lograr una distribución más ordenada de la mercadería y con esto un control más exacto de las existencias de la misma se ha desarrollado la siguiente propuesta:

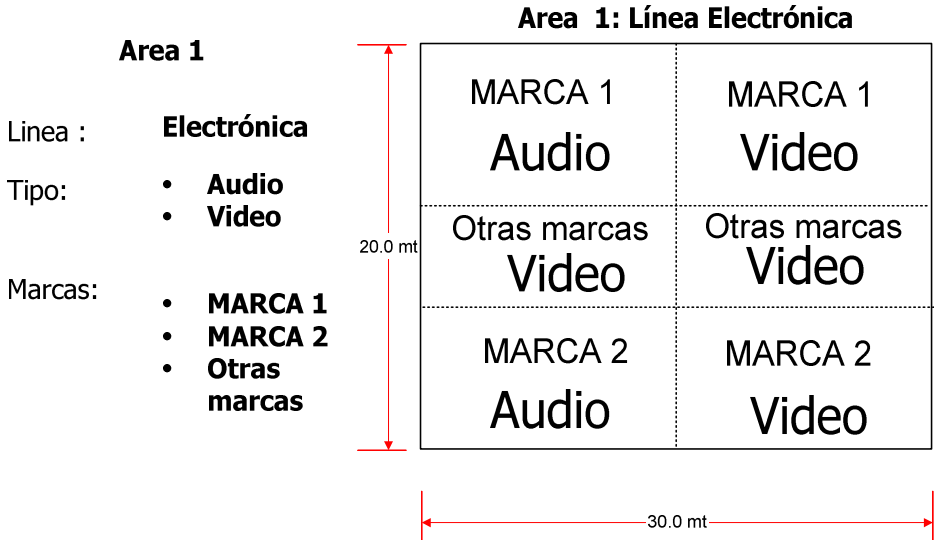
Propuesta:

Se recomienda que la distribución de las áreas en las Bodegas, sea de acuerdo a los siguientes parámetros:

En forma general que se distribuya el área total de la Bodega por Áreas, en cada área deberá ser almacenada una Línea específica y luego deberá distribuirse por sub líneas (en el caso que las haya), es decir de una forma más detallada, dicha distribución permitirá controlar tanto la rotación de mercadería como el estado de los artículos y las existencias reales, como se muestra en el siguiente ejemplo:

Detalle de la distribución de las áreas

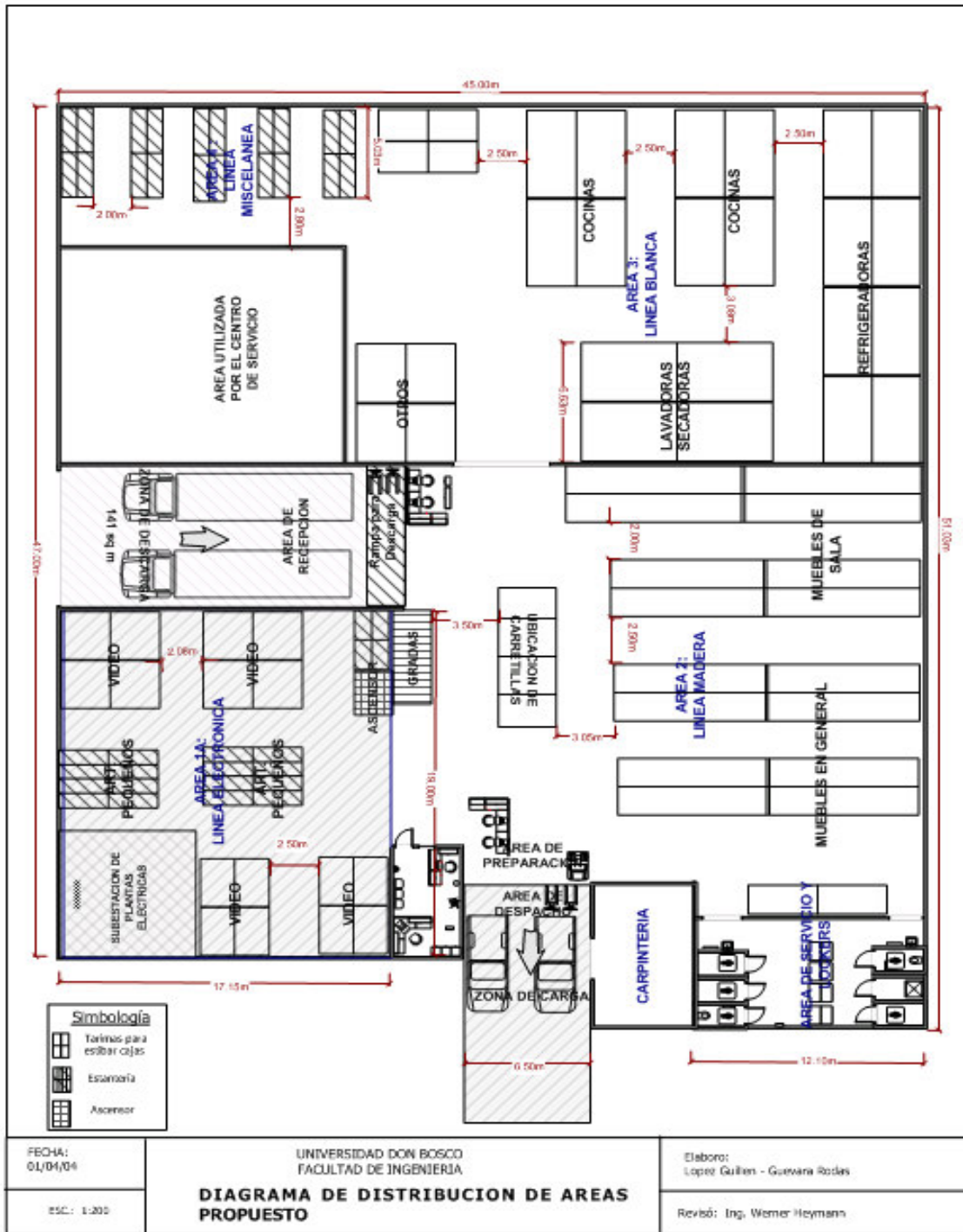
Ejemplo: para la distribución de la Zona 1 , el diagrama de las áreas sería como se observa:

