



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DE TUXTLA GUTIÉRREZ



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

# **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ**

## **INGENIERIA INDUSTRIAL**

### **INFORME TECNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL**

**DESARROLLO Y ESTANDARIZACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIO  
PARA EL ÁREA COMERCIAL DE LA EMPRESA “MADERAS Y HERRAJES  
FINOS COPICO S.A. DE C.V.”**

#### **PRESENTA:**

**NAFATE ESPINOSA CARLO ISAAC**

#### **No. DE CONTROL:**

**09270644**

#### **ASESOR:**

**ING. MARCO A. GUTIERREZ DOMINGUEZ**

#### **PERIÓDO DE REALIZACIÓN**

**AGOSTO-DICIEMBRE 2013**

**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS A 13 DE ENERO, DEL 2014.**



Herrajes Finos Copico, S.A. de C.V.  
18 Av. Sur Poniente No. 642 Int. 3 Col. Centro  
Tel/fax. 01 961 67 1 81 54



R.F.C. HFC-980105-EZA  
C.P. 29000  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS A 20 DE ENERO DE 2014

LIC. JOSE ERASMO CAMERAS MOTA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GESTION TECNOLOGICA Y VINCULACION  
INSTITUTO TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ

POR ESTE MEDIO TENGO EL GUSTO DE INFORMARLE QUE EL C. NAFATE ESPINOSA CARLO ISAAC, CON NUMERO DE CONTROL 09270644 QUEDA LIBERADO DE SU RESIDENCIA PROFESIONAL CON EL PROYECTO “DESARROLLO Y ESTANDARIZACION DE UN SISTEMA DE INVENTARIO PARA EL AREA COMERCIAL”, UBICADA EN BOULEVARD BELISARIO DOMINGUEZ 4188 B, TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS. CUMPLIENDO DE FORMA SATISFACTORIA CON EL CRONOGRAMA PRESENTADO CON FECHA 5 DE AGOSTO DE 2013 Y CUBRIENDO UN TOTAL DE 640 HORAS.

AGRADECEMOS SU INTERES POR QUE SUS ALUMNOS SE VINCULEN CON NUESTRA COMPAÑÍA.

ATENTAMENTE

LIC. ANGEL JAVIER ILLESCAS HERNANDEZ  
GERENTE COMERCIAL / HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V.



TUXTLA, GTZ. • COMITAN • FRONTERA COMALAPA • SANCRISTOBAL



## Introducción

El presente Proyecto es el trabajo en donde surge la necesidad de tratar de facilitar y agilizar el proceso de venta en la empresa “MADERA Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V.”, y todo esto tiene que ver con la innovación.

La necesidad creciente de comercializar cada día es mayor, y para tratar de cubrir esta necesidad requiere de técnicas y elementos que faciliten su desplazamiento hacia los mercados potenciales de clientes. Y uno de ellos son las bases de datos que es un instrumento de mucha utilidad en las empresas, es por ello que en la empresa Ferretería “MADERA Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V.” surge la necesidad de controlar las tareas que son muy rutinarias o sobre las cuales no se tiene control, como son el orden, la manipulación de datos etc. Esto lleva a dar soluciones que faciliten la operación de tareas mediante la construcción de una base de datos que pueda satisfacer las necesidades en menor tiempo, brindando así una mejor calidad en los servicios.



## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....</b>                              | <b>9</b>  |
| 1.1. Antecedentes .....  | 9         |
| 1.2. Definición del problema.....                                    | 9         |
| 1.3. Objetivo .....  | 10        |
| 1.3.1. General .....   | 10        |
| 1.3.2. Especifico .....  | 10        |
| 1.4. Justificación.....  | 10        |
| 1.5. Alcances y limitantes.....                                      | 11        |
| 1.5.1. Alcances.....   | 11        |
| 1.5.2. Limitantes.....   | 11        |
| <b>2. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.....</b>                      | <b>13</b> |
| 2.1. Antecedentes .....  | 13        |
| 2.3. Razón social de la empresa .....                                | 13        |
| 2.4. Giro de la empresa .....  | 14        |
| 2.5. Ubicación de la empresa .....                                   | 14        |
| 2.6. Misión y visión.....  | 15        |
| 2.6.1. Misión .....  | 15        |
| 2.6.2. Visión.....   | 15        |
| 2.7. Valores.....  | 15        |
| 2.8. Organigrama de la empresa MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO. .... | 16        |
| 2.9. Descripción de sus productos.....                               | 17        |
| <b>3. FUNDAMENTO TEÓRICO.....</b>                                    | <b>19</b> |
| 3.1. Gestión de almacén.....   | 19        |
| 3.1.1. Misión .....  | 20        |
| 3.1.2. Importancia y Objetivos .....                                 | 21        |
| 3.1.3. Funciones.....  | 22        |
| 3.1.4. Recepción .....   | 23        |
| 3.1.5. Principios de recepción. ....                                 | 25        |



|        |   |    |
|--------|---|----|
| 3.1.6. | Almacenamiento .....                                  | 26 |
| 3.1.7. | Despacho .....  | 28 |
| 3.2.   | Principios de recolección de pedidos. ....            | 30 |
| 3.3.   | Planificación y Organización .....                    | 32 |
| 3.3.1. | Tamaño del Almacén .....                              | 32 |
| 3.3.2. | Modelos de Organización Física del Almacén .....      | 32 |
| 3.3.3. | Clasificación de los Almacenes: .....                 | 33 |
| 3.3.4. | Según la seguridad y control del almacén .....        | 33 |
| 3.3.5. | Según el Tipo de Material.....                        | 35 |
| 3.4.   | Diseño del Lay-out .....                              | 36 |
| 3.5.   | Equipos de Almacén .....                              | 37 |
| 3.6.   | Almacenaje en bloques .....                           | 38 |
| 3.6.1. | Ventajas:.....  | 39 |
| 3.6.2. | Desventajas: .....                                    | 39 |
| 3.6.3. | Estanterías convencionales.....                       | 39 |
| 3.6.   | Estanterías Especiales .....                          | 42 |
| 3.7.   | Diagrama de Ishikawa (causa-efecto).....              | 44 |
| 3.7.1. | Aplicación del diagrama CAUSA-EFECTO al problema..... | 44 |
| 3.8.   | Análisis FODA.....                                    | 48 |
| 4.     | ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA. ....            | 54 |
| 4.1.   | Análisis del proceso de almacenamiento. ....          | 55 |
| 4.2.   | Análisis del proceso de gestión de inventario. ....   | 58 |
| 4.3.   | Entrevista .....                                      | 60 |
| 4.4.   | Encuesta.....   | 61 |
| 4.5.   | Análisis FODA.....                                    | 64 |
| 4.6.   | Diagrama de causa-efecto.....                         | 69 |
| 4.7.   | Puntos críticos.....                                  | 72 |
| 4.7.1. | Software .....  | 72 |
| 4.7.2. | Codificación de la mercancía. ....                    | 73 |
| 4.7.3. | Control de inventario.....                            | 74 |
| 4.8.   | Conclusión. ....                                      | 74 |



|   |           |
|---|-----------|
| <b>5. DESARROLLO Y ESTANDARIZACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIO.....</b>   | <b>76</b> |
| 5.1. Diseño de código de producto. ....   | 76        |
| 5.2. Etiqueta del producto .....  | 78        |
| 5.3. Código de ubicación .....  | 79        |
| 5.5. Asignación de ubicación mediante macros.....   | 83        |
| 5.6. “Manual de procedimientos para la toma de inventarios físicos de la empresa<br>“maderas y herrajes finos copico S.A. de .C.V.” ..... | 85        |
| Recomendaciones.....  | 102       |
| Conclusión .....  | 103       |
| Bibliografía .....  | 104       |



## TABLA DE CONTENIDO DE IMÁGENES

|   |    |
|---|----|
| IMAGEN 2-1: UBICACIÓN DE LA EMPRESA .....   | 14 |
| IMAGEN 2-2: DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS .....  | 17 |
| IMAGEN 3-1: PROCESOS DE RECEPCIÓN DE MATERIAL .....   | 25 |
| IMAGEN 3-2: FIJACIÓN, M. CUERPO, N. ALOJAMIENTO FIJACIÓN P. PASO, R. ENSAMBLE.<br>[FUENTE NORMAS UNE: 58-003- 78] ..... | 40 |
| IMAGEN 3-3: DOS DISPOSICIONES DE ESTANTES SOBRE LA MISMA SUPERFICIE. ....   | 42 |
| IMAGEN 3-4: UN SOPORTE PARA CARGAS LARGAS: CASILLEROS PARA BARRAS: A. MONTANTE,<br>B. LARGUERO, C.....                  | 43 |
| IMAGEN 3-5: ESTRUCTURA PARA EL ALMACENAMIENTO DE CARGAS LARGAS. ....  | 43 |
| IMAGEN 3-6: CAUSA-EFECTO INCIDENCIAS.....   | 45 |
| IMAGEN 3-7: ENTREGA DE KIT'S CON MATERIAL EQUIVOCADO AL PUNTO DE USO.....   | 45 |
| IMAGEN 3-8: DETECCIÓN DE ETIQUETAS SIN MARCADO DE VERIFICACIÓN. ....  | 46 |
| IMAGEN 3-9: KIT'S EN EL PUNTO DE USO CON FALTANTE DE MATERIAL.....  | 46 |
| IMAGEN 3-10: KIT'S EN EL PUNTO DE USO CON SOBRESANTES DE MATERIAL. ....   | 47 |
| IMAGEN 3-11: KIT'S CON SECUENCIA DE NÚMERO DE PROGRESIVO EQUIVOCADO EN EL SLT.  | 47 |
| IMAGEN 3-12: CAUSA-EFECTO GENERAL.....  | 48 |
| IMAGEN 5- 1: DISEÑO DE CÓDIGO DE PRODUCTO .....   | 77 |
| IMAGEN 5-2: ETIQUETA EL PRODUCTO .....  | 78 |
| IMAGEN 5-3: CONTENEDOR Y ETIQUETA.....  | 78 |
| IMAGEN 5- 4: NOMBRAMIENTO DE ANAQUEL Y FILAS (A ALA H).....   | 79 |
| IMAGEN 5-5: DISTRIBUCIÓN LOCAL DEL ÁREA DE ALMACÉN .....  | 80 |
| IMAGEN 5-6: DISTRIBUCIÓN DE PLATA DE LA TIENDA (ENFOQUE GLOBAL).....  | 81 |
| IMAGEN 5-7: ETIQUETAS DE UBICACIÓN.....   | 82 |
| IMAGEN 5-8: ASIGNACIÓN DE CADA ETIQUETA .....   | 82 |
| IMAGEN 5- 9: UBICACIÓN MEDIANTE MACROS .....  | 83 |



# CAPITULO 1

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.





## **1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

### **1.1. Antecedentes**

La empresa MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V. es un proyecto familiar que no ha contado con ningún tipo de asesoramiento profesional en el ámbito administrativo y laboral, lo cual se refleja en la ausencia de habilidades, para una adecuada administración; por consecuencia es importante destacar que con nuestros conocimientos adquiridos podemos transformar de esta idea familiar en una empresa productiva y segura al tener las bases para actuar, planificar, verificar y actuar sobre la transformación de esta.

### **1.2. Definición del problema**

En la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, está ubicada la empresa MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V. la cual se dedica a la Venta y distribución de materiales de ferretería, en el área del almacén se ha encontrado varios problemas que afectan tanto a la parte operativa del área, como a sus clientes.

Los principales problemas que aquejan al funcionamiento de este son los siguientes:

- Mala distribución de la mercancía
- Actividades no definidas en la toma física del inventario
- Pérdida de tiempo de localizar y ubicar un producto.

De continuar con este problema podemos perder competitividad, y la desconfianza de nuestros clientes.



### **1.3. Objetivo**

#### **1.3.1. General**

Clasificar los artículos del inventario en función de la demanda, existencia y rotación, creando así una distribución eficiente y eficaz de los exhibidores y anaqueles que de cómo resultado la optimización de espacios y tiempos de atención al cliente.

#### **1.3.2. Especifico**

- Diseñar una redistribución clasificando los artículos en función de la demanda y características del producto.
- Complementar el software de inventario con un código que ubique la localización de la mercancía, dentro del almacén de venta.
- Crear una codificación más eficiente para los productos.
- Elaboración de un manual para la estandarización de la toma del inventario físico para aplicarlas a las demás sucursales de la empresa.
- Optimizar las actividades para el levantamiento del inventario.

### **1.4. Justificación**

El propósito de este proyecto es analizar profundamente el funcionamiento del almacén matriz de la Empresa MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V. Para mejorar, tanto los procesos críticos, como también la operatividad de la misma.

Encontrar una mejora en la distribución de sus productos dentro del almacén es de gran importancia debido a la creciente competencia que existe en el municipio de



Tuxtla Gutiérrez, por ello se necesita una mayor reacción.

## **1.5. Alcances y limitantes**

### **1.5.1. Alcances**

El sistema a desarrollar llevara el registro controlado de la información general de cada producto existente, con el fin de obtener todos los datos necesarios de cada producto de manera organizada, confiable y correcta, este sistema se implementara en la empresa optimizando el flujo de materiales, distribuyendo los productos de forma sistemática y estén a la vista del cliente otorgándoles una gran variedad de productos.

### **1.5.2. Limitantes**

A pesar de que el sistema llevara una organización de los productos en sus respectivos estantes o anaqueles, el personal se puede resistir a efectuar la mejora en su área laboral debido a su escaso de conocimiento para el manejo del sistema o por problemas personales dentro de la organización con sus superiores que no le permitan adaptarse al nuevo sistema debido a querer perjudicar siempre el área de trabajo.

Así mismo, no se logre complementar adecuadamente el sistema debido a la escasez de información otorgada por la empresa, debido a que se hará necesario de datos históricos para la reubicación de los productos.



## CAPITULO 2

### ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.



## **2. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.**

### **2.1. Antecedentes**

“MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V.” Fundada en 1978, especializado en la comercialización de recubrimientos, productos y complementos para la decoración, protección y mantenimiento de bienes y superficies.

Los sectores de la construcción, carpintero, industrial y del hogar a través de nuestros diferentes giros. Representan marcas reconocidas nacionales e internacionales.

Con el paso del tiempo, y gracias a la preferencia de sus clientes, su constante crecimiento y el incremento de las necesidades, se han extendido su oferta de productos y servicios, para cubrir actualmente un vasto campo que alcanza desde el hogar hasta la industria.

El grupo está conformado con 8 empresas las cuales tienen presencia en: Chiapas, México, Celaya, Villahermosa, Guadalajara, con 103 centros de venta, 4 Centros de Distribución en el Estado de Chiapas, y con un grupo de 680 colaboradores, siendo la fuerza de ventas de aproximadamente el 80% de su plantilla.

### **2.3. Razón social de la empresa**

Maderas y Herrajes Finos Copico S.A. de C.V.

## 2.4. Giro de la empresa

Comercialización de recubrimientos, productos y complementos para la decoración, protección y mantenimiento de bienes y superficies.

## 2.5. Ubicación de la empresa

Actualmente la Empresa Maderas y Herrajes Finos Copico se encuentra ubicada en Blvd. Dr. Belisario Domínguez #4188-b, Fracc. Boulevares, colonia la Gloria, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, en el lado norte poniente de la ciudad, por lo que se encuentra comunicada por dos de las vías principales del boulevard Belisario Domínguez.