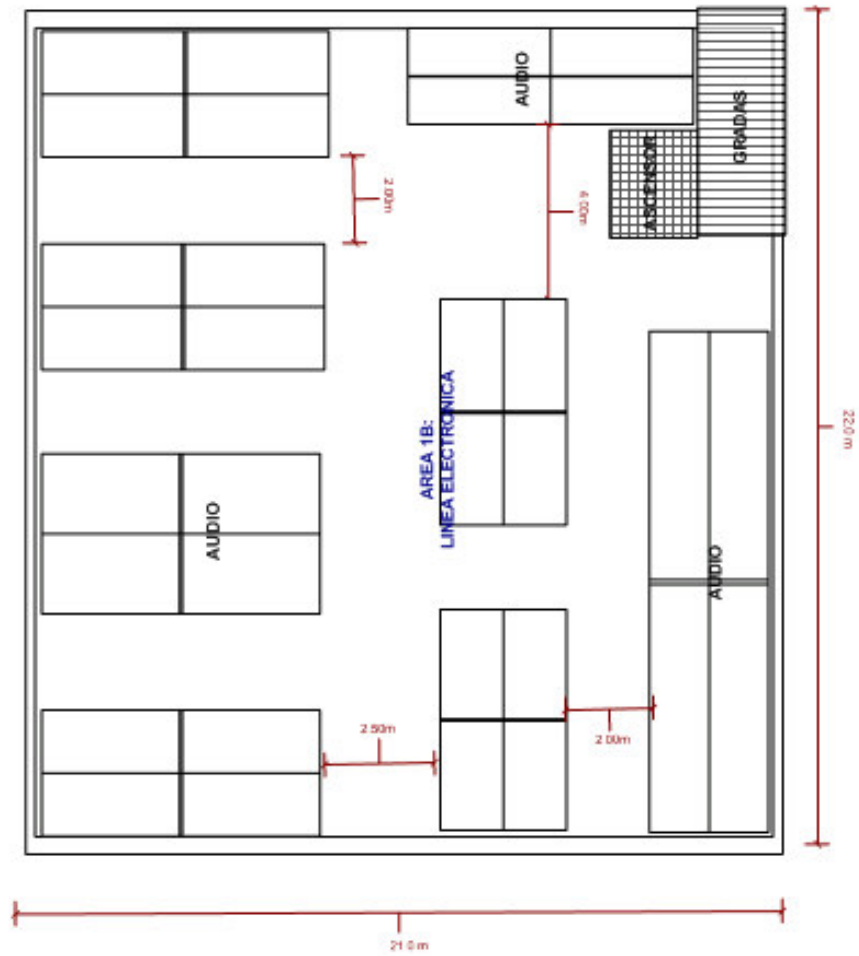


- Este mismo tipo de distribución deberá ser empleada para todas las áreas.
- Para cada zona (Línea o sub línea) se determinará personal responsable de la zona (de entre las personas que funcionan como Auxiliares de Bodega).
- Para la distribución de las áreas se debe tomar en cuenta los pasillos, como vías de acceso. (los cuales no están detallados en el diagrama del ejemplo anterior)
- La distribución de los pasillos deberá regirse por los siguientes parámetros:

<u>Área</u>	<u>Dimensiones</u>
Pasillos principales	2.5 mts
Pasillos secundarios:	2.0 mts

De acuerdo a los lineamientos descritos anteriormente y tomando en cuenta parámetros como consideración de capacidad, visibilidad, acceso, ordenamiento, codificación, economía de movimientos, se ha elaborado el diagrama de áreas propuesto para la Bodega el cual se presenta a continuación:





FECHA: 01/04/04	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERIA	Elaboró: Lopez Guillen - Guevara Rodas
ESC.: 1:100	DIAGRAMA DE DISTRIBUCION DE AREAS PROPUESTO (2o Nivel)	Revisó: Ing. Werner Heymann

5.7. CONDICIONES DE TRABAJO DEL PERSONAL DE BODEGA

Objetivo:

Reducir el riesgo de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales producidas por malos procedimientos de almacenaje y manejo de mercadería, con la finalidad de evitar daños a los artículos y de proteger al Recurso Humano que labora en Bodega.

Antecedentes:

Si bien es cierto en la Bodega no se han registrado gran cantidad de accidentes o incidentes, se ha podido observar situaciones de riesgo que podrían ocasionar pérdidas millonarias para la empresa.

El personal no cuenta con ningún reglamento o indicaciones que los instruyan en cuanto a la mejor manera de ejecutar los procedimientos de almacenaje, carga, descarga y preparación de la mercadería, de hecho no existe un reglamento de seguridad a pesar de que el volumen de mercadería almacenada es bastante alto.

Se ha observado además que se les han dado algunas observaciones en cuanto al uso de botas antideslizantes sin embargo no siempre son utilizadas.

En cuanto al almacenaje de la mercadería, el personal actualmente no cuenta con el equipo suficiente y adecuado para un manejo y almacenaje seguro de los artículos.

Justificación

Los costos generados por los accidentes o incidentes ocurridos en Bodega tienen como consecuencia costos directos en el sentido de los costos generados por seguridad o en concepto de indemnizaciones y atención médica al personal afectado, además de los costos en materiales.

En los peores casos cuando ocurren pérdidas parciales o totales de la mercadería, la empresa sufre pérdidas mayores además de los costos derivados de esto y peor aún si se dieran casos realmente lamentables en que ocurran pérdidas humanas.

Se han analizados las posibles causas que generan accidentes dentro del área de Bodega y esta pueden ser reducidas generando algunas reglas mínimas de seguridad

que deberían ser acatadas por el personal, además es conveniente proporcionar al personal instrucciones para dichos procedimientos.

5.7.1 Reglamento propuesto para la Seguridad Ocupacional

Reglamento: Es un documento que fija reglas y que es adoptado por una autoridad por lo que tiene un carácter obligatorio.

Objetivos Generales:

- Justificar la importancia de la seguridad ocupacional
- Determinar los daños ocasionados por los accidentes y el alto costo que estos implican.
- Promover la adopción de medidas preventivas necesarias y vigilar que se cumplan los reglamentos dispuestos.
- Proveer de conocimiento sobre medidas básicas para la prevención de accidentes dentro de las áreas del Centro de Distribución.
- Reducir riesgos de trabajo
- Mejorar la accesibilidad a los diversos artículos en el Centro de Distribución en estudio.
- Reducir el tiempo y gasto de movimiento de materiales
- Reducir el manejo manual usando equipo mecánico o en su defecto dar a conocer la mejor manera de trasladar la mercadería sin ocasionar ningún tipo de incidente.

Introducción

El factor determinante de los accidentes de trabajo, lo constituyen los actos inseguros y las condiciones inseguras.

En la mayoría de las empresas se encuentra como factor común que todas las sub causas que influyen pueden clasificarse en tres principales:

1. Actitud inapropiada, cuando se conoce la forma adecuada y no se quiere realizar.
2. Falta de conocimiento, cuando se desconoce la forma apropiada.
3. Incapacidad física o mental, no se puede realizar de la forma apropiada.

Por tanto la elaboración y divulgación de un reglamento que proporcione las medidas necesarias básicas para el buen desarrollo de las actividades dentro del área del centro de distribución (bodega) es necesario para generar un ambiente de tranquilidad tanto para el patrono al cubrir sus responsabilidades como para el trabajador al mantenerse en un ambiente laboral confortable y seguro.

Cabe mencionar que diversas disposiciones de los códigos tanto de salud como de trabajo hacen referencia a estos aspectos a considerar por el patrono, entre las cuales están los artículos del 107 al 117 del Código de Salud, que mencionan los deberes y derechos de los patronos y trabajadores sobre la higiene y seguridad dentro de las empresas.

De conformidad a los artículos 265 y 266 del Código de Trabajo los cuales disponen que todo patrono debe adoptar y poner en práctica medidas adecuadas de seguridad e higiene en los centros de trabajo para proteger la vida, la salud y la integridad corporal de los trabajadores.

Así pues todo trabajador esta obligado a cumplir con los reglamentos y recomendaciones técnicas sobre Seguridad e Higiene que el patrono considere pertinentes implantar dentro del área de trabajo.

Teniendo como premisa lo instituido por las leyes gubernamentales que rigen a las empresas para su óptimo desempeño se fundamenta y se justifica la elaboración de un reglamento interno que tenga como finalidad documentar los procedimientos y métodos adecuados para la prevención de accidentes dentro de las áreas de la empresa en estudio.

De manera que el reglamento se detalla de la siguiente manera:

➤ Referente al edificio (Bodega):

Elaborar plano sobre el cual se muestren señalizadas las diferentes áreas designadas como de carga, descarga, preparación, almacenamiento, tráfico, áreas de acceso de emergencia, limpieza, servicios, oficinas, etc.

- Respetar cada una de las áreas preestablecidas e indicadas dentro del plano.
- Generar y mantener las diferentes indicaciones con respecto a señalización preventiva.

➤ Referente a la Iluminación:

En cuanto a la iluminación se recomienda dar prioridad a la luz solar en la medida de lo posible de lo contrario promover la utilización de fuentes de iluminación artificial que permita la visibilidad total y sin ningún tipo de esfuerzo de parte del trabajador. Elaborar una mejor ubicación de las fuentes de iluminación.

Designar y respetar horarios de encendido y apagado de interruptores de electricidad para áreas que se consideren de mayor riesgo.

➤ Referente a la ventilación:

Procurar ventilar el área del Centro de Distribución antes de iniciar las labores esto con el fin de proporcionar un ambiente agradable al trabajador fuera de cualquier tipo de ambiente nocivo establecido en las horas nocturnas.

➤ Referente a la temperatura y humedad:

Dado a la naturaleza del Centro de Distribución (BODEGA) en el cual se almacenan todo tipo de artículos (electrodomésticos y muebles en general), se tomarán consideraciones bajo la perspectiva de salvaguardar los bienes materiales, por tanto solo se establecerá como reglamento mantener una temperatura considerada como ambiente dentro del área de almacenamiento.

➤ Referente a los servicios sanitarios:

Mantener en óptimas condiciones los inodoros, urinarios y lavamanos. Establecer responsabilidades a los trabajadores mediante una programación de limpieza que proporcione una rotación idónea de las labores.

➤ Referente al Orden y Aseo de los locales dentro del Centro de Distribución:

- El almacenaje de artículos se hará en sitios especiales y apropiados designados previamente y establecidos dentro de una programación y contemplados en el plano de distribución en planta.
- Dentro del área de recepción o descarga de artículos de proveedores, solo se permitirá el estibamiento temporal de los artículos mientras se trasladan al área designada para su almacenamiento.
- El área de pasillos y escaleras deberán estar libres de obstáculos con el fin de evitar retrasos o tropiezos al momento del traslado de artículos o simplemente a la movilización de un lugar a otro de los trabajadores, esto también debe obedecerse para evitar atrasos en ocasiones de ocurrencia de siniestros (temblores, inundaciones, Etc.)
- Dentro del área de despacho se permitirá el estibamiento y el almacenamiento temporal de mercadería con un tiempo no mayor de 48 horas para su salida de bodega, esto en el área denominada como de preparación y espera.
- Deberá respetarse las áreas designadas para el almacenamiento de cada una de las líneas para evitarse el desorden y el desaparecimiento y obsolescencia de artículos.
- Debe establecerse responsables de área de cada tipo de línea para mantener en óptimas condiciones de limpieza y orden su respectiva área designada.
- Proporcionar depósitos para la recolección de desperdicios de cajas destruidas o material de embalaje no utilizado de manera que sea colectado para su diario traslado fuera del establecimiento.

Sobre seguridad.

- Establecer áreas de resguardo de equipo personal y equipo para manejo de artículos (carretillas, carretones, etc.)
- El ascensor y carretillas deben tener suficiente garantía de solidez y seguridad y deberán llevar grabado el peso máximo que pueden soportar para evitar malos procedimientos.
- Las lámparas para la iluminación y demás accesorios eléctricos deberán ser a prueba de explosión.
- Prohibir al personal modificar sin previa orden superior la colocación o el uso de los aparatos o de los medios destinados a prevenir accidentes como lo son los extintores y los botiquines de primeros auxilios.
- Prohibir al trabajador cargarse con pesos que excedan su peso corporal sin ayuda de otra persona o auxiliado por equipo especial.
- Revestir paredes con pintura especial para evitar la propagación de incendios.
- Establecer rutas de emergencia.
- Garantizar la seguridad mediante rótulos explicativos lo suficientemente grandes y claros para la comprensión general tales como los mostrados en la Figura 5.5:

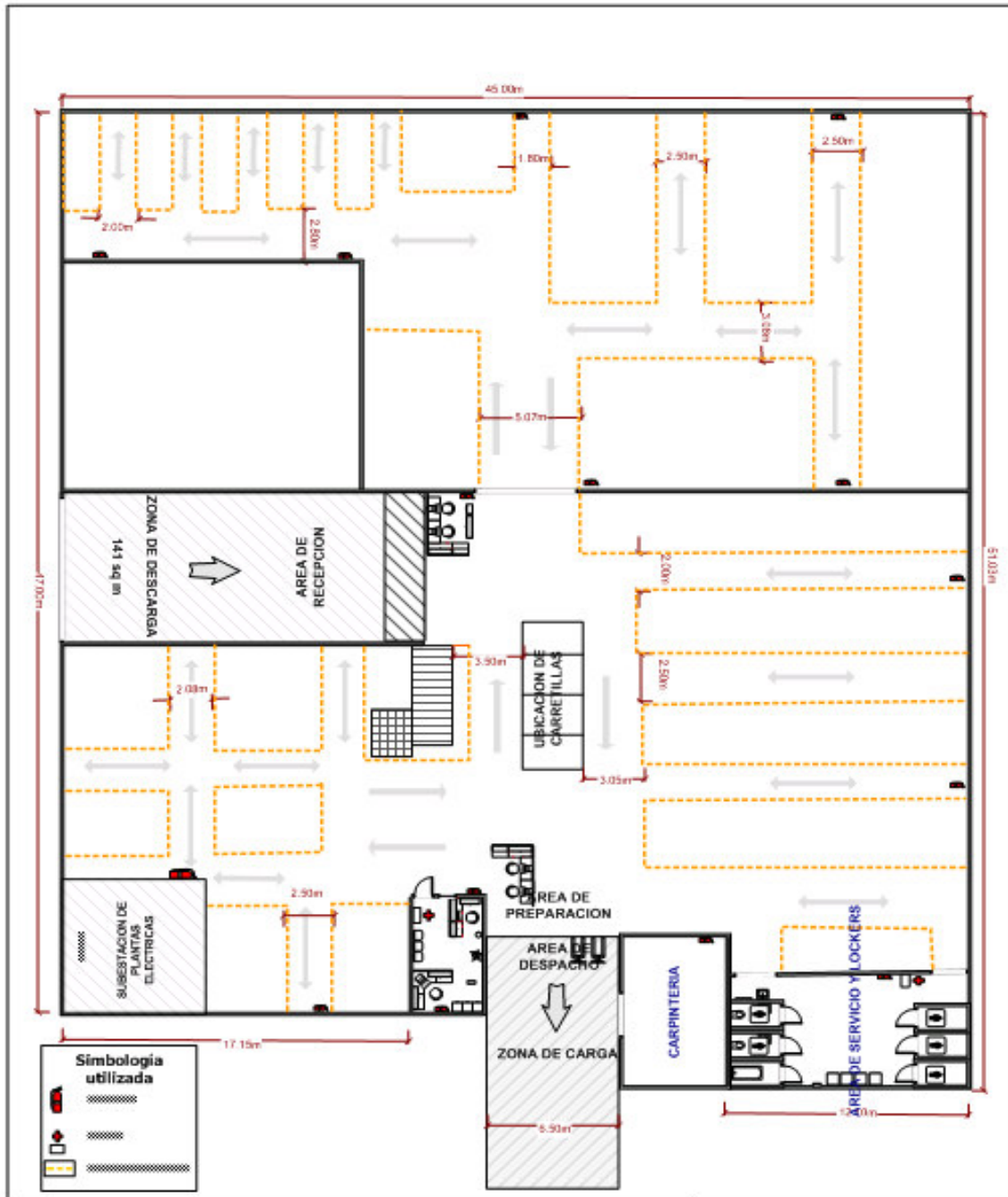


Figura 5.7: Simbología recomendada para utilizar en la Bodega

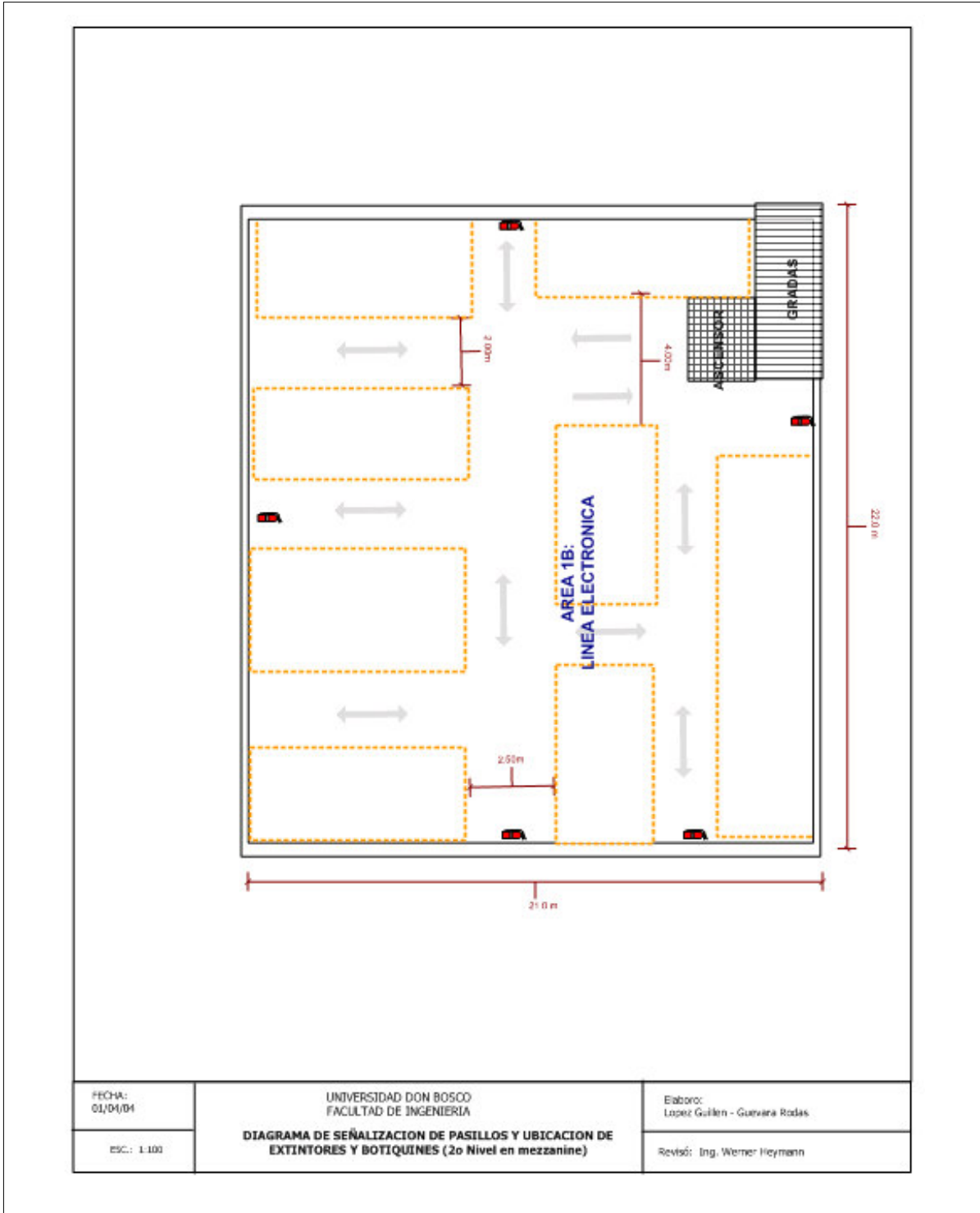
- Generar una cultura de utilización de equipo para el manejo de materiales o en su defecto dejar documentado todas las reglas preventivas para el manejo de estos de manera que queda bajo la responsabilidad del trabajador el hacer sobre esfuerzo.
- Designar vestimenta especial para el trabajador que realiza labores de almacenamiento como gabachas, overoles que ofrezcan comodidad al momento de las labores.
- Para áreas de almacenamiento de artículos pequeños como lo son las misceláneas designar de manera obligatoria el uso de cascos de seguridad para casos de caída de artículos de los respectivos estantes esto en caso de accidentes o siniestros.
- Proporcionar al trabajador diferentes formas, métodos y procedimientos de acuerdo al área designada para el almacenamiento de los diferentes tipos de artículos así como: cajas o racks para misceláneas, cintas que sirvan como sujetadores entre refrigeradores, cocinas etc. De manera que el almacenaje proporcione mayor fijeza a los artículos.
- Proporcionar a los trabajadores botas antideslizantes y con punta de acero para evitar lesiones por la caída de artículos de peso superior a las 50 lb.
- Prohibir el uso de anillos, relojes u otros objetos que ofrezcan riesgo en el desempeño de las labores
- Utilización de cinturones de seguridad para evitar problemas al personal que carga artículos pesados.
- Proporcionar a los transportistas designados para el traslado de artículos a las diferentes bodegas el uso de extintores.

De esta manera la responsabilidad del patrono esta siendo asumida esperando que el trabajador acate las indicaciones y evitando costos innecesarios a la empresa.

Este reglamento esta sujeto a ser impartido por el patrono en el momento que este lo crea conveniente a cada trabajador, de manera que se recomienda proporcionarlo al ingreso del trabajador a las actividades relacionadas al almacenamiento a al ingreso de las labores generales.



FECHA: 01/04/04	UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERIA	Elaboro: Lopez Guillen - Guevara Rodas
ESC.: 1:200	DIAGRAMA DE SEÑALIZACION DE PASILLOS Y UBICACION DE EXTINTORES Y BOTIQUINES	Revisó: Ing. Werner Heymann



5.7.2 Horarios de trabajo del personal de Bodega

Ha sido analizado el horario de trabajo que actualmente se lleva en la Bodega, encontrándose con dos limitantes; las cuales son:

- Los envíos de mercadería hacia las tiendas y clientes ubicados en el interior del país, se deben realizar en horas más tempranas de la mañana, según el horario actual el personal comienza labores a las 8:00 a.m., a esta hora se realiza la carga de los camiones, y posteriormente son despachados.
- Al final del día, los señores transportistas que viajan al interior del país, regresan generalmente a las 6:00 p.m. o después de esta hora.