Imagen 2-1: Ubicación de la empresa

Fuente: [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com)



## **2.6. Misión y visión**

### **2.6.1. Misión**

Asesorar servir y satisfacer totalmente a nuestros clientes, para alcanzar nuestros objetivos.

### **2.6.2. Visión**

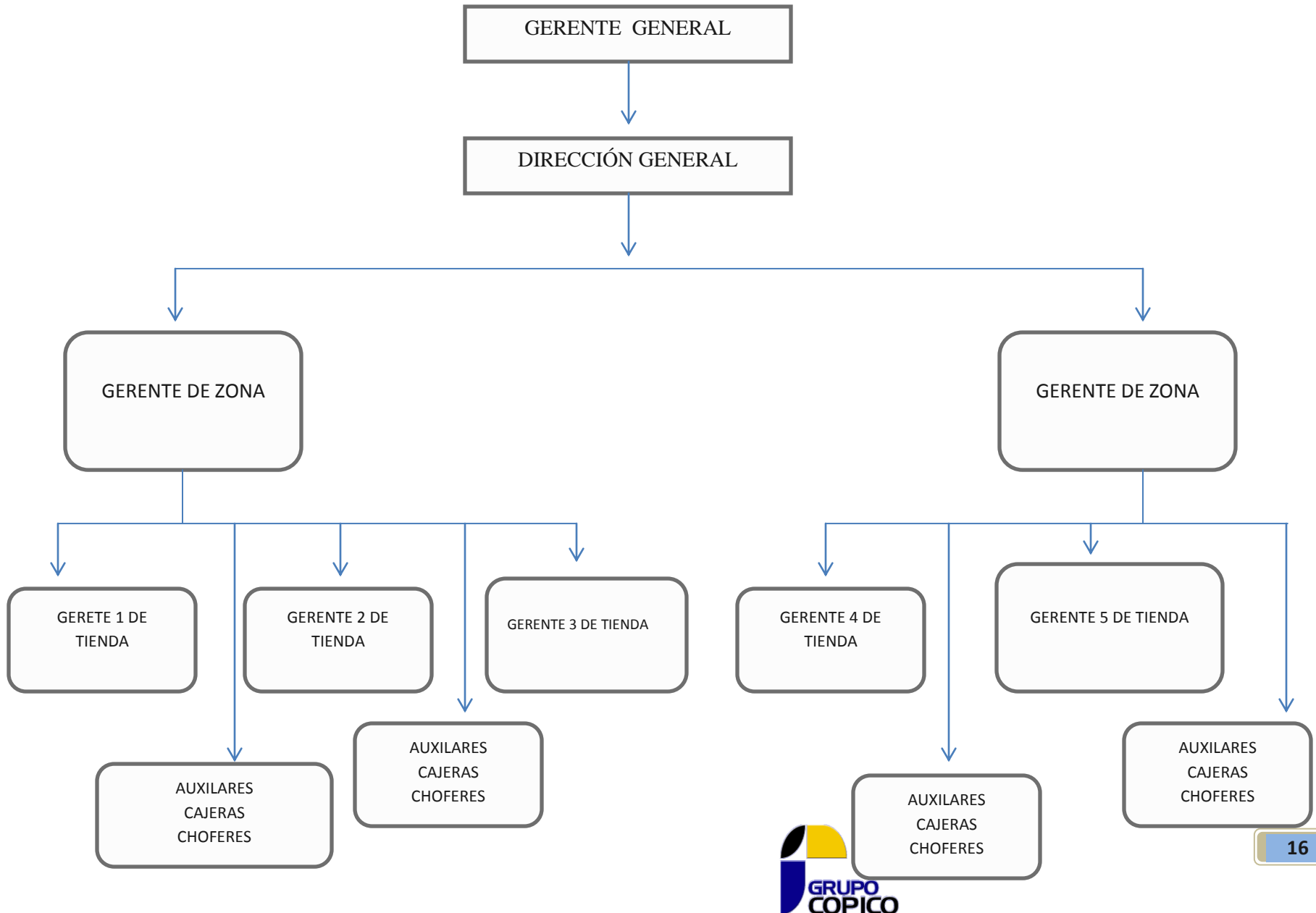
Consolidarnos como el grupo empresarial líder en la republica mexicana en la comercialización con recubrimientos, sus complementos y productos a fines mediante un enfoque humano y de responsabilidad social

## **2.7. Valores**

- Ser honrados e íntegros día con día
- Ser leales en nuestra relación laboral
- Actuar de manera ética y equitativa.
- Ser ordenado y constantes.
- Comprender y valorar a los demás.
- Servir con responsabilidad, amor y perseverancia.



## 2.8. Organigrama de la empresa MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO.





## 2.9. Descripción de sus productos.

La empresa MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V. oferta una gran variedad de productos como son maderas, herramientas, maquinaria de carpintería cubierta de cocina, triplay, cerraduras, panel, puertas, pisos laminados, servicios de corte, Herrajes, ménsulas, barnices y tintas. Las marcas siguientes que ofrecen la empresa se encuentran son las siguientes:

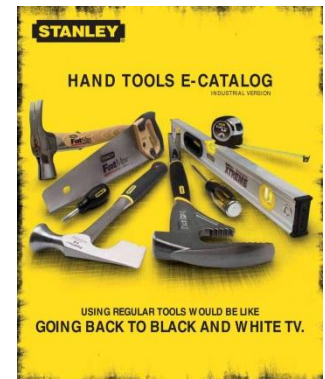


Imagen 2-2: descripción de los productos



## CAPITULO 3

### FUNDAMENTO TEÓRICO.

### 3. FUNDAMENTO TEÓRICO.

#### 3.1. Gestión de almacén

En los últimos tiempos el almacén ha tomado mayor importancia debido a la velocidad con que avanzan hoy en día los negocios en sus técnicas de ventas, producción y administración; este aumento a dado lugar a una creciente demanda masiva de artículos para un consumidor cada vez más exigente en cuanto a la calidad, al precio y a la rapidez de entrega. La gestión del almacén es un medio para lograr economías potenciales y para aumentar utilidades de la empresa.

El concepto de almacén ha ido variando a lo largo de los años, ampliando sus responsabilidades dentro de la función logística. Actualmente, la gestión de almacenes se define como: “Proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material (materias primas, semielaborados, terminados), así como el tratamiento e información de los datos generados [PriceWaterhouseCooper. Manual de Almacenes, 2001: p.1]”.

Como el concepto lo indica, la responsabilidad del área de Almacenes inicia en la recepción del elemento físico en las instalaciones y se extiende al mantenimiento del mismo en las mejores condiciones para su posterior tratamiento (proceso, transporte o consumo), guardando evidencia de ello. La función del almacén finaliza cuando los artículos son retirados para su uso o consumo final.

La gestión de Almacenes se sitúa dentro del mapa de los procesos logísticos entre la gestión de existencias y el proceso de gestión de pedidos y distribución. La propia evolución de la logística ha provocado el solapamiento de funciones y responsabilidades, llegando a la confusión, principalmente entre la gestión de Inventarios y la gestión de Almacenes, pero el mismo origen de la existencia de un



almacén (fundamentalmente, la necesidad de mantener inventarios) marca el límite entre la gestión de Existencias y la gestión de Almacenes. Mientras que la gestión de Existencias se encarga del ¿Qué?, ¿Cuánto? Y ¿Cuándo? debe de ser almacenado; la gestión de Almacenes se encarga del ¿Dónde? Y ¿Cómo? debe de ser almacenado.

### 3.1.1. Misión

“La misión de la gestión de un almacén es despachar productos de manera eficaz en cualquier forma hacia el paso siguiente de la cadena de suministro sin dañar o alterar la forma básica del producto [Tompkins, et al., 2002: p400.]”. De esta manera cumple su función esencial en la cadena de suministro de una compañía.

Para cumplir la misión, se hace necesario optimizar los métodos utilizados durante las actividades de almacenamiento. Todas las mejoras, entre ellas en la recolección de pedidos, productividad, utilización del espacio y en los servicios con valor agregado, hacen posible que el almacén procese y embarque pedidos con mayor eficiencia. De manera específica, dichas mejoras son:

- *Mejoramiento de las operaciones de recolección de pedidos.* Dicha actividad representa una de las operaciones donde una empresa gasta o desperdicia una parte considerable de su tiempo y dinero para elevar la productividad. La recolección de pedidos eficiente es fundamental para el éxito de un almacén y por los requerimientos actuales de la cadena de suministro llevan a las operaciones de almacenamiento a desarrollar mejores soluciones de recolección de pedidos.
- *Aumento en la productividad.* El principal objetivo del almacenamiento siempre ha sido maximizar el uso eficaz del espacio, el equipo y la mano de obra; logrando de esta manera aumentar su productividad.
- *Utilización de Espacio.* La regla general siempre había sido que, cuando un almacén llega a ocupar 80% de su capacidad, ya demanda más espacio. Esta



regla se basa en que, cuando un almacén alcanza este nivel de capacidad, se tarda más en sacar algo. También con el fin de encontrar más espacio de almacenamiento, se comienza a perder la ubicación adecuada de los productos. El resultado es que disminuye la productividad y aumenta los daños y los errores de recolección, todo a causa de la deficiente utilización del espacio.

- *Aumento de los servicios con valor agregado.* Los almacenes ya no son solo lugares para recolección y embarque. Sus funciones se han ampliado para incluir los servicios que facilitan operaciones más eficientes de recepción y, por lo tanto, el beneficio al cliente. Ya sea en la clasificación y rotulación previas de los artículos para así cumplir con mayor rapidez las exigencias de los clientes.

### 3.1.2. Importancia y Objetivos

La razón de ser de todo almacén, estriba en el hecho de que el hombre, debe de guardar aquello que utiliza en sus procesos productivos, para consumirlo con cierta dosificación. Y esta es precisamente la razón primordial de la existencia de los almacenes. Cabe mencionar, que si se pudiera definir con verdadera exactitud la demanda y lograr un suministro eficiente y efectivo, la razón de ser de esta actividad no sería necesaria, pero la realidad es otra.

Una de las características principales de un almacén es la ausencia de actividades que añadan de manera directa un valor a los materiales que maneja, a pesar de ello los fundamentos de su existencia evidencian una posición vital como proceso soporte de la función logística y justifican la necesidad de desarrollar una gestión de almacenes en toda su extensión, con impacto tangible en factores de primer nivel para las empresas, obteniendo los siguientes beneficios:

- Reducción de tareas administrativas.
- Agilidad del desarrollo del resto de procesos logísticos.
- Optimización de la gestión del nivel de inversión circulante.



- Mejora en la calidad del producto.
- Optimización de costos.
- Reducción de tiempos de procesos.
- Nivel de satisfacción del cliente.

El departamento de almacén, o el departamento que asuma estas responsabilidades, debe tomar sus decisiones en conseguir los siguientes objetivos:

- Almacenar los productos en condiciones adecuadas.
- Reducir los costos.
- Desarrollar un sistema de recepción y un sistema entrega adecuado al nivel de satisfacción del cliente.
- Minimizar las operaciones de manipulación y transporte.
- Maximizar el volumen de disponibilidad de los productos.

### 3.1.3. Funciones

El almacén es el último eslabón en la cadena de suministros de los productos a los clientes y conecta por lo tanto, el departamento de compras y el departamento de distribución física. Si bien es fácil pensar que un almacén es controlado por el almacenamiento de productos, existen muchas actividades que ocurren como parte de los procesos de introducir y sacar materiales del mismo. La gestión de almacenes se vuelve eficaz cuando se acorta al máximo el tiempo que transcurre desde la llegada de los productos al almacén, hasta que son despachados. Según lo mostrado por Tompkins, et al., [2002: p.405] las funciones que el almacén realizan son:

1. *Recepción.* Es el conjunto de medidas relacionadas con la recepción ordenada de todos los materiales que entran al almacén, también se encarga de comprobar que la cantidad y la calidad de los materiales coincidan con lo solicitado, y por último, se encarga de la descarga de los materiales hacia el almacenamiento u otras funciones



organizacionales que los requieren.

2. *Inspección y control de Calidad.* Representan una extensión del proceso de recepción y se efectúan cuando es imprevisible la calidad de los proveedores o se imponen muchas regulaciones al producto adquirido y deben revisarse todos los pasos del proceso. Las inspecciones pueden ser tan sencillas tal como una comprobación visual, o tan complejas como una prueba de laboratorio

3. *Ubicación en el almacén.* Es el acto de colocar la mercancía en almacenamiento. Incluye el manejo y la colocación de materiales.

4. *Almacenamiento.* Es el control físico de la mercancía mientras espera la demanda. La forma del almacenamiento depende del tamaño y la cantidad de artículos inventariados y las características de manejo del producto.

5. *Recolección de pedidos.* Es el proceso de retirar los artículos del almacenamiento para cubrir una demanda específica. Representa el servicio básico que ofrece el almacén al cliente y es la actividad alrededor de la cual funcionan casi todos los diseños de almacenes.

6. *Despacho.* Es el proceso que se encarga de controlar las salidas de artículos para dar un buen servicio y protegerlos contra utilidades no autorizadas. En este proceso se incluye la revisión y el almacenamiento de los documentos que son utilizados para entregar algún producto.

#### **3.1.4. Recepción**

La recepción es el proceso de planificación de las entradas de mercancía, de las descargas y verificación tal y como se solicitaron actualizando los registros de inventario. Dicho proceso tiene una gran importancia ya que de él depende en gran medida la calidad de los productos que el almacén manejará.

Las inspecciones son imprescindibles pero no añaden valor, por lo que es un factor clave una adecuada selección de proveedores para tender hacia una recepción segura y poder eliminar pasos de la inspección.



En primer lugar, se deben incorporar las consideraciones previas a la recepción de materiales. Por ejemplo, en colaboración con vendedores y proveedores, se puede reducir el impacto de la concentración de cargas en la recepción. Planificar los embarques que llegan es un método para reducir el impacto de la aleatoriedad en la carga de trabajo de recepción de material. Otra razón para tomar en consideración las actividades previas a la recepción es la posibilidad de afectar las configuraciones de carga unitaria del material que llega, ya que si los materiales se reciben en cargas unitarias que no son compatibles con el sistema de manejo de materiales, tal vez requieran operaciones adicionales de carga, descarga o ambos.

En general, en el proceso de recepción de materiales debe de existir una previsión de entrada que informe de las recepciones a realizar en tiempo dado y que contenga, al menos, el horario, los artículos y la procedencia de cada recepción.

El registro electrónico de las existencias por ubicación, es otro factor que favorece la efectividad y la eficiencia de la gestión de almacenes. Luego de la descarga e identificación, las cuales deben realizarse de forma inmediata y en zonas habilitadas para tal actividad, las mercancías deben pasar a almacenamiento, bien temporal a la espera de su ubicación definitiva, bien fijo en su ubicación definitiva.



En la Figura 3-1 se muestra de forma gráfica las actividades que incluye el proceso de recepción de materiales:



Imagen 3-1: procesos de recepción de material

### 3.1.5. Principios de recepción.

Los principios siguientes funcionan como lineamientos para optimizar las operaciones de recepción. Pretenden simplificar el flujo que represente el mínimo de trabajo. En orden:

- *No reciba.* Para algunos materiales, la mejor recepción es no recibirlos. A menudo, el embarque directo – que el proveedor entregue directamente al cli tiempo y la mano de obra asociados con la recepción y el embarque. Los artículos grandes y voluminosos se prestan para el embarque directo.
- *La recepción con anticipación* recepción, la actividad que consume más tiempo y espacio en la función de recepción, es la necesidad de reunir el material para asignar una ubicación, identificar los productos, etc. Con las opciones electrónicas actuales, es relativamente fácil obtener un informe detallado con



cada recepción de mercancía. El término más conocido es Aviso previo de embarque de materiales a través del proceso de recepción y asegurar (ASN). Cada vez más almacenes han establecido una política de que no se descarga nada sin un ASN. Este documento representa el mejor modo de asegurar que se entregue el producto correcto en el lugar adecuado. Con las opciones actuales de transmisión de la información no hay lugar para sorpresas.