Se ha realizado la propuesta que se presenta a continuación con la finalidad de organizar el horario de entrada del personal de Bodega en dos grupos de trabajo, conformados como se muestra en el Cuadro 4, de acuerdo a esto los dos motoristas que según la programación saldrían hacia el interior del país, entran a trabajar a las 7:30 a.m. y a esa hora deben recibir la mercadería y comenzar la ruta.

El personal administrativo se ha repartido entre los dos grupos de manera que siempre se encuentre una persona que se encargue de cada procedimiento determinado. (Recepción, preparación y despacho de mercadería)

- Propuesta:

<u>Grupo</u>	<u>Mañana (a.m.)</u>	<u>Tarde (p.m)</u>
A	7:30 – 11:30	1:30 – 5:30
B	8:30 - 12:30	2:30 – 6:30

AREA	GRUPO A	GRUPO B
Jefe de Bodega		
Recepción	1	1
Despacho	1	1
Almacenaje	10	6
Administración	1	
Transporte	2	2
Total de personas	15	10

Tabla 5.5: Distribución del personal por horarios de trabajo

5.8 CODIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE BODEGA PARA EL ALMACENAMIENTO DE LA MERCADERÍA.

Objetivo:

Diseñar la codificación adecuada para las áreas de Bodega que facilite el control de la ubicación de la mercadería almacenada.

Actualmente la empresa no cuenta con una codificación de las zonas en que se ubica la mercadería, lo cual ocasiona descontrol debido al desconocimiento de la ubicación exacta de la mercadería para esto se recomienda la implementación del siguiente código:

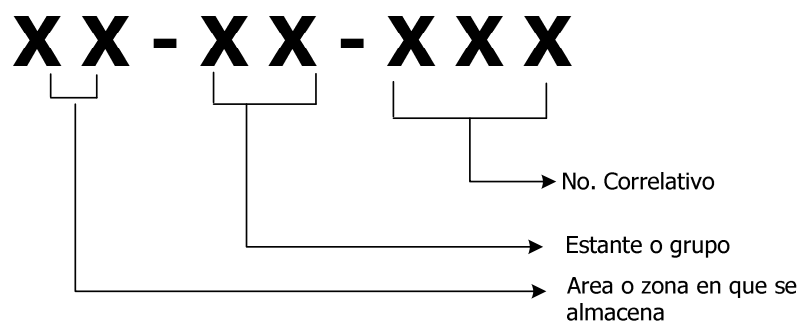
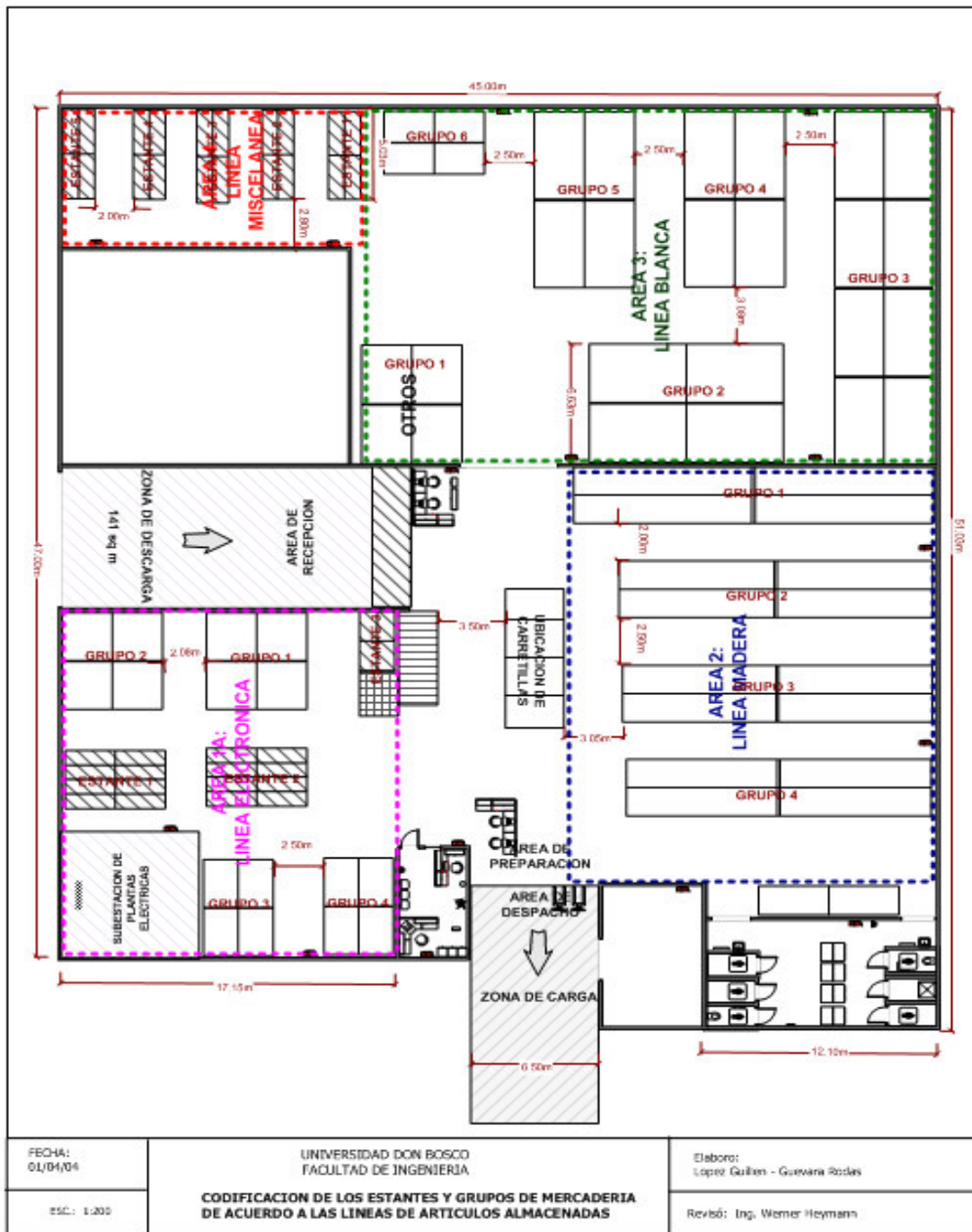


Figura 5.8: Codificación para localización de artículos propuesta

Dicha codificación obedece a la siguiente distribución:



FECHA:
01/01/04

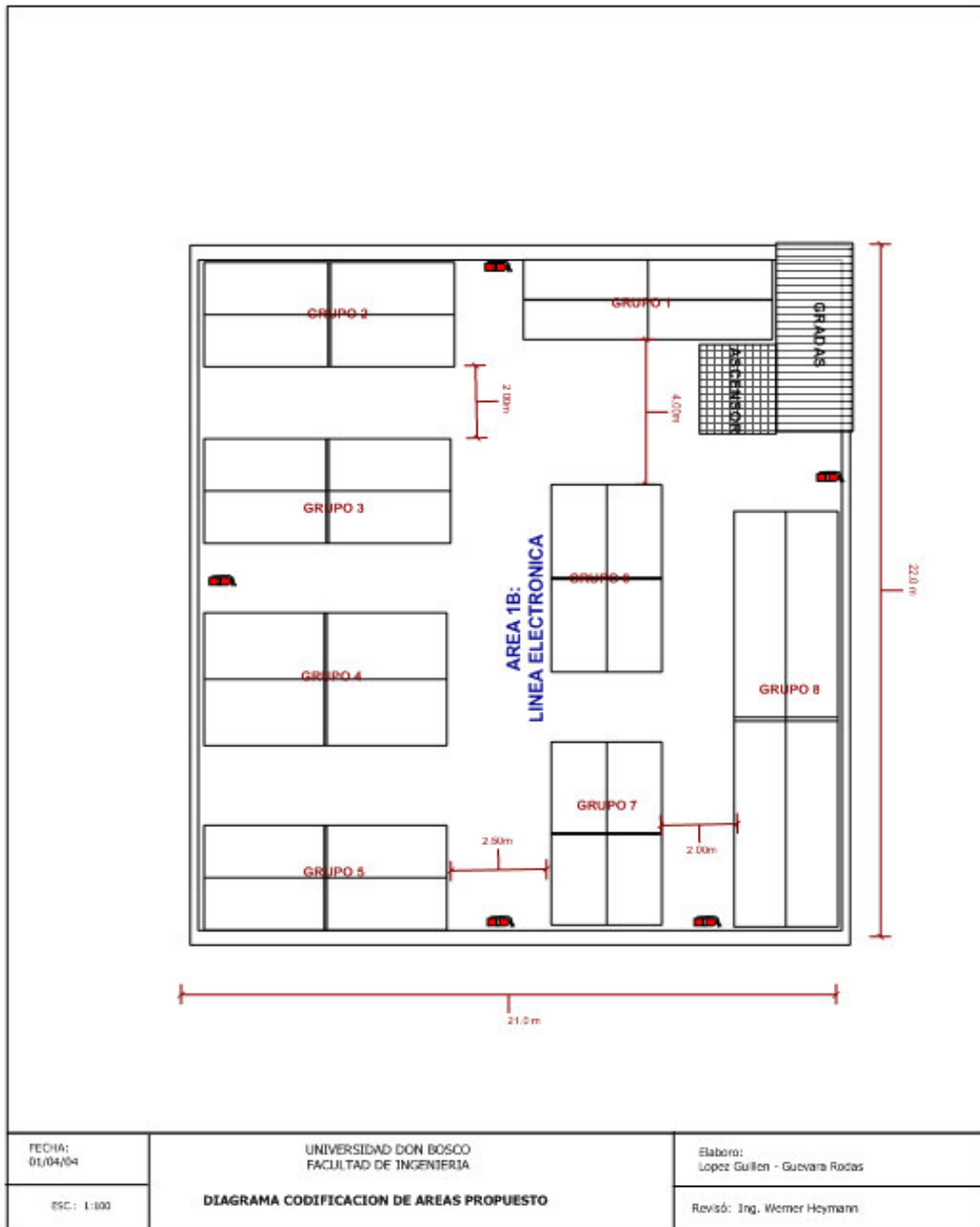
ESC.: 1:200

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERIA

**CODIFICACION DE LOS ESTANTES Y GRUPOS DE MERCADERIA
DE ACUERDO A LAS LINEAS DE ARTICULOS ALMACENADAS**

Elaboro:
Lopez Guillen - Guevara Rozas

Revisó: Ing. Werner Heymann



Además se muestra a continuación los números correlativos para colocar a los códigos de la mercadería almacenada en estantes:



Figura 5.9: Estantes para la ubicación de los artículos pequeños.

Los correlativos serán de acuerdo al compartimiento del estante en que se ubico la mercadería.

Los códigos de ubicación deberán ser introducidos al sistema al momento de recibir la mercadería.

Según el código y el diagrama antes presentado las áreas pueden ser únicamente las mostradas que son:

Area 1A: Línea Electrónica Vídeo

Area 1B: Línea Electrónica Audio

Area 2: Línea Madera

Area 3: Línea Blanca

Area 4: Línea Miscelánea.

5.9 REQUERIMIENTOS DE EQUIPO PARA MANEJO DE MATERIALES

Objetivo:

Establecer los requerimientos de equipo para manejo de mercadería que se deben utilizar en la empresa con la finalidad de realizar los procedimientos de almacenaje de una forma más eficiente.

Actualmente en la empresa existen algunos equipos que se consideran insuficientes debido al volumen de mercadería almacenada, pues el personal realiza sobreesfuerzo para poder trasladar y almacenar la mercadería.

De acuerdo a las dimensiones de los artículos y al movimiento de estos tanto internos como externos se estima conveniente proponer la utilización de equipo de manejo adecuado detallado en la tabla 5.6:

Tabla 5.6: Requerimientos de equipo para manejo de artículos.

LÍNEA	TIPO DE EQUIPO	
	CARRETILLAS CON PLATAFORMA	CARRETILLAS SENCILLAS
Línea Blanca	2	1
Línea madera	2	
Miscelánea		2
Línea electrónica	2	2
TOTAL	6	5

Dos montacargas de 1.5 toneladas para el traslado de artículos que excedan un peso de 150 lbs.

CAPITULO VI

MEJORAS ESPERADAS CON LA PROPUESTA

En el Capítulo VI se realiza un resumen de las mejoras esperadas con la implementación de cada una de las partes de la propuesta de solución.

En el Capítulo IV se ha presentado el análisis de la situación actual de la empresa y de acuerdo a esto en el Capítulo V se desarrolló una propuesta de solución a todos los problemas detectados en la empresa; para realizar un detalle de las mejoras esperadas con la propuesta es necesario detallarlo para cada una de las partes involucradas en el mismo orden en que se presentaron.

A continuación se presenta dicho análisis pretendiendo principalmente realizar un resumen de las mejoras esperadas cualitativamente hablando y en los casos posibles (que se puede acceder a los datos) cuantitativamente.

6.1 SISTEMA INFORMÁTICO PROPUESTO PARA EL CONTROL DE LA MERCADERÍA

Debido a la carencia de un sistema que genere un mayor y mejor control de la mercadería y a la existencia de un sistema actual de manejo de los inventarios que es bastante obsoleto, se considera que con la implementación de la propuesta se obtendrán mejoras en diversas áreas como lo son:

- Mayor facilidad para capacitaciones y especialización del personal.
- Emisión de reportes actualizados de las existencias de la mercadería.
- Pronósticos de ventas más exactos debido a los datos actualizados, estos datos además se podrán tomar como parámetro para los pronósticos en las temporadas altas o bajas de ventas detalladas en el numeral 3.13 evitando así el exceso o déficit de mercadería.
- Mayor control y organización de las áreas de Bodega.
- Facilidad para el control de la recepción y las entregas de la mercadería.
- Menor probabilidad de pérdida de datos debido a siniestros pues se recomienda que se realicen backup periódicamente.
- Menor riesgo de pérdida de clientes por falta de existencias o desconocimiento de la ubicación de la mercadería.
- Mayor control y especificación de los datos registrados de los proveedores.
- Bajos costos de elaboración e implementación
- Mayor control y retroalimentación de los datos con las tiendas.
- Mayor exactitud de los datos manejados por el sistema.
- Menor carga de trabajo para el personal administrativo. Una reducción de carga de trabajo con respecto a las operaciones realizadas actualmente para llevar las tarjetas de kardex.
- Reducción de los tiempos de actualización de datos en el sistema.
- Agilización en el flujo de los datos entre los departamentos relacionados.

6.2 REDISEÑO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA BODEGA.

Con la implementación del sistema informático, se ha rediseñado la estructura organizativa de las Bodegas, debido a los cambios en las funciones, con lo cual se espera obtener las siguientes mejoras:

- Mayor conocimiento de las funciones a realizar por cada encargado debido a que se les proporcionará el Manual de puestos y funciones y se recomiendan capacitaciones y programas de inducción.
- Menor posibilidad a presentarse dualidad de funciones ya que estas han sido distribuidas y detallados específicamente los responsables.
- Mayor ordenamiento de las funciones a realizar que produce una mayor eficiencia en las operaciones de la Bodega.
- Las funciones que dependían del Jefe de Bodega han sido distribuidas entre el personal administrativo de forma que se reduce la dependencia de dicho funcionario y produce una mayor eficiencia en las funciones principales de la Bodega.
- El Jefe de Bodega puede dedicar su tiempo a otras actividades importantes de la Bodega como lo son el establecimiento de controles necesarios como los procedimientos de Control de la Rotación de inventarios.
- Se han indicado específicamente las líneas de mando a respetar.
- Se ha diseñado un código de puestos para el personal de Bodega que facilita el control para departamento de Personal y puede ser implementado en los demás departamentos de la empresa.
- Mayor aprovechamiento de las capacidades de recurso Humano perteneciente a la empresa.

6.3 PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS CON LAS OPERACIONES DE LA BODEGA

Al realizar una redistribución de funciones se tuvo que rediseñar el flujo de los procedimientos realizados en la Bodega de manera que estos se adapten a la nueva estructura, dicho rediseño conlleva ciertas mejoras que se mencionan a continuación:

- El flujo de las operaciones se realiza de forma mas ordenada.
- Se han especificado las operaciones a realizar lo cual permite mayor conocimiento y responsabilidad en el trabajo a realizar, además evita situaciones tales como repetición de funciones o dualidad en estas.
- Según la distribución de los procedimientos siempre hay una persona responsable para cada operación.
- Se han desarrollado nuevos procedimientos que generan no solo un mayor orden en las operaciones sino también un mejor control de la mercadería, entre estos están el procedimiento de rotación de mercadería y el procedimiento de preparación de mercadería.
- Mayor control de los envíos de mercadería con el establecimiento de controles para los despachos que además permitirán controlar la eficiencia de las entregas de mercadería.
- Conocimiento de la localización de la mercadería en traslado debido a los controles establecidos para el personal de transporte.

6.4 REDISTRIBUCIÓN DE ZONAS GEOGRÁFICAS.

La redistribución se ha diseñado con el objetivo de optimizar las rutas de recorrido de los vehículos de acuerdo a dicha distribución. De acuerdo a esto las mejoras esperadas son las siguientes:

- Las rutas a recorrer según la nueva distribución generaran mejores costos de transporte al menos en un 25 %.
- Reducción de los tiempos de entrega en un 30% debido a que de acuerdo la nueva distribución se han diseñado las rutas de envío.
- Mayor responsabilidad y compromiso de los transportistas en los procedimientos de entrega debido a los controles establecidos.
- Optimización en el recorrido de los transportistas.
- Mayor especificación de las zonas dentro de la capital que permiten una mayor eficiencia en las entregas al producirse una mejor distribución de la carga de trabajo de la flota de transporte.

6.5 PROGRAMACIÓN DE ENVÍOS DE MERCADERÍA.

Se ha diseñado una programación para los envíos de mercadería que obedece a los cambios propuestos en la distribución de las zonas, las mejoras esperadas se presentan a continuación:

- Se mejorará el procedimiento de envíos de mercadería con respecto a que se desarrollara en un mayor orden desde el momento de la recepción de los pedidos lo cual genera un mayor control de los envíos con respecto a lo que se hace actualmente.
- Una reducción en los tiempos de espera de la mercadería a las tiendas en con respecto a lo actual debido a que se realizan los pedidos de acuerdo a la fecha programada para el envío.

- Reducción de los problemas con los clientes por tiempos de entrega prolongados debido a que todos los envíos son programados con anticipación de acuerdo a la calendarización establecida.
- Abastecimiento más eficiente a las tiendas de acuerdo a las necesidades de cada tienda, pues la programación ha sido realizada tomando en cuenta parámetros relacionados con los porcentajes de ventas de cada tienda.

6.6 REDISTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS DE BODEGA.

Las áreas de las Bodegas han sido rediseñadas de acuerdo a las cantidades de mercadería a almacenar, los volúmenes y tipo de mercadería además de las características mismas del funcionamiento de la Bodega.

Las mejoras esperadas con el rediseño se detallan a continuación:

- Reducir los tiempos de ciclos de trabajo debido a que se presenta una distribución de la planta más ordenada y adecuada al flujo de la mercadería.
- Aumentar la seguridad de la mercadería e instalaciones.
- Mayor aprovechamiento del espacio
- Simplificación del flujo de la mercadería de acuerdo a las dimensiones de cada tipo de artículo.
- Aumentar la eficiencia de las operaciones.
- Mayor control de las ubicaciones de la mercadería, pues la distribución presentada permite crear un código de ubicación de la mercadería para mayor control y para facilitar el procedimiento de rotación de la mercadería.
- Mayor ordenamiento que se traduce en un mejor control de mercadería y de las existencias.
- Uso más efectivo del Recurso Humano.
- Reducción del riesgo de incidentes o accidentes debido a que dentro de las recomendaciones de cambios en la planta de la Bodega se ha tomado en cuenta

la seguridad ocupacional como un factor de gran importancia, además del uso de equipo adecuado para el manejo de la mercadería..

- Mejores condiciones de iluminación que genera mayor aprovechamiento de la luz natural.
- Mayor limpieza y seguridad en las áreas de trabajo
- Pasillos de doble circulación que generan una mayor accesibilidad.

6.7 CONDICIONES DE TRABAJO DEL PERSONAL.

Las mejoras esperadas son las siguientes:

- Se han establecido reglas mínimas de seguridad para el persona que al ser acatadas producen una reducción del riesgo de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales producidas por malos procedimientos.
- Máxima protección de los productos y materiales debido a que en el numeral 5.7.1 se presentan las condiciones que deben existir en la Bodega para el resguardo adecuado de la mercadería, además se recomienda la capacitación del personal en cuanto a procedimientos de manejo y almacenaje de la mercadería.
- Reducción del nivel de pérdida de la mercadería que conlleva a la reducción de los costos de reparación.
- Mayor comprensión del personal en los procedimientos de manejo de la mercadería.
- En cuanto a los horarios de trabajo, mayor aprovechamiento de la horas laborales de acuerdo a las necesidades de la Bodega.
- Reducción del riesgo de estrés laboral del personal.
- Mejorar la productividad del personal.

6.8 CODIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE BODEGA PARA EL ALMACENAMIENTO DE LA MERCADERÍA.

Las mejoras esperadas son las siguientes:

- Mayor conocimiento de la ubicación exacta de la mercadería.
- Mayor ordenamiento de la Bodega.
- Mayor responsabilidad de los encargados de cada área y especialización en el trabajo a realizar.
- Mayor control de las existencias de mercadería.
- Control más exacto de la rotación de la mercadería.

6.9 REQUERIMIENTOS DE EQUIPO PARA MANEJO DE MATERIALES

Se han determinado los requerimientos de equipo con respecto al tipo de mercadería almacenada, las mejoras esperadas son las siguientes:

- Realizar los procedimientos de almacenaje de una forma más eficiente.
- Evitar el sobreesfuerzo del Recurso Humano.
- Aumentar La eficiencia en las operaciones de despacho.
- Reducir el nivel de accidentes por mal manejo.
- Ofrecer una máxima protección a los artículos almacenados.
- Ofrecer menores tiempos de envío y traslado de mercadería.