- *Organice en las áreas de almacenamiento.* Si el material debe organizarse, el espacio requerido para esta actividad se minimiza al proporcionar lugares de almacenamiento para organizar la recepción. A menudo, los lugares de almacenamiento pueden ser zonas directas de almacenamiento, los cuales se delimitan hasta que la unidad se recibe de manera oficial.
- *Realice todos los pasos necesarios para descomponer y mover las cargas de manera eficiente durante la recepción.* El mayor tiempo que tendremos disponible para preparar un producto para embarque es en la recepción. Una vez recibida la demanda del producto, queda muy poco tiempo disponible para la preparación previa al embarque. Por lo tanto, debe llevarse a cabo cualquier procesamiento de material que se pueda realizar con anticipación. Dichas actividades incluyen:
  - Empaque previo en incrementos sucesivos.
  - Aplique las etiquetas y la señalización necesaria.
  - Calcule el espacio cúbico y el peso para la planificación de almacenamiento y el transporte.
- *Clasifique los materiales que llegan para un despacho eficiente.* Los materiales que llegan se pueden clasificar para guardarse por zonas del almacén o por secuencia de ubicación.

### 3.1.6. Almacenamiento

Lo que busca la gestión de almacenes es maximizar el empleo de los recursos, al



mismo tiempo que satisfacer los requerimientos de los clientes sujeta a recursos limitados. Los recursos con los que cuenta el almacenamiento son el espacio, el equipo y el personal. Lo que esperan los clientes de las funciones de almacenamiento es poder obtener los artículos deseados con rapidez y en buenas condiciones.

Por lo tanto, lo que busca el diseño de los sistemas de almacenamiento es maximizar el manejo del espacio, el uso del equipo, la utilización de la mano de obra, la facilidad de acceso a los materiales y la protección de materiales.

Para obtener la utilización máxima del equipo es necesario la elección correcta del equipo; para maximizar la mano de obra, entraña proporcionar las oficinas y otros servicios necesarios para el personal; el obtener la máxima facilidad de acceso a los materiales viene dado por un aspecto del diseño; y por último, la máxima protección de los artículos depende del nivel de capacitación de los empleados para que guarden los artículos en el lugar adecuado y con el equipo correcto.

La optimización de espacio tiene como objetivo facilitar el desarrollo de las actividades que en el almacén se realiza, por lo que se hace necesaria zonificarlo. Las zonas de un almacén son:

- *Recepción:* Es la zona donde se realizan todas las actividades implicadas en la recepción de materiales.
- *Almacenamiento:* Son las zonas destino de los productos a almacenar. Se adapta a las mercancías albergadas, incluye zonas específicas para productos especiales, devoluciones, etc.
- *Preparación de pedidos:* Zona donde se ubican los productos después de haber estado en almacenamiento para prepararlos para su salida.
- *Despacho:* Es el lugar donde se realiza la inspección final y salida de los artículos.
- *Paso o Maniobra:* Es el espacio destinado al paso de personas y máquinas. Se diseña para permitir la maniobrabilidad de las máquinas.
- *Oficinas:* Zona destinada a la ubicación de los puestos de trabajo auxiliares a las



operaciones propias del almacén.

Existen varias formas para almacenar los productos, y todos requieren de características particulares de diseño. Los tipos de almacenamiento de los productos son:

- *Racking*: Permite utilizar de manera eficiente el espacio vertical, almacenando existencia en grandes racks. Sin embargo, la recogida puede requerir mayor trabajo y ser más cara, ya que se hace necesario utilizar sistemas automáticos de elevación.
- *Por zonas*: Se agrupan juntos los artículos con existencias comunes en lugares de fácil acceso, haciendo más fácil realizar las actividades de recolección, almacenamiento y despacho del producto. La zonificación, tiene como característica negativa que puede existir una utilización de espacio ineficiente.
- *Aleatorio*: Se agrupan productos de acuerdo al tamaño de los lotes y el espacio disponible sin relacionar las características de los productos. El espacio del almacén se utiliza eficientemente, aunque la recolección y entrega del producto se vuelven más lentas.
- *De temporada o Promocionales*: Los productos sujetos a temporalidades son ubicados en zonas de fácil recolección y despacho.
- *Temperatura Controlada*: Al existir materiales que requieran ser almacenados a temperaturas controlados, se hace necesario tomar en cuenta la seguridad de los empleados por los cambios de temperatura.

### 3.1.7. Despacho

Esta función se encarga de recolectar las órdenes de los clientes para preparar los despachos, por lo que se hace necesario contar con el área necesaria para esta actividad. Las actividades necesarias para el despacho de mercancías son:

- Acumular y embalar las ordenes.
- Organizar y comprobar el orden.
- Conciliar emisión de entrega con la orden del cliente.



- Entregar y asegurar al transportista el muelle.
- Posicionar y asegurar el muelle en su nivel apropiado.
- Cargar el transporte.
- Despachar el transporte.

Los requisitos de la instalación para llevar a cabo el despacho o entrega de estas actividades incluyen:

- Suficiente área para organizar las ordenes.
- Un sistema de información de acogida interno para emisión de entrega y orden del cliente.
- Suficiente área para organizar y entregar.
- Muelle o plataforma con diferentes niveles para facilitar la carga

La recolección de pedidos es la función en la que en realidad se cumplen las expectativas del cliente. Esta función es el centro del flujo de productos desde los proveedores hasta los clientes.

La recolección de pedidos recibe la máxima atención a la hora de realizar mejoras en la productividad de un almacén. Esto se debe, a que dicha actividad representa aproximadamente un 55 % de todos los costos operativos de un almacén; es decir, que es la actividad más costosa en un almacén. Además, la recolección de pedidos se ha vuelto cada vez más difícil de manejar, la dificultad surge a partir de que los requerimientos de producción, almacenamiento y exactitud han aumentado notablemente. Así mismo, se ha hecho énfasis en los mejoramientos en la calidad y del servicio al cliente obligando a la administración de almacenes examinar la recolección de pedidos desde el punto de vista de minimizar el daño en los productos, reducir los tiempos de transacciones y optimizar la exactitud de la recolección. Existen al menos cuatro formas para recoger las órdenes, estas son:

- *Recolección moderada*: El recolector toma una orden y la llena de principio al fin. Las ventajas de este método es que mantiene la integridad de las órdenes, evita



realizar dobles manipulaciones y establece una responsabilidad directa por los errores. La desventaja está relacionada con la distancia y el tiempo recorrido para complementar las órdenes.

- *Recolección de lotes:* el recolector prepara una lista por lotes de tal vez una docena, se reúne el lote y se lleva al área de almacenamiento provisional donde se separa en órdenes individuales. Las ventajas fundamentales es que reduce el tiempo de recorrido en un 50% y mejora la supervisión al concentrar el ensamble final de la orden a un área más pequeña. La desventaja es que se realiza doble manipulación y las órdenes no se pueden despachar hasta que el lote este completo.
- *Recolección por zonas:* Cada recolector tiene una zona asignada, el cual se encarga de recoger todos los artículos de su respectiva zona y cuando termina se lo pasa a otro recolector de otra zona para que complete el pedido.
- *Recolección por oleada:* Agrupa los cargamentos por una característica determinada, puede ser por cliente, por transportista y de esa forma establecen las oleadas.

### 3.2. Principios de recolección de pedidos.

Sin tomar en cuenta el tamaño, la misión, el volumen, el inventario, las necesidades del cliente, o el tipo de sistema de control de una operación de almacén, existen determinados principios que se aplican igualmente bien a la función de recolección de pedidos.

- *Utilice un documento de recolección sencillo y fácil de leer.* Un documento de recolección debe ofrecer instrucciones específicas al recolector y simplificar un trabajo de por sí complicado. Un riesgo común es emplear el papeleo de embarque para la recolección. El problema es que incluye información extraña y



está diseñado para ayudar a la función de recepción del cliente, no al recolector. La información debe presentarse en el orden requerido: ubicación, número dentro de las existencias, descripción, unidad del material y cantidad solicitada. Además, puede señalarse cualquier rotulación o empaque especial.

- *Mantenga un sistema eficaz de ubicación de existencia.* No es posible tener un sistema reciente de recolección de pedidos sin un sistema eficaz de ubicación de existencias. Para recolectar un artículo, primero tiene que encontrarlo. Si no conoce el lugar específico, gastará tiempo en buscar el producto. Esto no representa valor agregado ni es productivo. Sin una dirección, es imposible aprovechar la ley de Pareto. Sin un sistema de ubicación de existencias, es imposible tener un documento de recolección bien dirigido.
- *En lo posible, elimine y combine las tareas de recolección de pedidos.* Entre los elementos de trabajo humano de la recolección de pedidos están:
  - Viajar a, de y entre los lugares de recolección.
  - Extraer los artículos de los lugares de almacenamiento.
  - Estirarse y agacharse para alcanzar los lugares de recolección.
  - Documentar las transacciones de la recolección.
  - Clasificar los artículos de los pedidos.
  - Empacar los artículos.
  - Buscar los lugares de recolección.
- Diseñe vehículos de recolección que minimicen el tiempo y los errores de clasificación y que aumenten la comodidad del recolector. El vehículo de recolección de pedidos es la estación de trabajo del recolector. De la misma forma que el diseño de la estación de trabajo es fundamental para la productividad y la comodidad de los trabajadores de montaje y administrativos, el diseño del vehículo de recolección es vital para la productividad y el estado de ánimo de los recolectores de pedidos. El vehículo debe adaptarse a las exigencias del trabajo. Si se requiere clasificar, deben instalarse en el vehículo divisores o bandejas para piezas. Si la recolección ocurre por encima de una



altura cómoda, debe instalarse una escalera en el vehículo. Si el recolector lleva documentos en los viajes, el vehículo debe ayudar al recolector a organizar el papeleo. Por desdicha, el diseño del vehículo de recolección suele ser un problema secundario; a pesar de ello, en esta estación de trabajo es donde en realidad se efectúa la recolección.

### **3.3. Planificación y Organización**

#### **3.3.1. Tamaño del Almacén**

El tamaño del almacén es un aspecto crucial a la hora de planificar y organizar dicho almacén, puesto que una decisión errónea con respecto a este aspecto puede acarrear considerables consecuencias de tipo económico, en especial cuando el alcance del almacén es a largo plazo. Un almacén debe de ser dimensionado tomando en cuenta aspectos intrínsecos de los materiales a almacenar, como su cantidad, tamaño, condiciones especiales de almacenaje, etc. Así mismo debe de tomarse en cuenta aspectos como la demanda de los mercados (clientes externos e internos), niveles de servicio al cliente, sistemas de manejo de materiales a utilizar, economías de escala, lay out de existencias, pasillos necesarios y oficinas.

#### **3.3.2. Modelos de Organización Física del Almacén**

Fundamentalmente existen dos modelos de organización o gestión operativa de los almacenes: Almacén organizado y almacén caótico.

- *Almacén Organizado:* Bajo este modelo, cada artículo tiene asignada una ubicación específica dentro del almacén, y cada ubicación tiene asignado un artículo. Se caracteriza por una fácil gestión manual del inventario y porque necesita una preasignación de espacio, independientemente de las existencias.



- *Almacén Caótico:* Bajo este modelo, no existe ubicación preasignada, Los productos son almacenados según disponibilidad de espacio. Tiene como característica el difícil control manual del almacén, optimización del espacio disponible dentro del almacén, acelera el almacenamiento de las mercancías recibidas, y requiere de sistemas de información electrónicos.

### 3.3.3. Clasificación de los Almacenes:

Como lo menciona Diez de Castro, E; et al., [2002: p], los almacenes pueden clasificarse atendiendo a distintos criterios, así:

### 3.3.4. Según la seguridad y control del almacén

- *Almacén cerrado:*

Un almacén cerrado es una zona controlada donde solo entran personas autorizadas es decir, los trabajadores del mismo, de forma que los productos solo entran y salen mediante documentos. Hay máxima seguridad y estricto control de la mercancía. Toda la información está centralizada en un inventario permanente. Con alta por factura o entrada y baja por vale de entrega el stock existente debe revisarse, al menos una vez al año, de alguna de estas maneras:

a) Recuento anual fijo. Muchas empresas hacen recuento físico del stock una vez al año, al cierre del periodo fiscal, es preciso para ello, para todo el funcionamiento de la empresa y organizar un equipo especial para la realización del recuento.

b) Recuento permanente. A principios de cada año (o periodo fiscal) algunas empresas dividen su stock en 52 grupos iguales teniendo cada uno de ellos ser recontados semanalmente. De esta manera los trabajos de recuento pueden hacerse continuamente y sin interrumpir el funcionamiento normal de la empresa.

c) Recuento en el punto más bajo. Algunas empresas hacen el recuento de forma irregular, por ejemplo siempre que el nivel del stock de un artículo almacene su punto



más bajo.

- *Sistema abierto:*

Los sistemas abiertos a diferencias de los cerrados, no presenta restricciones particulares de entrada, los productos se almacenan cerca del lugar de uso, por ejemplo estanterías, *pallet*, contenedores, etc. Es sistema usado, por las grandes superficies.

El personal del almacén. Recibe la mercancía y la entrega a los encargados de sección. Los productos se utilizaran rápidamente y por lo tanto no hay lugar a deterioro ni obsolescencia, salvo en el caso de compra inadecuadas este sistema pone poco énfasis en la seguridad y contabilidad de las mercancías y no suele llevar un inventario permanentemente. Para el recuento que en estos almacenes se lleva a cabo dos veces al año, de la siguiente manera: existencias = existencias iniciales + compras – salidas.

- *Sistema de almacenaje al azar:*

Este sistema constituye una variante del almacén cerrado, en el sentido que no existe un sitio fijo para cada artículo, sino que cada uno se ubica en donde hay espacio libre.

El almacén está dividido en áreas que requieren un mismo tipo de almacenamiento (*pallet* contenedores, etc.) el personal de almacén conoce los espacios vacíos y ante una nueva entrada, lo asigna a la mercancía. Una desventaja de este sistema es que para los empleados es más difícil localizar el producto y el recuento puede ser más tardado. Pero como ventaja, podemos señalar que se puede utilizar el espacio más eficiente y posee una gran flexibilidad. Con la ayuda de una adecuada aplicación informática, que indique donde se encuentra cada artículo, este sistema puede llegar a ser mejor.

En determinados almacenes puede observar el clásico y el viejo slogan “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar” indudablemente, lo de un lugar en cada cosa puede planificarse relativamente bien: lo de cada cosa en su lugar puede ser una tarea no muy fácil. Desarrollando un buen sistema de localización de lugares de almacenaje se puede ayudar a quienes intentan tener cada cosa en su lugar. Cada artículo guardado en el almacén, tiene un lugar específico que debería estar indicando en un



listado como índice de localizaciones.

### 3.3.5. Según el Tipo de Material

- *Almacén de Materia Prima y Partes Componentes:*

Este almacén tiene como función principal el abastecimiento oportuno de materias primas o partes componentes a los departamentos de producción.