CONCLUSIONES

A través de la realización del estudio se ha concluido lo siguiente:

1. Muchas de las empresas nacionales sufren situaciones de empirismo, sin embargo no se considera lejano o imposible la oportunidad de realizar propuestas de mejoras y que estas sean implementadas a través de una presentación justificada de las razones por las cuales dichas empresas deben optar por un cambio en sus operaciones.
2. Las empresas de este tipo carecen de condiciones adecuadas tanto de infraestructura como materialmente.
3. Es posible realizar mejoras notables en las áreas de almacenamiento.
4. No es posible la aplicación del método de transporte para la rutas de distribución debido a las características propias de la red de tiendas.
5. Este empresa ha nacido y se ha desarrollado de una manera empírica y hasta cierto punto errática.
6. No se tienen controles reales sobre la eficiencia de los procedimientos de transporte.
7. Los métodos utilizados para el control de los inventarios son bastante tediosos para el personal y generan mayores errores en las operaciones.
8. Existe demasiado uso de energía humana que predispone las acciones a posibles daños físicos del personal y los artículos.
9. La estructura organizacional de la Empresa no es la adecuada debido a que ha existido un crecimiento desproporcional y no ha sido reestructurada de acuerdo a las necesidades que esto conlleva.
10. La Seguridad Ocupacional se considera deficiente para las características del área de Bodega.
11. El sistema utilizado actualmente para el control de la mercadería es obsoleto e inadecuado para el volumen de mercadería a controlar.

RECOMENDACIONES

1. Además de las recomendaciones específicas que se presentaron en el Capítulo V se presentan las siguientes recomendaciones generales:
2. El tratamiento de los artículos dañados y obsoletos que se detectaron almacenados debería realizarse por medio de ventas de segunda o incluyéndolos como regalías, y este procedimiento debería realizarse cuanto antes para evitar los costos generados por el almacenamiento de dichos artículos.
3. Se recomienda realizar un análisis general de la estructura organizacional de la empresa en el que se analicen las líneas de mando, dependencias y relaciones.
4. Se recomienda que la empresa muestre una mayor apertura a los cambios de acuerdo a las tendencias tecnológicas y a la contratación de personal mas capacitado.
5. Que la empresa muestre mayor interés a los programas de capacitación para el personal que labora actualmente en la empresa.
6. Demostrar mayor interés por evitar el incumplimiento de normas nacionales de Seguridad Ocupacional y por garantizar el bienestar del personal que labora en la empresa.
7. Utilizar un método mas científico y exacto para los pronósticos de ventas pues los errores de pronósticos generan exceso o déficit de mercadería.

GLOSARIO

1. Capacidad

Unidades máximas que puede producir una empresa por unidad de tiempo.

2. Capital humano

Se refiere al conocimiento útil para la empresa que poseen las personas o equipos de la misma así como su capacidad para regenerarlo es decir su capacidad de aprender

3. Capacitación al personal

Es importante reconocer que siempre tiene que existir una capacitación al personal, con el fin de especializar y maximizar el trabajo de ellos dentro de la empresa.

La capacitación que se le puede dar a la mano de obra no solo es para aprender cosas nuevas de su área acerca de nueva tecnología, sino también el aprovechamiento de los recursos con los que este tiene contacto en la empresa.

4. Costo

Es un término absoluto que se expresa en pesos y centavos, y que mide los recursos que se utilizan para crear un producto o un servicio. El costo frecuentemente incluye la mano de obra, los materiales y los costos indirectos.

5. Embalaje

Colocar en una caja los objetos que han de ser transportados a otros lugares.

Producción continua: es aquella en la que todos y cada uno de los procesos están unidos de manera inmediata. Se trata de una relación no interrumpida.

6. Factibilidad técnica.

Existen los medios físicos necesarios para realizarlo (maquinaria, operarios, materiales, etc.)

7. Factibilidad económica.

Es el porcentaje de rentabilidad de un proyecto determinado

8. Flexibilidad

Es la capacidad que tiene una organización para introducir productos nuevos o innovadores al mercado como también procesos. Es decir la facilidad para adaptarse a los cambios.

9. Función básica

Aquella función que contribuye al logro del objetivo, a grado tal, que si ésta se elimina el producto dejaría de tener utilidad en términos de su objetivo.

10. Principio

Origen de punto de partida, primer elemento del que surge todo lo demás. Axiomas de toda ciencia que constituyen el fundamento del conocimiento.

11. Proceso

Secuencia de actividades relacionadas e interdependientes que tienen como propósito producir un efecto sobre los insumos

12. Producto

Medio que utilizan las organizaciones para satisfacer sus necesidades.

13. Producción

Es un proceso sistemático en el cual intervienen materiales directos e indirectos que atraviesan un proceso de transformación y prestación de servicio para obtener un producto y/o servicio final percibido por los consumidores para la satisfacción de necesidades.

14. Pronóstico

Es un dato que se ha estimado, es una proyección hacia el futuro que combinado con otros datos sirve para generar planes.

15. Proyecto.

Es cualquier tarea que tiene un principio y un fin definido y que requiere el empleo de uno o más recursos en cada una de las actividades separadas pero interrelacionadas, que deben ejecutarse para alcanzar los objetivos por los cuales el trabajo o proyecto fue instituido.

16. Proyecto industrial.

Representa un volumen de antecedentes, datos e información que permiten identificar y analizar las ventajas y desventajas (factibilidad) de destinar recursos a una industria.

17. Sistema

Es un conjunto de elementos dinámicamente relacionados formando una actividad para alcanzar un objetivo.

Conjunto de elementos que interactúan para la producción de un determinado producto o fin determinado

18. Tecnología

Aplicación de conocimientos científicos con fines prácticos en los ámbitos de la producción, distribución y consumo.

19. Valor

Es la percepción que tiene el cliente de la relación de utilidad del producto y servicio con su costo. El valor es lo que busca el cliente: satisfacer sus necesidades con el menor costo.

FUENTES DE CONSULTA E INFORMACION

- LA ADMINISTRACION FINANCIERA DEL CAPITAL DE TRABAJO

AUTORES: JOAQUIN MORENO FERNANDEZ

SERGIO RIVAS MERINO

ED. I. MC. P.

- PLANEACION DE LA PRODUCCION Y CONTROL DE INVENTARIOS

AUTORES: SIM NARASIMBAN

DENNIS W. MCLEAVEY

PETER BILLINGTON, ED. PRENTICE HALL

- LOGISTICA ASPECTOS ESTRATEGICOS

AUTOR: MARTIN CHRISTOPHER

ED. LIMUSA, NORIEGA EDITORES

- DIRECCION Y ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION Y DE LAS OPERACIONES

SEXTA EDICION

AUTORES: RICHARD CHASE

NICHOLAS AQUILANO

ED. MC GRAW HILL

- ADMINISTRACION DE PRODUCCION Y OPERACIONES

AUTORES: NORMAN GAITHER

GREG FRAZER

CUARTA EDICION

ED. THOMPSON

•CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION E INVESTIGACION DE OPERACIONES

AUTORES: ELWOOD BUFFA

JAMES S. DYER

ED. LIMUSA

•SITIOS WEB CONSULTADOS

www.unamosapuntos.com

www.monografias.com

www.gestiopolis.com

www.elrincondelvago.com

www.elprisma.com