- *Almacén de Materias Auxiliares:*

Los materiales auxiliares o también llamados indirectos son todos aquellos que no son componentes de un producto pero que se requieren para envasarlo o empacarlo. Podemos mencionar los lubricantes, grasa, combustible, etiquetas, envases, etc.

- *Almacén de Productos en Proceso:*

Si los materiales en proceso o artículos semi-terminados son guardados bajo custodia y control, intencionalmente previstos por la programación, se puede decir que están en un almacén de materiales en proceso.

- *Almacén de Productos Terminados:*

El almacén de productos terminados presta servicio al departamento de ventas guardando y controlando las existencias hasta el momento de despachar los productos a los clientes.

- *Almacén de Herramientas:*

Un almacén de herramientas y equipo, bajo la custodia de un encargado especializado para el control de esas herramientas, equipo y útiles que se prestan a los distintos departamentos y operarios de producción o de mantenimiento. Cabe mencionar: brocas, machuelos, piezas de esmeril, etc.

- *Almacén de Materiales de Desperdicio:*

Los productos partes o materiales rechazados por el departamento de control y calidad y que no tienen salvamento o reparación, deben tener un control separado; este queda

por lo general, bajo el cuidado del departamento mismo.

- *Almacén de Materiales Obsoletos:*

Los materiales obsoletos son los que han sido descontinuados en la programación de la producción por falta de ventas, por deterioro, por descomposición o por haberse vencido el plazo de caducidad. La razón de tener un almacén especial para este tipo de casos, es que los materiales obsoletos no deben ocupar los espacios disponibles para aquellos que son de consumo actual.

- *Almacén de Devoluciones:*

Aquí llegan las devoluciones de los clientes, en el se separan y clasifican los productos para reproceso, desperdicio y/o entrada a almacén.

### **3.4. Diseño del Lay-out**

El concepto de *lay-out* alude a la disposición física de las diferentes áreas dentro del almacén, así como a la de los elementos constitutivos insertos en ellos. Constituye, sin duda alguna, la parte técnica más delicada en el diseño de un almacén, ya que el *lay-out* condiciona de forma permanente el funcionamiento del mismo.

Se debe de tener en cuenta que cada una de las áreas de un almacén tiene un carácter específico, estando su vez condicionadas por una serie de limitaciones constructivas, tales como vía de acceso, altura de la nave, vigas, etc., así como por condicionantes ambientales tales como refrigeración, cámaras isotérmicas o bien por normas de seguridad e higiene en el trabajo, regulación contra incendios, todo ello dependiendo de la naturaleza de los productos a manipular, y cómo de las reglamentaciones municipales correspondientes.

El área de almacenamiento representa el espacio físico ocupado por las mercancías almacenadas, así como por la infraestructura de estanterías o cualquier otro medio de almacenamiento empleado.



Los metros cuadrados y cúbicos ocupados por esta área dependerán fundamentalmente de los siguientes factores:

- Técnicas de almacenamiento empleadas. Por ejemplo, estanterías fijas.
- Niveles de ubicación utilizados (alturas).
- Dimensiones de los pasillos y corredores requeridos en función de la técnica de almacenamiento empleada.

El plano definitivo de los diferentes módulos de almacenaje se deberá efectuar con el concurso de los propios fabricantes (estanteros), ya que en definitiva ellos son los responsables del montaje de las estanterías. En general recomienda que los lineales de estanterías no excedan de 30 metros, para que no dificulten el acceso a través de pasillos transversales, cuya anchura es normalmente cuatro metros.

También se debe de reservar un espacio para la clasificación y preparación de pedidos (una vez efectuado su recogida), empaquetado, etiquetado, plastificación en su caso, así como la necesidad de cualesquiera otros equipos adicionales, tales como control de pesaje, retractilado de *pallets*, etcétera. Su diseño esté en función del proceso establecido.

Otros espacios que hay que tomar en cuenta son el de las oficinas, el despacho y la recepción, estas deben de cumplir con las condiciones necesarias para que las personas que los utilicen cuenten con los elementos necesarios para realizar sus respectivas labores.

Una vez conocidos los diferentes elementos que intervienen en cada una de las áreas de un almacén, pasaremos a un estudio de la interrelación que existe entre ellos, diagrama de masas, mediante el análisis del flujo de materiales.

### 3.5. Equipos de Almacén



Seleccionar el sistema de almacenamiento apropiado para una aplicación implica compaginar las necesidades de movimiento y almacén con las características de equipamiento. Esto implica compaginar dos objetivos contrapuestos que son: Maximizar el uso del volumen, y permitir un fácil y rápido acceso a los productos almacenados. En general se puede admitir que un sistema de almacén bien diseñado debería:

- Usar adecuadamente el volumen construido.
- Facilitar el acceso a los productos.
- Minimizar las distancias recorridas y favorecer el flujo de bienes.
- Favorecer el movimiento y el control de stocks.
- Proteger contra incendios, daños y robos; y prevenir el deterioro y/o la contaminación del stock.

La selección del equipamiento debería tener en cuenta la siguiente información:

- Características físicas de los bienes almacenados.
- Contaminación-olores que pueden afectar a los bienes.
- Riesgos asociados a los bienes: Incendios, gases, etc.
- Factores de deterioro, obsolescencia y caducidad.
- Valor de los bienes.
- Número de líneas en los pedidos.
- Número de referencias.
- Niveles mínimos, máximos y medios de stock.
- Disponibilidad de capital.
- Características del equipamiento disponible.

### **3.6. Almacenaje en bloques**



En el almacenaje en Bloque, las cargas se disponen directamente en el suelo, apiladas, si es posible, en filas y con pasillos para el acceso independiente. En la medida de lo posible cada fila de paletas debe contener únicamente paletas del mismo tipo para eliminar la doble manutención y facilitar el control de stocks.

### **3.6.1. Ventajas:**

- No se realiza ningún tipo de inversión en equipo de almacén.
- Se utiliza adecuadamente la superficie disponible.
- Se tiene un control visual del stock disponible.

### **3.6.2. Desventajas:**

- Uso inadecuado del volumen debido a limitación en el apilado
- Dificultad en el acceso directo excepto a la carga más cercana y alta.
- Escasa selectividad
- Dificultad relativa en el despacho de carga paletizada
- La necesaria estabilidad y la prevención del aplastamiento de la carga limitan el apilado en altura.

Generalmente este sistema de almacenamiento se recomienda cuando se tiene cargas preparadas para el apilamiento, sin exigencia de rotación, cuando la altura del edificio está limitada y la rotación es rápida y el número de referencia no muy elevado, aunque con un relativamente alto nivel de stock. También es adecuado para mercancías almacenadas en cargas completas.

### **3.6.3. Estanterías convencionales**

Este es el sistema de almacenaje por excelencia. Éste puede tener diferentes dimensiones y serán estas las que determinará la estructura de las estanterías a utilizar. Es la solución más simple y más utilizada que ofrece acceso directo a todas las paletas. La altura del nivel de carga está simplemente limitada por las dimensiones del edificio y del equipo de manutención utilizado. *Estante convencional: a. Montante, b. Larguero, c. Travesaño, d. diagonal, f. escalera, g. pie, 1.*

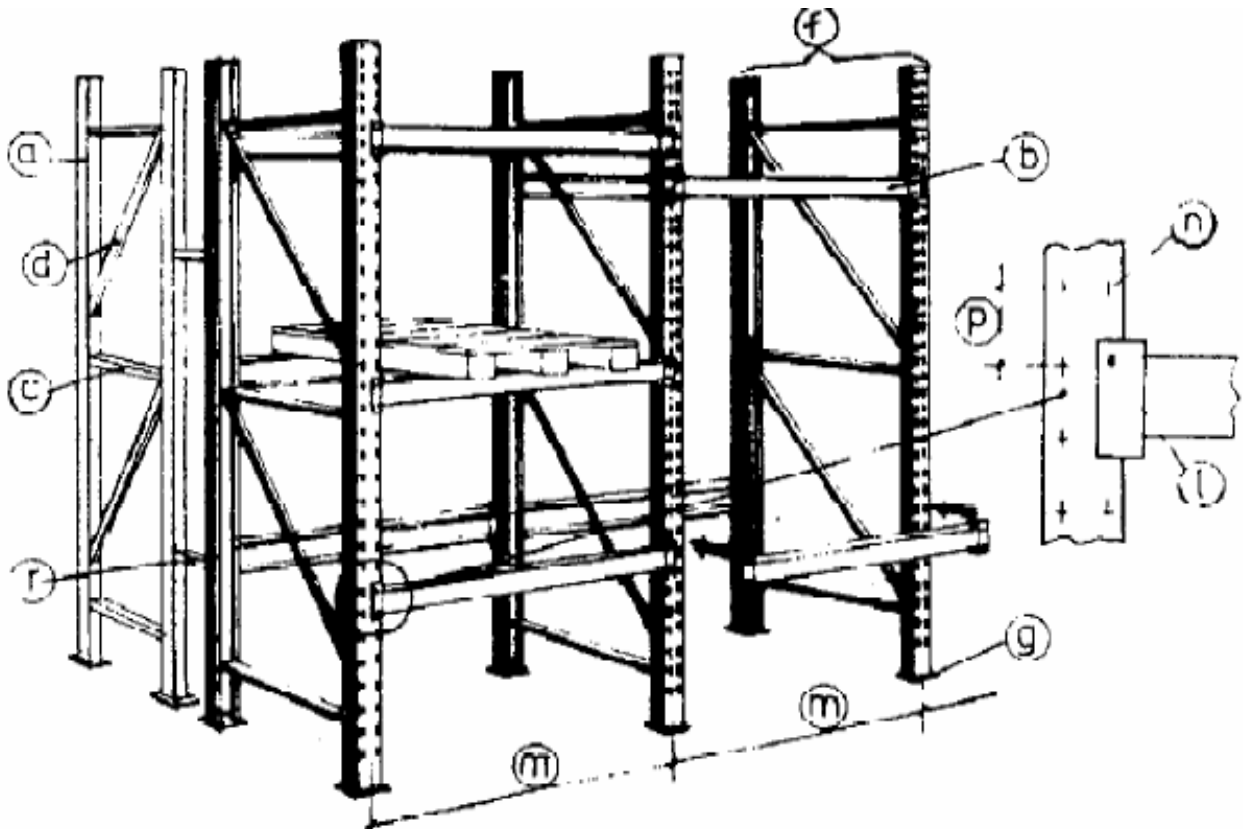


Imagen 3-2: Fijación, m. cuerpo, n. alojamiento fijación p. paso, r. ensamble. [Fuente normas UNE: 58-003- 78]

Las ventajas y desventajas de utilizar estantería convencional son las siguientes:

**Ventajas:**

- Permite un acceso directo a cada unidad.
- Cada mercancía puede tener su lugar, lo que facilita su control.
- Capacidad de adaptarse a todo tipo de cargas, tanto en peso como en volumen.





- No exige que la carga sea apilable.
- Permite alcanzar grandes alturas y por tanto mejorar el uso del volumen.

**Desventajas:**

- Si la ubicación de mercancías no es caótica el sistema estará siempre vacío.
- Los recogedores de pedidos recorren grandes distancias para completar pedidos.
- La mayor parte de la superficie se dedica a pasillos con lo que es poco eficiente.

La distribución se realiza generalmente mediante estanterías laterales de un acceso y controles de doble acceso. La separación entre ellas y su altura están supeditadas a las características de las carretillas o medios de elevación.

Ubicar las estanterías paralelas al eje largo genera más posiciones, aunque puede dificultar el movimiento. Ubicar las cargas dejando de frente el lado corto aumenta el número de posiciones, aunque dificulta la preparación de pedidos si éste no es a carga completa.

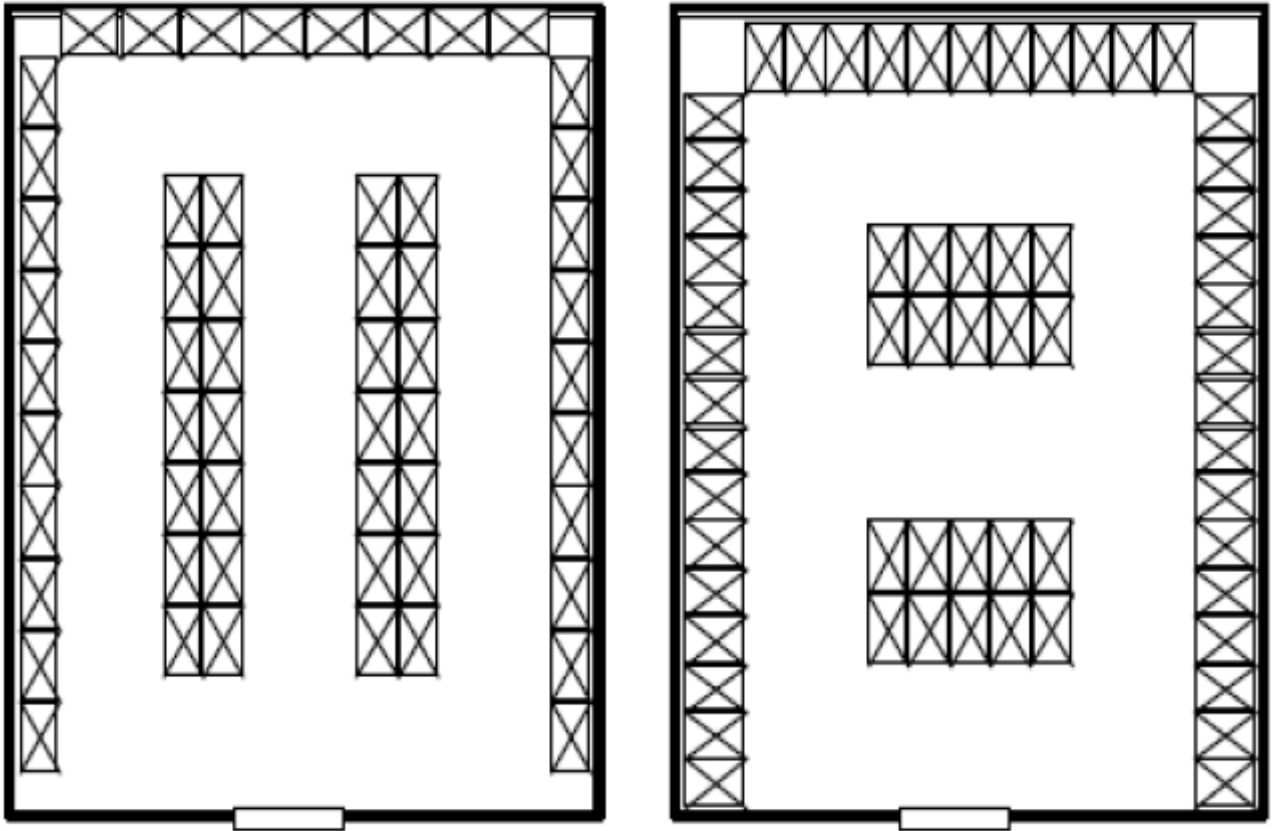


Imagen 3-3: Dos disposiciones de estantes sobre la misma superficie.

### 3.6. Estanterías Especiales

Cuando los productos a almacenar no son estructuras tipo paleta, se requieren realizaciones especiales que adapten el soporte a utilizar a las dimensiones específicas de los productos. De entre este tipo de almacenes destacan las estructuras para objetos largos. De este tipo se pueden encontrar diferentes estructuras de las que las representadas en las figuras siguientes son un ejemplo.

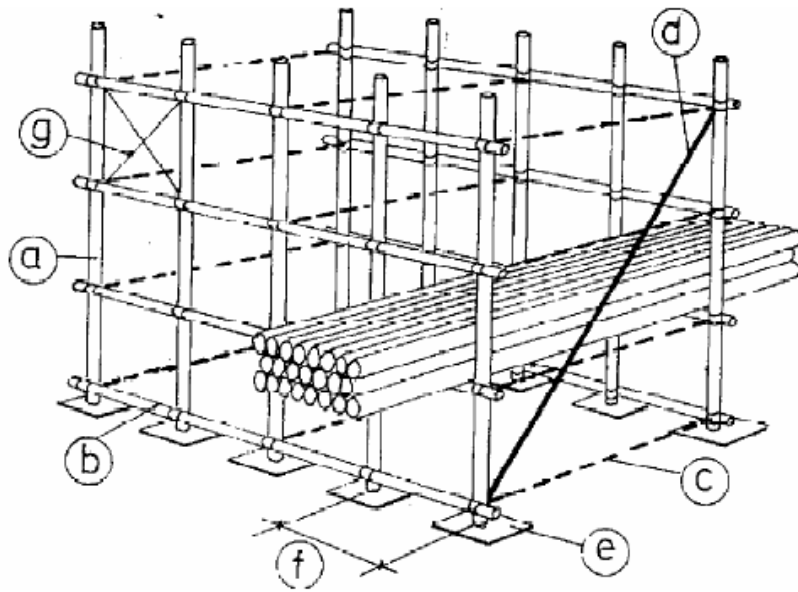


Imagen 3-4: Un soporte para cargas largas: Casilleros para barras: a. Montante, b. Larguero, c. Travesaño d. Diagonal, e. Pie, f. Cuerpo, g. Casilla.



Imagen 3-5: Estructura para el almacenamiento de cargas largas.



### 3.7. Diagrama de Ishikawa (causa-efecto)

El Diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama de causa-efecto, es una de las diversas herramientas surgidas a lo largo del siglo XX en ámbitos de la industria y posteriormente en el de los servicios, para facilitar el análisis de problemas y sus soluciones en esferas como es la calidad de los procesos, los productos y servicios.

Ishikawa<sup>1</sup> en su libro Introducción al control de la calidad (1994) nos dice que para identificar y organizar las posibles causas de un problema, normalmente se utiliza Mano de obra, maquinaria, Método, Medio ambiente, Medición y Material como temas generales para poder identificar el problema.

#### 3.7.1. Aplicación del diagrama CAUSA-EFECTO al problema.

Cada una de las incidencias detectadas son documentadas mediante un archivo en Excel<sup>2</sup> el cual es llenado por cada uno de los supervisores<sup>3</sup> en el cual se escribe la descripción de cada una de las incidencias.

Mediante el análisis de la descripción de cada una de las 229 incidencias detectadas en el 2008, se obtuvo el primer Ishikawa, el cual es llamado CAUSA-EFECTO INCIDENCIAS. En el diagrama se clasificaron las incidencias y se observó que su causa entraba dentro.

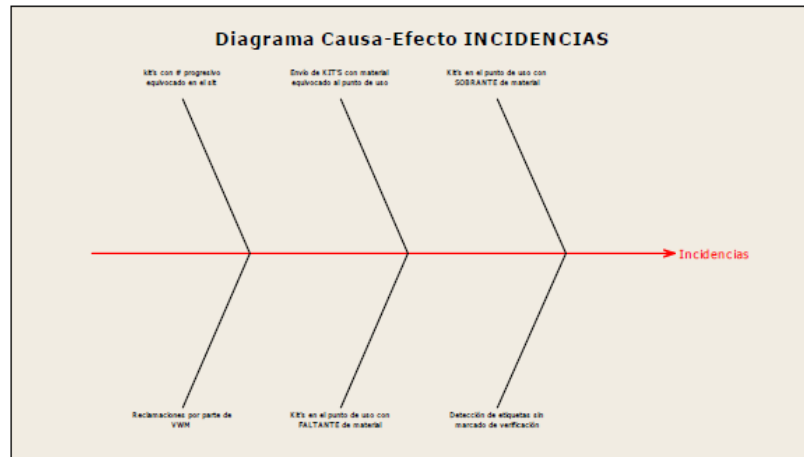


Imagen 3-6: Causa-efecto incidencias.

Después para cada una de los niveles, se realizó un Ishikawa. El motivo de hacer un diagrama para cada causa fue para desmenuzar la información y encontrar la causa raíz de las incidencias y se muestran a continuación:

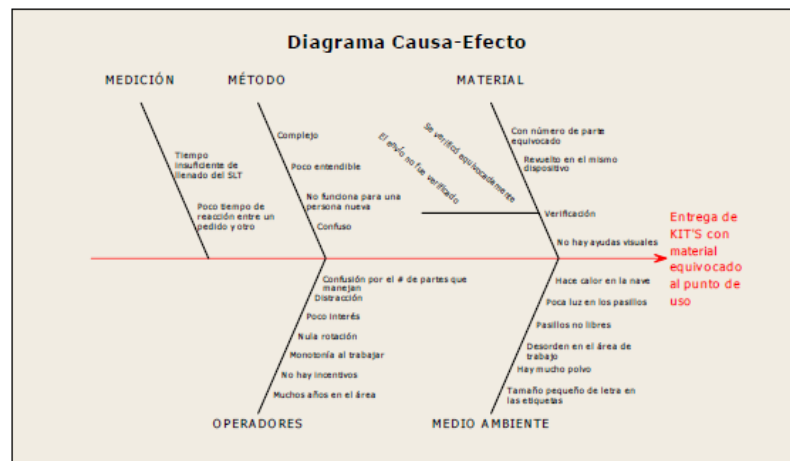


Imagen 3-7: Entrega de KIT'S con material equivocado al punto de uso.

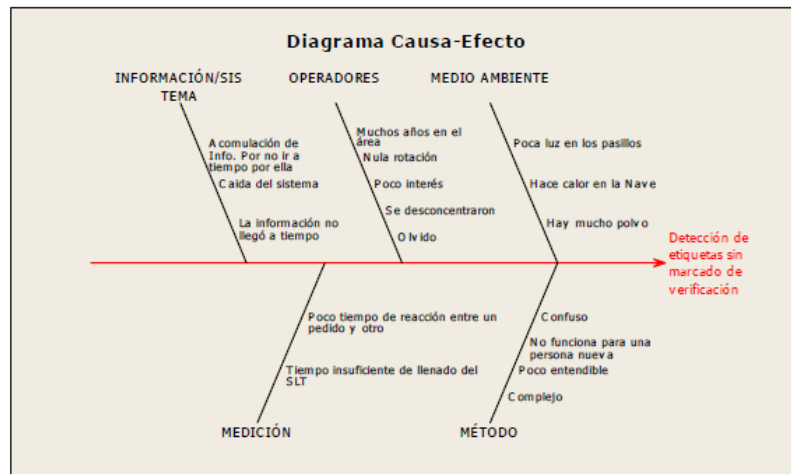


Imagen 3-8: Detección de etiquetas sin marcado de verificación.

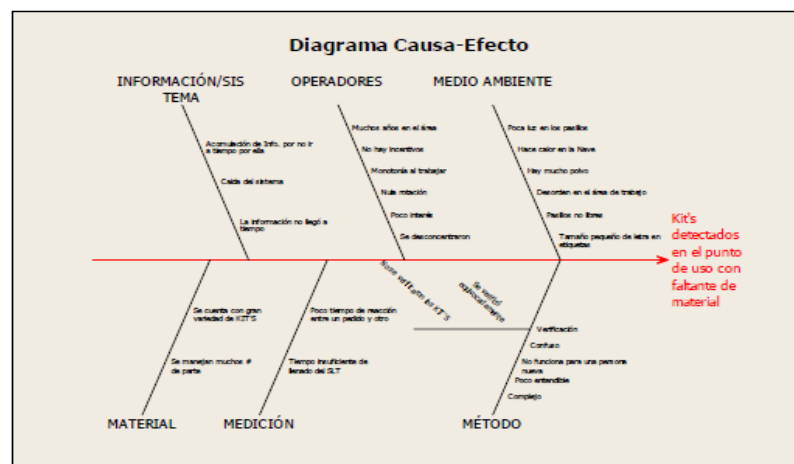


Imagen 3-9: KIT'S en el punto de uso con faltante de material.

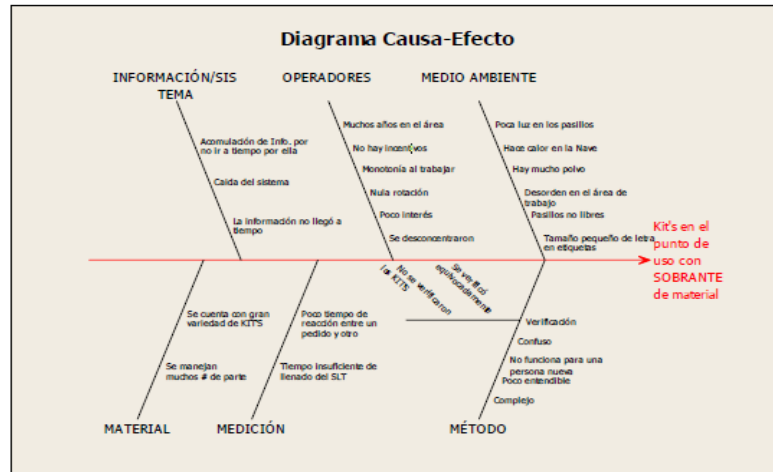


Imagen 3-10: KIT'S en el punto de uso con sobrantes de material.

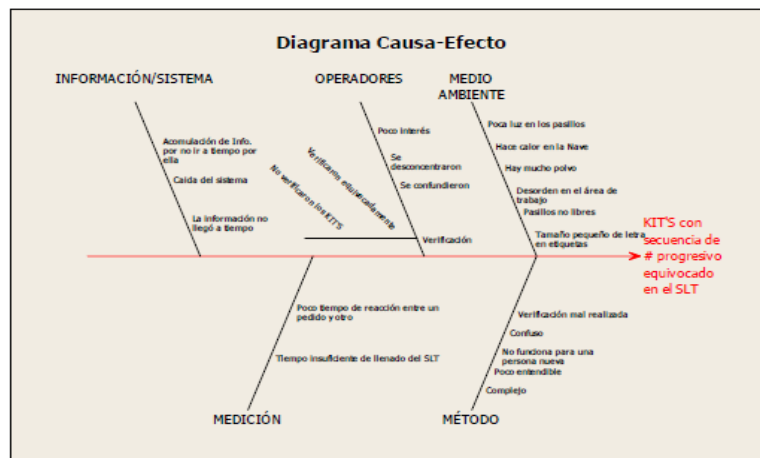


Imagen 3-11: KIT'S con secuencia de número de progresivo equivocado en el SLT.

Mediante el análisis de cada uno de los diagramas se observaron que las causas provienen de:

- Medición.
- Método.
- Material.
- Información/ Sistema.
- Operadores.
- Medio ambiente.

En el diagrama de Ishikawa “CAUSA-EFECTO GENERAL” (ANEXO 1.7) se resumen cada una de las causas.



Imagen 3-12: causa-efecto general.

### 3.8. Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta que permite visualizar un cuadro de la situación actual de una empresa u organización, de un proyecto en particular, etc. De esta manera, se puede obtener un diagnóstico que permita tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados. El análisis FODA permite realizar una evaluación "ex-ante" de las principales alternativas priorizadas, para tratar de comparar ventajas e inconvenientes, prever posibles problemas.

El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Las fortalezas y debilidades son referidas a la organización. Las oportunidades y amenazas, en cambio, son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas (pero no por ello hay que ignorarlas)





Punto por punto:

Las fortalezas son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, las ventajas que posee por encima de la competencia (como por ejemplo, capacidades y habilidades, actividades que se desarrollan positivamente, recursos disponibles, etc.)

Algunas preguntas que se pueden formular son:

1. ¿Qué ventajas tiene la empresa?
2. ¿Qué hace la empresa mejor que cualquier otra?
3. ¿A qué recursos de bajo costo o de manera única se tiene acceso?
4. ¿Qué percibe la gente del mercado como una fortaleza?
5. ¿Qué elementos facilitan obtener una venta?

Las debilidades, en cambio, son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia (como por ejemplo, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.)

Las preguntas a formular podrían ser:

1. ¿Qué se puede mejorar?
2. ¿Qué se debería evitar?
3. ¿Qué percibe la gente del mercado como una debilidad?
4. ¿Qué factores reducen las ventas o el éxito del proyecto?

Las oportunidades son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas. Responden a las preguntas:

1. *¿Cuáles son los elementos externos (en la comunidad, la sociedad, las instituciones, el medio natural) que pueden influir positivamente en el éxito de la alternativa*
2. *¿Hay políticas públicas que beneficien el proyecto?*
3. *¿A qué buenas oportunidades se enfrenta la empresa?*



4. *¿De qué tendencias del mercado se tiene información? ¿Cómo es la competencia en el área?*
5. *¿Existe una coyuntura en la economía del país?*
6. *¿Existen cambios en la tecnología/ avances científicos en el mercado?*
7. *¿Hay cambios en la normatividad legal y/o política?*
8. *¿Qué cambios en los patrones sociales y de estilos de vida se están Presentando?*

*Las amenazas son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la empresa u organización.*

1. *¿Cuáles son los elementos externos (en la comunidad, la sociedad, las instituciones, el medio natural) que pueden influir negativamente en el éxito de la alternativa?*
2. *¿A qué obstáculos se enfrenta la empresa?*
3. *¿Qué están haciendo los competidores?*
4. *¿Los requerimientos de productos están cambiando?*
5. *¿Se tienen problemas de recursos de capital?*
6. *¿Puede algunas de las amenazas impedir totalmente la actividad de la empresa?*

El análisis FODA (test para conocer las fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas de una empresa antes su competencia) es la base de diagnóstico de un plan de negocios, ya que sistematiza la información de la empresa y su entorno, la cual se utiliza para definir objetivos realistas y diseñar estrategias competitivas para alcanzarlos.

Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares del negocio y el entorno en el cual éste compite o competirá. El FODA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la empresa y en diferentes unidades de análisis.

Debido a su alto grado de importancia para la elaboración de un buen plan de negocios



y la obtención del éxito en tu proyecto, aquí te entregaremos un conjunto de claves para su correcto desarrollo:

1. Debe enfocarse solamente hacia los factores claves para el éxito de su negocio. Debe resaltar las fortalezas y las debilidades diferenciales internas al compararlo de manera objetiva y realista con la competencia y con las oportunidades y amenazas claves del entorno.
2. Este análisis consta de dos partes: una interna y otra externa. La primera, tiene que ver con las fortalezas y las debilidades del negocio, aspectos sobre los cuales tienes algún grado de control. La segunda, mira las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas que debe enfrentar en el mercado seleccionado.
3. Tienes que desarrollar toda su capacidad y habilidad para aprovechar esas oportunidades y para minimizar o anular esas amenazas, circunstancias sobre las cuales tienes poco o ningún control directo.
4. Para el desarrollo de la sección interna del FODA, considera el análisis de recursos (capital, recursos humanos, sistemas de información, activos fijos, activos no tangibles), análisis de actividades (recursos gerenciales, recursos estratégicos, creatividad), análisis de riesgos con relación a los recursos y a las actividades de la empresa, análisis de portafolio (la contribución consolidada de las diferentes actividades de la organización).
5. También en la elaboración de la primera parte del FODA, hazte preguntas como éstas: ¿Cuáles son aquellos cinco a siete aspectos donde crees que superas a tus principales competidores? ¿Cuáles son aquellos cinco a siete aspectos donde crees que tus competidores te superan?
6. Al momento de la elaboración de la sección externa del FODA, debes realizar un análisis del entorno (proveedores, canales de distribución, clientes, mercados, competidores), identificar los grupos de interés (gobierno, instituciones públicas, sindicatos, gremios, accionistas, comunidad), analizar el entorno visto en forma más amplia (aspectos demográficos, políticos, legislativos).
7. Las preguntas claves para esta parte del análisis son: ¿Cuáles son realmente las



mayores amenazas que enfrenta en el entorno? ¿Cuáles son las mejores oportunidades que tiene?



## CAPITULO 4

# ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA



## 4. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.

### Introducción

El Diagnostico del proceso del almacén de venta de la empresa MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. de C.V. tiene como finalidad detectar los puntos críticos que generan problemas e impiden un buen desempeño en la realización de las actividades que se realizan en los diferentes procesos de la gestión y operatividad de esta área.

Para obtener un análisis detallado, como primer pasó, se analizó y se describió cada una de las actividades del almacén de ventas, que va desde la entrada hasta la salida del producto.

Posteriormente se aplicó las siguientes herramientas.

- Diagrama de flujo
- Entrevista
- Análisis FODA
- Diagrama de Ishikawa

Al terminar de aplicar estas técnicas, se logró detectar los principales problemas que afectan al funcionamiento del almacén de ventas.

Con la ayuda del análisis FODA se profundizo en cada uno de los problemas y se llegó a las posibles causas y consecuencias, que generan estas deficiencias dentro del proceso.

#### 4.1. Análisis del proceso de almacenamiento.

El siguiente diagrama de flujo representa las actividades del proceso de almacenamiento del área de almacén de ventas de la empresa “MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V.”

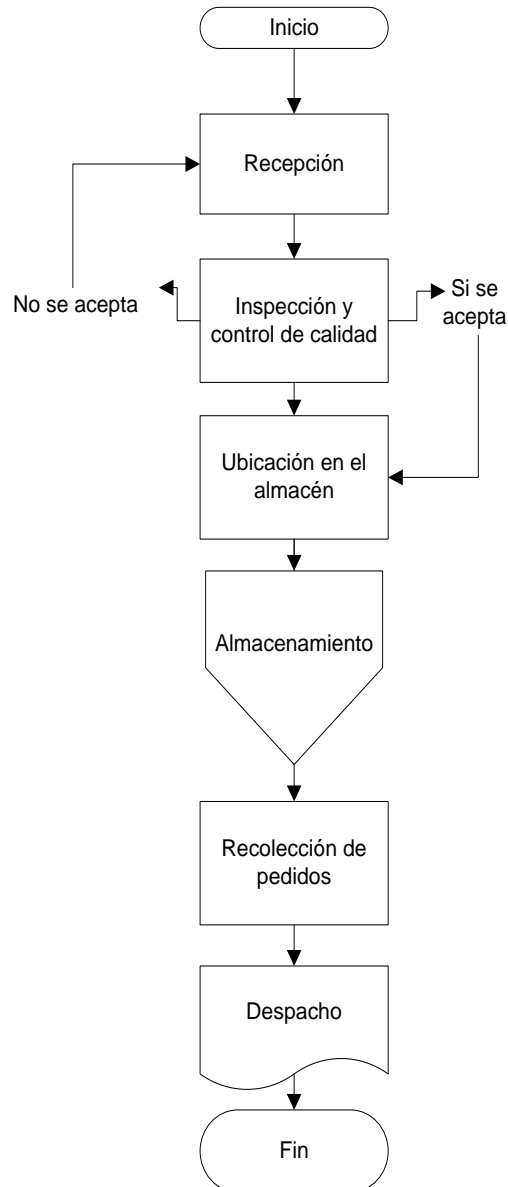


Diagrama de Flujo del proceso del almacén de la empresa MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. de C.V.



A continuación se describirán brevemente los procedimientos empleados en las actividades de recepción, almacenamiento y despacho del almacén.

- **Recepción.**

La mercancía que llega al almacén proviene de distintos proveedores, en ocasiones no se cuenta con el personal suficiente para realizar una recepción adecuada de la mercancía.

- **Inspección y control de calidad.**

Para la recepción y verificación de la mercancía se asigna a dos almacenistas, en ocasiones debido a otras funciones dentro del almacén no se puede contar con estas dos personas.

Los aspectos a verificar son: cantidad de producto, estado y característica.

- **Ubicación en el almacén.**

Antes de almacenar la mercancía se determina su ubicación mediante dos códigos, el primero es obtenido mediante el programa SIVEC que es el más actualizado y el de mayor manejo, el segundo código cuenta con tres o cuatro dígitos dicho código no tienen la descripción del producto.

- **Almacenamiento.**

Una vez que se recibe la mercancía proveniente de las empresas proveedoras, se lleva a su respectivo estante, se le retiran los flejes y se coloca según el orden de origen, es decir, se almacena según el proveedor y la familia. Hay que destacar que este procedimiento no se sigue en algunas ocasiones, la razón se debe que no existe espacio suficiente en donde colocar la mercancía en el estante o porque el personal no





la coloca en el orden correcto, los encargados de este proceso son cuatro almacenistas.

- **Recolección de pedidos.**

Este proceso es realizado por el vendedor el cual le pide al cliente la orden y las características del producto que desea, posteriormente verifica en el sistema SIVEC si el producto está en existencia dentro del almacén.

- **Recorrido para abastecer el pedido del cliente.**

Es la etapa en donde el vendedor recorre el almacén para ubicar la mercancía. Muchas veces el recorrido es mayor debido a que los productos no los almacenan en su debido lugar lo que origina que el vendedor y el auxiliar del almacén recorran más distancia dentro del almacén.

- **Ubicación y extracción del producto.**

En esta etapa el vendedor se encargan de buscar el producto. En este proceso genera mucha pérdida de tiempo debido a que lo mercancía no tiene un código eficiente que ayude a facilitar su localización.

- **Despacho.**

En esta parte del proceso se inspecciona el producto junto con el cliente, para verificar que el producto cumpla con las especificaciones del comprador. Posteriormente e realiza el pago y la facturación.

## 4.2. Análisis del proceso de gestión de inventario.

El siguiente diagrama de flujo representa las principales actividades de la gestión de inventario de la empresa “MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V.

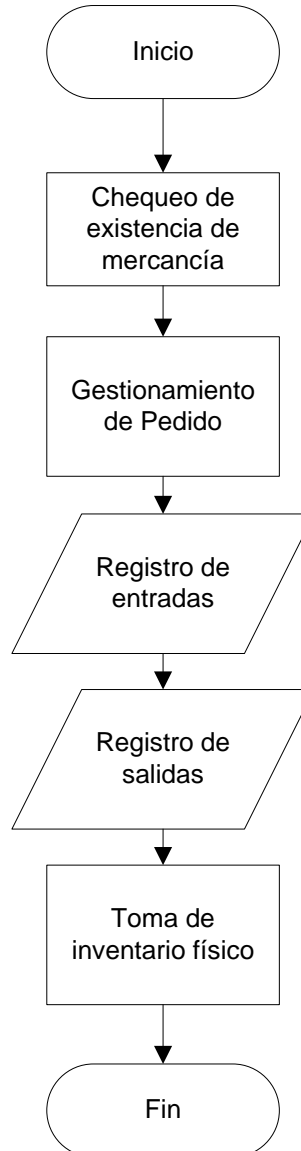


Diagrama de Flujo del proceso del inventario de la empresa MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. de C.V.



A continuación se describirá cada uno de los pasos del proceso de toma de inventario físico del almacén de ventas de la empresa “MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V.”

1. Las actividades para la toma del inventario físico dentro del almacén de ventas, se lleva a cabo por lo menos dos veces al año.
2. La planeación de las actividades para toma del inventario físico, está a cargo del Encargado del área de ventas, el cual realiza las invitaciones a través de oficio, solicita la intervención de los contadores y programa el calendario correspondiente.
3. Para llevar a cabo la toma de los inventarios físicos, suspenden las actividades normales del Almacén. El auditor es responsable de informar por escrito de esta suspensión con al menos 15 días de anticipación a la fecha de la toma del inventario físico, se le comunica al encargado, para que tome las medidas preventivas correspondientes.
4. El levantamiento del inventario físico se lleva a cabo con tres auditores externos y tres contadores internos, se les proporciona un kardex a cada uno, con un listado de la mercancía dentro del almacén.
5. Para facilitar el levantamiento del inventario físico, los almacenistas acomodan los bienes en lugares específicos y de acuerdo a las características de estos, y no realizan movimientos de bienes, posteriores al acomodo de los mismos.
6. Cuando a solicitud de alguna de las áreas se retira un bien específico, el almacenista lo comunica al responsable de la mesa de control del inventario.
7. El conteo de los materiales se realiza acorde a la lista de kardex manera ordenada y progresiva por el personal designado.
8. En caso de existir diferencia entre conteo y la tarjeta kardex, se deberá realizar un segundo conteo en presencia del personal de la mesa de control del inventario.
9. Cuando el marbete presenta correcciones, tachaduras o enmendaduras respecto a las cifras de conteo se deberá hacer aclaración en la parte posterior de las



formas, firmando el responsable del grupo de conteo y el encargado del almacén.

10. En el supuesto de existir diferencias entre la tarjeta kárdex y los resultados del inventario físico de existencias en almacén, se hace una factura al nombre del encargado del almacén.

### 4.3. Entrevista

Se le realizó una entrevista al gerente de la sucursal con el fin de conocer la situación de la gestión de inventario y para colaborar con las respuestas a las preguntas hechas al personal de almacén de ventas.

1. ¿La empresa cuenta con un procedimiento para el control de sistema de inventario?
2. Si ¿Cuáles?
3. ¿Utilizan indicadores para evaluar el desempeño del sistema de inventario?
4. ¿Qué tipo de stock utiliza la empresa?
5. ¿La empresa cuenta con un modelo de pedido óptimo?
6. ¿En la empresa existe una auditoría al sistema de inventario?
7. ¿Con qué frecuencia se realiza la auditoría?
8. ¿Quién se encarga de la auditoría?
9. ¿Cuál es el procedimiento para realizar la auditoría?
10. ¿Cuál es el procedimiento para la toma del inventario físico?
11. ¿Cuánto tiempo se toma para realizar la toma de inventario físico?
12. ¿Cómo evalúa la empresa la satisfacción al cliente?



#### 4.4. Encuesta

Se realizó la siguiente encuesta dentro de la empresa MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. de C.V. en el cual participó un grupo de 9 personas involucradas en el manejo y distribución de la mercancía en todo el recorrido hasta el punto de venta, con el fin de medir la flexibilidad y control del almacén enfocado con los principios que otorga el Justo a Tiempo.

Instrucciones: Marque con una “X” la respuesta que mejor se adapte a los siguientes enunciados en el manejo y control de mercancías en el almacén de la empresa, donde el número 1 significa Total Desacuerdo (TD) y el 5 significa Total Acuerdo (TA) según su criterio.

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Los productos se exponen adecuadamente en las estanterías.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. La distribución de las mercancías facilita adecuadamente moverse con los equipos de acarreo dentro del almacén.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. La clasificación de las mercancías dentro del almacén facilita a los trabajadores encontrar los productos que necesitan.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Las cantidades de aprovisionamiento de mercancías son eficientes para obtener niveles de stocks y lotes económicos que simplifican y mejoran el espacio y la visibilidad en el almacén. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Cuando los estantes en el almacén están vacías o semivacías, se aprovecha para realizar mejoras operativas (reubicación, auditorias, mantenimiento, limpieza, seguridad).               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. La distribución de las mercancías en el mercado permite a los clientes moverse y desplazarse fácilmente por el punto de venta.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Existe una tendencia en la mejora del control y manejo  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |



|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| del inventario así como la disminución de cualquier desperdicio.  |   |   |   |   |   |
| 8. Existe buena comunicación entre el proveedor y la administración del inventario para conocer la demanda en el mercado, productos inexistentes, calidad y cantidad de los lotes de mercancías para optimizar su costo, frecuencia de pedidos. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Toda la mercancía se encuentra siempre disponible en el almacén cuando se necesita.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Rara vez los clientes se quejan por la calidad y disponibilidad de los productos en venta.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Existe una buena rotación de las mercancías en el almacén.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. La respuesta de los pedidos para el abastecimiento de mercancías es inmediata.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. La mayor parte de la cantidad de los lotes de mercancías en el almacén se vende antes del siguiente pedido.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. La cantidad de productos dañados en su empaque por un mal manejo y distribución es mínima.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. Los equipos de cómputo de la empresa son eficientes para el control y manejo del inventario.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. Los equipos de transporte de mercancías desde el proveedor hasta el abastecimiento en el mercado son adecuados, modernos y seguros.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. Se otorga a los trabajadores información sobre la importancia y métodos esenciales, que mejoran y garanticen la seguridad del personal en el manejo y abastecimiento de mercancías.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. Existe un gran compromiso (lealtad) de todos y cada uno de los integrantes del equipo de trabajo quienes abastecen el mercado así como una fuerte orientación a sus tareas (involucramiento en el trabajo).                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |



|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 19. Existe buena motivación por parte de la empresa hacia los empleados así como asignar tareas y responsabilidades que mejoran su nivel y calidad personal en el ámbito laboral. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|



### 4.5. Análisis FODA

Empresa “MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V.”

| FORTALEZAS   | OPORTUNIDADES   | DEBILIDADES   | AMENAZAS  |
|--|---|---|---|
| <p>Dependiendo de las características de cada uno de los productos, estos son destinados a un área del almacén, de esta manera pueden distribuirse por familias.</p>   | <p>Gracias a que se encuentra en un mercado muy competitivo, constantemente nacen nuevos proveedores con altos estándares de calidad con excelentes precios.</p>  | <p>Los productos que se encuentran almacenados en los estantes del primer piso no están ubicados de forma correcta, de manera que algunos productos que tienen una rotación nula o muy baja ocupan espacios importantes donde deberían estar otros productos de alta rotación, consumiendo mayores costos logísticos por desplazamiento principalmente.</p> | <p>Historial de conflictos entre los personales y encargados de la empresa del área piso de tienda.</p> |
| <p>Debido a que la empresa tiene una cultura de pronto pago (manteniéndose al día con sus obligaciones), se tiene una relación excelente con los proveedores, facilitando así el reabastecimiento de mercancías por parte de estos en cualquier momento.</p> | <p>Utilizar los avances tecnológicos actuales para beneficios de la empresa. La creación de una herramienta informática, logrará que se defina una política de inventarios que permita aprovechar de una mejor manera los costos en lo que la empresa incurre para mantener su sistema logístico en esta sección.</p> | <p>Los productos que están almacenados en los estantes a veces no se acomodan de forma correcta, pudiéndose presentar averías y en algunas ocasiones pérdidas de mercancía.</p>   | <p>Falta de apoyo de parte de los altos mandos por debido a diferencias políticas</p>                   |





|   |                   |   |   |
|---|-------------------|---|---|
|   |                   |   |   |
| Tanto el equipo de ventas por mostrador con el equipo de ventas a crédito, están conformados por personal ampliamente capacitado y con las suficiente experiencia, lo que les permite ofrecer una asesoría de calidad a todos sus clientes. | Equidad de genero | Quando los productos almacenados en los estantes vienen en cajas, no siempre se surten todos los productos al tiempo, sino que se empiezan a sacar unidades sueltas, provocando pérdidas y averías de mercancías. | Limitaciones financieras y técnicas para cumplir con metas y objetivos municipales. |
| Todo el personal involucrado con las actividades de compra y venta tiene un amplio conocimiento de los productos que se comercializan en la empresa.  |                   | No existe una persona que se responsabilice por las mercancías almacenadas.   | Falta de continuidad en estrategia del Gerente                                      |
| La relación que se tiene con los competidores del sector es excelente de manera que estos ayudan a solucionar problemas por faltantes de mercancías, prestando  |                   | Cuenta con un mínimo de personal que lleven a cabo las actividades  |   |



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| o vendiendo a bajos costos los productos solicitados por la empresa.     |  |   |  |
| Uso de medios de comunicación para divulgar sobre la toma de decisiones. |  | No hay nadie que responda por las pérdidas de mercancías en éstas; las labores de búsqueda de mercancía son tediosas porque cada quien almacena en cualquier lugar.   |  |
|  |  | Existe falta de comunicación entre el departamento de compras y el equipo de recepción, bodegaje y separación de mercancías para informar acerca de las llegadas de los pedidos de manera que las bodegas destinadas para los diferentes productos estén listas para que la labor de recepción y almacenamiento sea efectiva. |  |
|  |  | No existe ningún programa de capacitación del personal.   |  |
|  |  | El personal de Recepción, Bodegaje y Separación de mercancías, no está llevando el correcto control de los  |  |



“MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO DE S.A. DE C.V.”

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | productos que ingresan al almacén; es decir no están llenando el formato de recepción de mercancías.  |  |
|  |  | No se cuenta con una área específica para la recepción de mercancías de algunos productos por lo que éstos tienen que ser revisados en una zona no apta para esta labor, impidiendo el libre desarrollo de las funciones de otras áreas de la empresa como son el empaque de pedidos a crédito y las ventas por mostrador principalmente. |  |
|  |  | Debido a que no se hace una revisión periódica de los inventarios y a la baja rotación de algunos productos, se incurren en pérdidas debido al vencimiento de algunos perecederos.  |  |
|  |  | Cuando se hace el surtido de los estantes y vitrinas del almacén, no se tienen en cuenta las fechas de vencimiento de los productos y se acomodan de forma inadecuada (adelante las fechas lejanas y atrás las fechas más próximas),  |  |



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | aumentando el número de productos que se pueden vender.   |  |
|  |  | Debido a que no hay control adecuado ni una política establecida para el manejo de inventarios, se tiene productos dentro de las instalaciones de la empresa con una rotación nula o muy baja, ocasionando sobrecostos en el sistema logístico, debido a la mala utilización de las bodegas y al manejo y manipulación que se le debe dar a estas mercancías. |  |
|  |  | Se tienen muchos proveedores y no se tienen claramente definidas y documentadas las condiciones de trabajo (tiempo de entrega, plazo para pagar, etc.) con cada uno de ellos, razón por la cual se gastan recursos averiguando éstas cada vez que se va a realizar una compra.  |  |



#### 4.6. Diagrama de causa-efecto.

Para abordar el análisis de la problemática del control de inventario dentro del almacén de ventas de la empresa “MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V.” utilizaremos el diagrama de causa y efecto para conocer a fondo las causas principales que pueden estar originando los problemas y centrar el esfuerzo de mejora en aquellas causas que sean relevantes en el origen de la problemática, para así lograr un impacto de mejora dentro del área de almacén de ventas, con propuestas de solución adecuadas y efectivas.

Fallas de control de inventario

La figura muestra el diagrama causa y efecto para la categoría de fallas en el control de inventarios

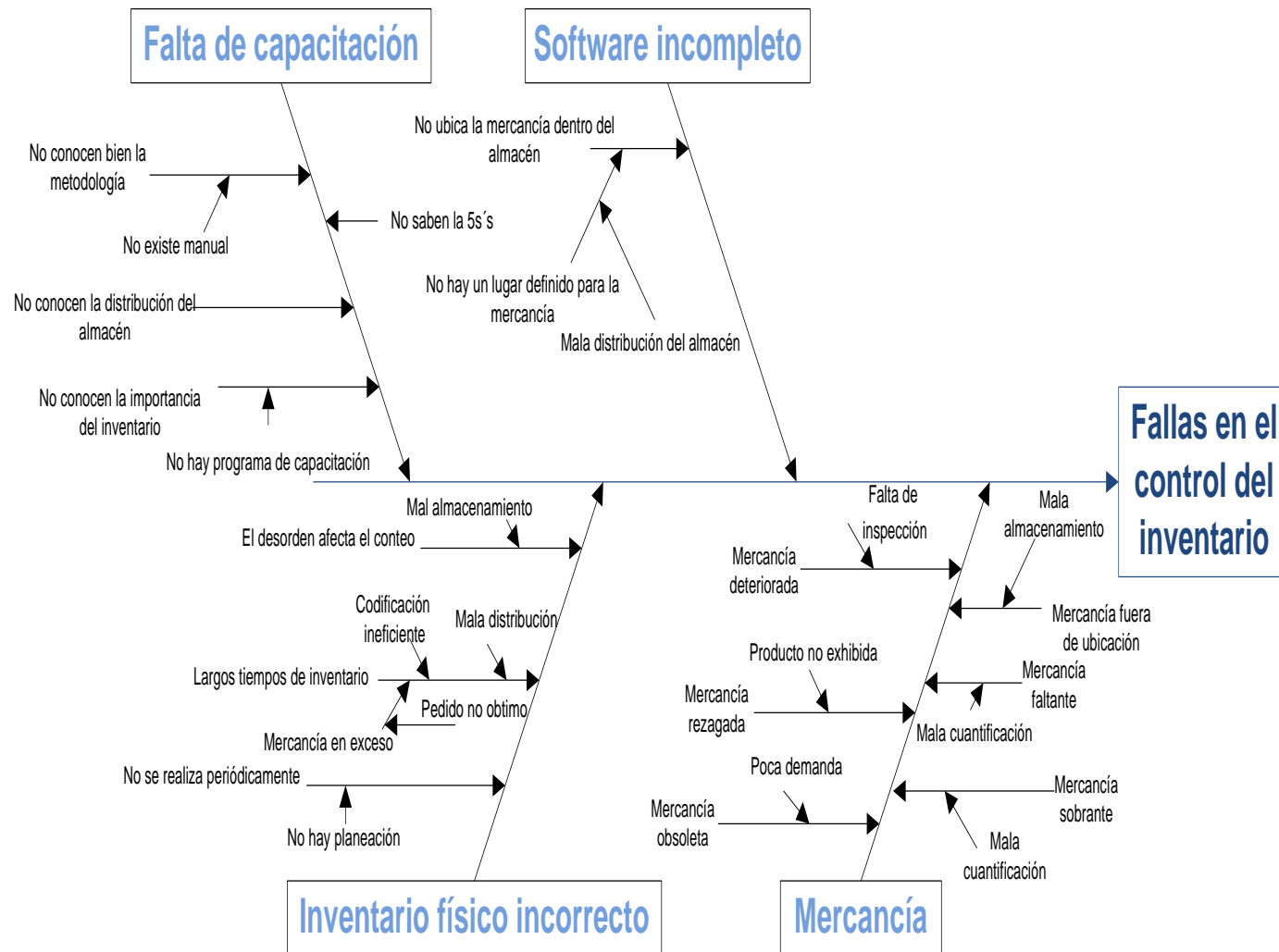


Fig.4 diagrama Ishikawa  
Fuente: creación propia



Como se puede observar en el diagrama, las causas que originan un control deficiente en la gestión inventario son diversas.

Haciendo un análisis de las causas principales dentro del almacén de ventas podemos identificar como a los más importantes las siguientes.

- A) Software
- B) inventarios físicos incorrectos
- C) Mal almacenamiento
- D) falta de capacitación

A continuación describiremos brevemente las causas y las consecuencias de cada una de las principales causas en cada categoría mencionada anteriormente.

- A) Software: el software no arroja la ubicación de la mercancía dentro del almacén, la razón se debe a que no existe una distribución apropiada y un lugar determinado para los productos y si lo hay, el personal no respeta ese espacio y lo asigna a otro, todo esto genera una mayor inversión de tiempo para realizar el conteo de la mercancía, con lo que el personal encargado para el conteo deja de hacer otras actividades, como atender a los clientes.
- B) Inventarios físicos incorrectos: el inventario físico se realiza por unos auditores ajenos a la sucursal y por lo general no conocen la mercancía y ni su ubicación al 100% además, debido al extenso tiempo que lleva realizar el inventario, la fatiga, el desorden de algunas mercancías y otros factores, causa que el inventario físico en ocasiones omita el conteo de artículos. Otro factor a considerar es la frecuencia con el que se realiza el inventario físico, ya que se realiza una vez cada 6 meses.
- C) Falta de capacitación: el personal del almacén no cuenta con capacitación en cuanto a seguir un sistema o plan de inventarios que ayude a la empresa a conseguir con sus objetivos, por lo que las operaciones se realizan en base a la experiencia adquirida y los problemas son solucionados cuando ocurren y no con soluciones preventivas y efectivas.



El personal desconoce de las 5's, que es una herramienta eficiente para el buen control, orden y limpieza del almacén. De igual manera el personal desconoce la importancia que un almacén tiene dentro de una empresa, ya que puede generar costos innecesarios que al final de cuenta afectara también a ellos con el reparto de sus utilidades.

- D) Mercancía: el mal manejo de la mercancía causa muchos problemas dentro del almacén y más a un porque tiene que ver directamente con los costos de almacén, cuando se realiza el inventario físico sale a relucir la mercancía en mal estado, que se deteriora por la corrosión ocasionada por el polvo y otros agentes, esto se debe a que el producto es poco demandado, no existe una inspección minuciosa de las condiciones en las que se encuentra los productos, no existe primeras entradas y primeras salidas y no cuenta un programa de mantenimiento.

En ocasiones la mercancía no es almacenada en su lugar específico, lo cual genera un mayor tiempo de ubicación, cuando se realiza el inventario físico.

## **4.7. Puntos críticos.**

### **4.7.1. Software**

Con la ayuda de un software se le da entrada y salida a mercancía que está dentro del almacén de ventas, de igual manera es de gran ayuda para la detección y requisición de materiales.

Un problema del software es la falta de un código de ubicación que ayude a los vendedores almacenistas para localizar de manera rápida los productos dentro del almacén. Este problema origina que los vendedores inviertan más tiempo al momento despachar el pedido del cliente. Otro problema se genera en el proceso



de la toma del inventario físico, cuando, los contadores llevan a cabo el conteo del producto lo cual origina que el proceso de toma de inventario se torne largo y tedioso, causando fatiga y aburrimiento en los contadores y auditores.

#### 4.7.2. Codificación de la mercancía.

La codificación de los productos recibidos por MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A DE C.V. Es la misma que trae el empaque original, lo que lleva a la inexistencia de un código que facilite a cuantificar la mercancía al momento de realizar a la toma de inventario. Otros problemas por la falta de codificación se originan dentro del área del proceso de almacenamiento cuando hay que almacenar y despachar el producto.



Imagen 4- 1Códigos sin ubicación

Fuente: creación propia



#### **4.7.3. Control de inventario.**

En MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE. S.V., se hace el intento de mantener un control de inventarios para lograr así satisfacer las demandas de los clientes, en la entrevista que se realizó al gerente de la empresa se le cuestiono que método siguen para pronosticar la demanda y realizar el pedido a los proveedores, su respuesta se delimito solo al uso de un programa con el que la cuenta la empresa. Al momento de realizar la toma del inventario físico se observó que había exceso de mercancía que no era muy demandada y estaba en deterioro.

En ocasiones cuando los clientes llegan al almacén de ventas se le niegan productos, por no tenerlos en existencia. Estos problemas nos determinaron la presencia de exceso y rotura de stock, con lo que nos concluye la ineficiencia del control del inventario.

#### **4.8. Conclusión.**

Mediante el diagnóstico de la empresa se encontraron diversas causas que generan un mal funcionamiento en la gestión y operatividad del almacén de ventas.

- Software ineficiente.
- Falta de código para cada producto, en donde, se describa las características de estos.
- Falta de codificación para la ubicación de mercadería dentro del almacén.
- Acumulación de mercadería de muy baja rotación y obsoleta.
- Saturación de material en los anaqueles.
- No cuentan con un manual de funciones definidas para el proceso de toma de inventario.



## CAPITULO 5

# DESARROLLO Y ESTANDARIZACIÓN DEL SISTEMA DE INVENTARIO



## 5. DESARROLLO Y ESTANDARIZACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIO

En el presente capítulo se desarrollan propuestas y aplicándola al mismo tiempo para la mejora en el almacén de ventas de la empresa “MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V.” en base al diagnóstico descrito en el capítulo anterior. Estas propuestas se centran en 3 puntos. Código del producto, código de ubicación y en la elaboración de un manual para estandarizar las actividades de la toma del inventario físico.

### 5.1. Diseño de código de producto.

Como se vio en el capítulo cuatro la inexistencia de códigos generados por la empresa, genera problemas al momento de ubicar y localizar la mercancía, Se propone el diseño de un código para cada producto dentro del almacén en el cual mediante una etiqueta en las tolvas se describan las características y descripciones de cada producto.

Esta propuesta ayudara a distribuir los artículos de manera organizada en el interior del almacén de ventas, con el fin de localizar y gestionarla eficazmente. No debemos olvidar que el almacén alberga gran variedad de productos, por este motivo debemos de conocer en todo momento ¿Qué?, ¿Cuánta?, y en ¿Dónde? está la mercancía.

La codificación propuesta consistirá en otorgarles nueve dígitos a cada producto, a continuación se da el ejemplo en la fig. 5. de código propuesto y posteriormente se explicara en qué consiste cada número

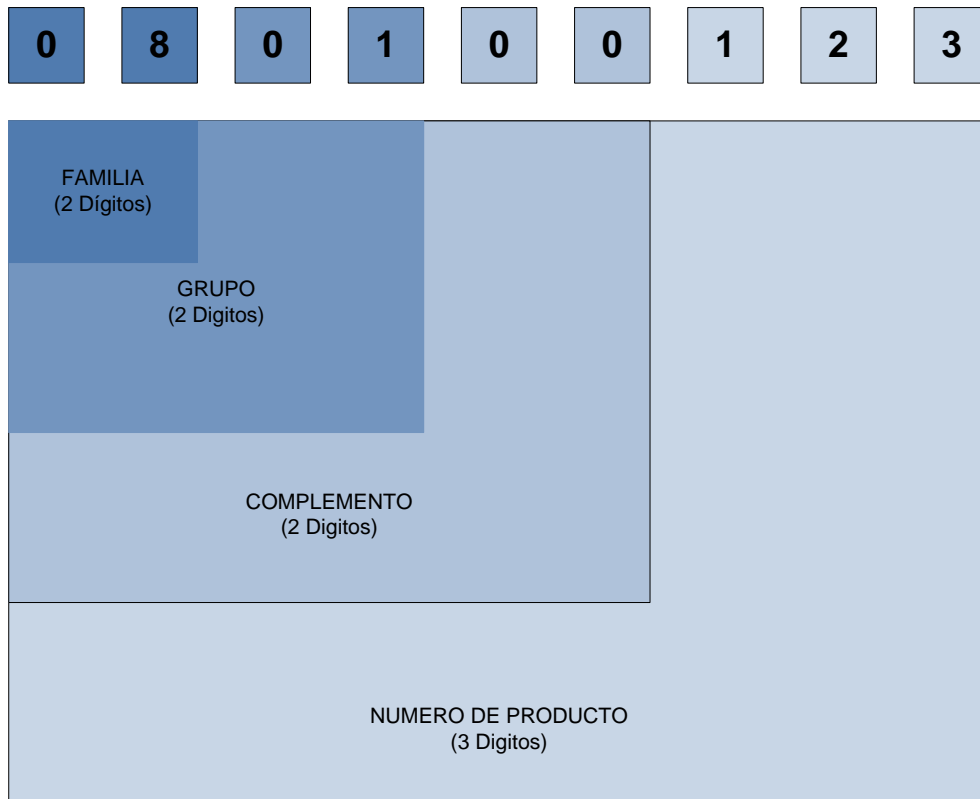


Imagen 5- 1: diseño de código de producto

Fuente: creación propia

Los primeros dos números representan al proveedor del producto, los siguientes dos dígitos representan a la familia al cual pertenecen, el quinto y el sexto dígito son asignados como complementos, los últimos 3 dígitos representan el número de artículo.

Estos códigos se almacenarán en el software SIVIC, se imprimirán etiquetas que contengan estos códigos, junto con las características y descripciones de los productos y serán pegadas en las tolvas.

## 5.2. Etiqueta del producto

En la siguiente figura se muestra la propuesta de una etiqueta, en donde, contendrá el número de control, la descripción, el modelo y la ubicación, del producto.

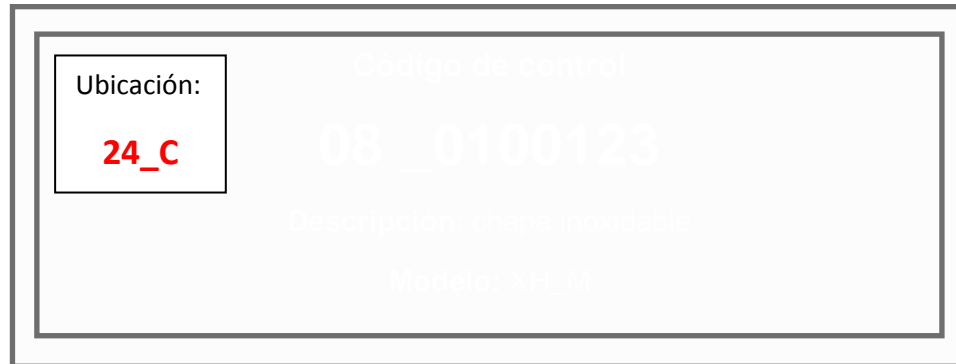


Imagen 5-2: Etiqueta el producto

La siguiente imagen muestra un contenedor de clavos y tornillos, con la etiqueta propuesta.



Imagen 5-3: Contenedor y etiqueta

### 5.3. Código de ubicación

Con el fin de lograr reducir el tiempo para localizar y almacenar el producto se plantea el diseño de un código de ubicación para que sea fácil dar con ellos.

Los materiales a consignación se deben encontrar ya bien ordenados e identificados mediante la metodología propuesta anteriormente.

Para el diseño del código se tomarán en cuenta los anaqueles existentes dentro del almacén de ventas, así como las filas formadas por estos anaqueles, en este caso el almacén cuenta con un total de 43 anaqueles, los cuales serán representados por números y las filas formadas son 8, que serán representadas por letras del A a la H.



Imagen 5- 4: Nombramiento de anaquel y filas (A ala H)

En la imagen 5-5 Se muestra un ejemplo de un anaquel que cuenta con 8 filas, cuya simbolización va de la “A” hasta la “H” de manera descendente.

La siguiente figura representa el desarrollo de la distribución de los anaqueles dentro de almacén de ventas en un enfoque local.

|       |                   |                  |                  |                  |                  |
|-------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| A. 33 | <b>ANAQUEL 1</b>  | <b>ANAQUEL 2</b> | <b>ANAQUEL 3</b> | <b>ANAQUEL 4</b> | <b>ANAQUEL 5</b> |
|       | <b>ANAQUEL 10</b> | <b>ANAQUEL 9</b> | <b>ANAQUEL 8</b> | <b>ANAQUEL 7</b> | <b>ANAQUEL 6</b> |

|       |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A. 34 | <b>ANAQUEL 11</b> | <b>ANAQUEL 12</b> | <b>ANAQUEL 13</b> | <b>ANAQUEL 14</b> | <b>ANAQUEL 15</b> |
|       | <b>ANAQUEL 20</b> | <b>ANAQUEL 19</b> | <b>ANAQUEL 18</b> | <b>ANAQUEL 17</b> | <b>ANAQUEL 16</b> |

|       |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A. 35 | <b>ANAQUEL 21</b> | <b>ANAQUEL 22</b> | <b>ANAQUEL 23</b> | <b>ANAQUEL 24</b> | <b>ANAQUEL 25</b> |
|       | <b>ANAQUEL 26</b> | <b>ANAQUEL 27</b> | <b>ANAQUEL 28</b> | <b>ANAQUEL 29</b> | <b>ANAQUEL 30</b> |

---

**Imagen 5-5: Distribución local del área de almacén**

Fuente: creación propia



### 5.4. Distribución de planta de “MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V.”

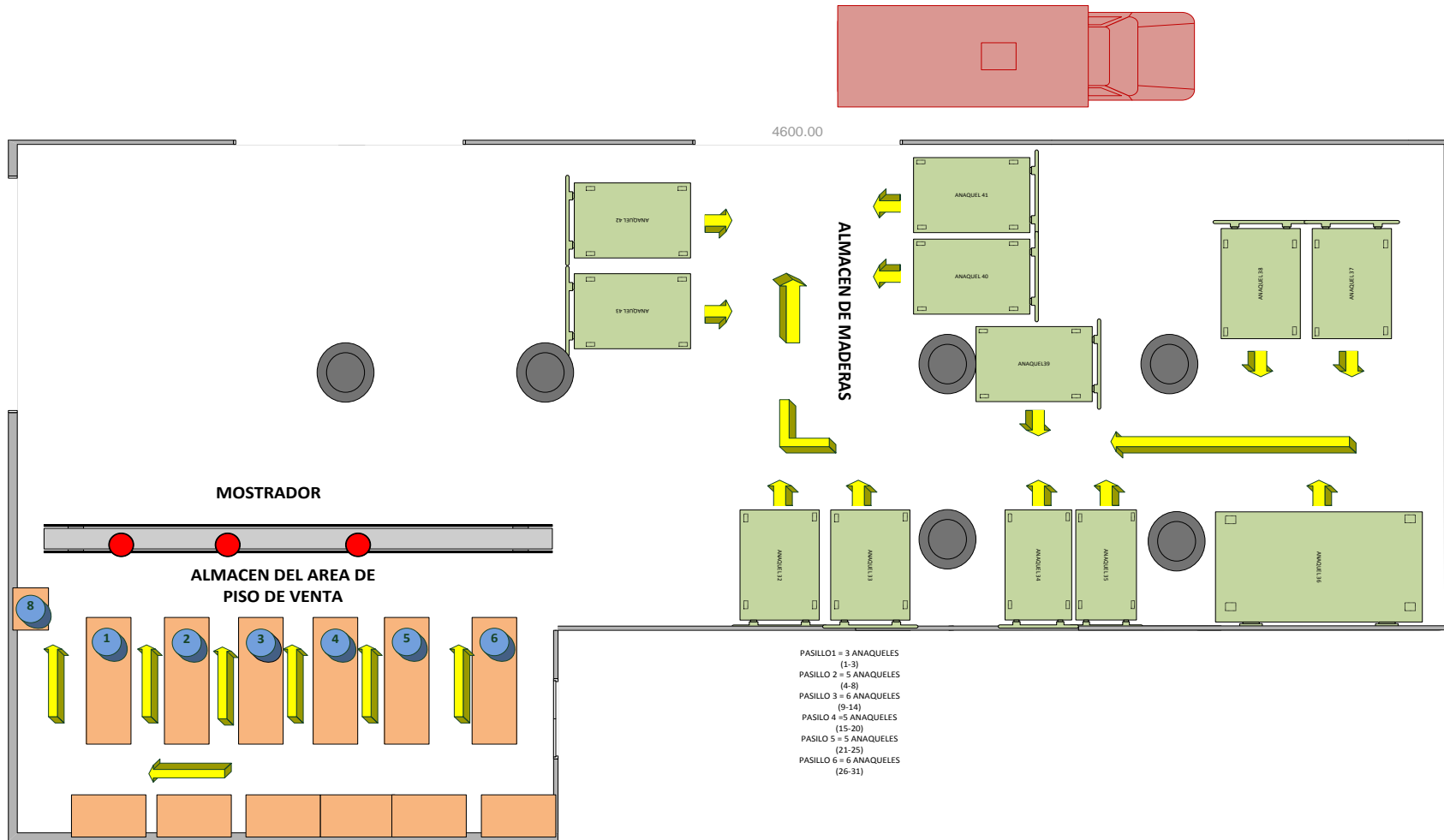


Imagen 5-6: Distribución de plata de la tienda (enfoque global)

Fuente: creación propia

En la siguiente figura, se representa la etiqueta de ubicación de los productos mediante el anaquel que le corresponde y consiguiente los niveles que es de la A hasta la H. Esto mejora a mantener el control de las coordenadas dentro del almacén de área de venta, para cada producto existente.

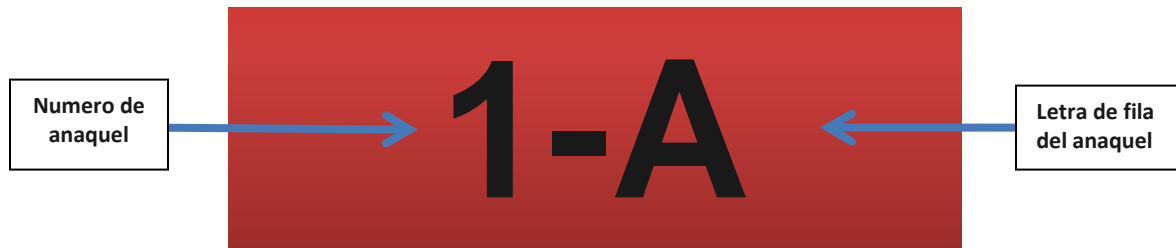


Imagen 5-7: Etiquetas de ubicación

En la siguiente figura se representan las etiquetas de ubicación colocado en la parte superior izquierdo de cada fila de los anaqueles.



Imagen 5-8: Asignación de cada etiqueta

### 5.5. Asignación de ubicación mediante macros

Mediante el programa de Excel se recaudo los datos para crear filtros y macros y de ese modo se describió la ubicación para el complemento del software “SIVCE” ya que con ello ayudara al personal y al supervisor a ubicar y encontrar algún artículo de toda la área de almacén específico .fig. 5-4.

| CODIGO        | DESCRIPCION  | ANAQUE | FILA |
|---------------|--|--------|------|
| 0000010400002 | *10400002*   |        |      |
| 0202020000399 | RAN MEL ARAUCO DE MDF 18X1220X2440 1CARA SOFT 2 0010229-9 0202020000399                          | 36     | A    |
| 0201040000299 | CIMBRAPLAY DE PINO BDR 122X244 14MM 0011953-9 0201040000299                                      | 36     | B    |
| 0202040000499 | M.MEL MASISA 16X1220X2440MM ARCE/ARCE 1RA 2CARA 17003NH049 G3 17003NH049 0010230-9 0202040000499 | 36     | C    |
| 0202040001199 | M.MEL MASISA 16X1220X2440MM NEG/NEG 1RA 2CARA 16432NH049 G2 16432NH049 0010248-9 0202040001199   | 36     | C    |
| 0202050000899 | CHOLGUAN LISO 122X244 3MM ARAUCO - 0202050000899   | 36     | C    |
| 0202020000699 | CHOLGUAN PERFORADO 4.8 MM LISO 1.52X2.44 15876 - 0202020000699                                   | 36     | C    |
| 0202050000999 | CHOLGUAN LISO 2.4 1.22X2.44 503317 - 0202050000999   | 36     | C    |
| 0202040000399 | M.MEL MASISA 16X1220X2440MM ALMENDRA 1RA 2CARA 16384NH049 G2 16384NH049 0010246-9 0202040000399  | 36     | D    |
| 0202040001099 | M.MEL MASISA 16X1220X2440MM MAPL/MAPL 1RA 2CARA 16576NH049 G2 16576NH049 0010253-9 0202040001099 | 36     | D    |
| 0202060000699 | PLACA FOLIO PERAL 16X1220X2440**** G2 0010749-9 0202060000699                                    | 36     | D    |
| 0201030000199 | TRIPLAY OKUME LISTON 122X244 12MM 2CARA 12 MM 0011957-9 0201030000199                            | 36     | E    |
| 0202040000799 | M.MEL MASISA 16X1220X2440MM CERESO 17311NH049 2C G2 17311NH049 0010491-9 0202040000799           | 36     | E    |
| 0202040001299 | M.MEL MASISA 16X1220X2440MM PERAL 17317NH049 2C G2 17317NH049 0010439-9 0202040001299            | 36     | E    |
| 0202010001699 | MDF 25MM 122X244 1 0012814-9 0202010001699   | 36     | F    |
| 0202110000499 | MDF ENCHAPADO OKUME 18 MM 2 CARAS MDF TRUPAN - 0202110000499                                     | 36     | F    |
| 0202060000199 | PLACA MASISA 10702NH167 12X1220X2440MM 1RA 10702NH067 0010240-9 0202060000199                    | 36     | G    |
| 0202060000299 | PLACA MASISA 10708NH051 16X1220X2440MM 1RA 10708NH051 0010241-9 0202060000299                    | 36     | g    |
| 0202060000499 | PLACA MASISA 10712NH032 25X1220X2440MM 1RA 0010243-9 0202060000499                               | 36     | g    |
| 0202060001099 | PLACA MASISA 19X1220X2440MM 1A 10710NH045 COD ANT 10242-9<br>10710NH045 - 0202060001099          | 36     | g    |
| 0202010000499 | MDF 9MM122X244 335264 0012169-9 0202010000499  | 36     | H    |
| 0202010002099 | MDF 5.5MM 122X244 17877 0012949-9 0202010002099  | 36     | I    |

Imagen 5- 9: ubicación mediante macros

Fuente: Creación propia



| CODIGO        | DESCRIPCION   | A. | F. | CAPCIDAD |
|---------------|---|----|----|----------|
| 0202010001399 | MDF OKUME DOS CARAS 16MM 1.22 X 2.44 16MM 0010622-9 0202010001399                                       | 32 | A  |          |
| 0201010000899 | TRIPLAY DE CAOBILLA 15.0 MM 1.22 X 2.44 (MERANTI) 0001129-9 0201010000899                               | 32 | B  |          |
| 0201030000299 | TRIPLAY OKUME LISTON 122X244 15MM 15 0012127-9 0201030000299  | 32 | C  |          |
| 0201020001599 | TRIPLAY PINO ARAUCO 122X244 18MM BC FENOLICO 29912 0012168-9 0201020001599                              | 32 | D  | 23       |
| 0201010000599 | TRIPLAY CAOBILLA LISTON 1.22X2.44 15.0MM 1.22X2.44 0009586-9 0201010000599                              | 32 | E  |          |
| 0201030000399 | TRIPLAY OKUME LISTON 1.22X2.44 18.0MM 18 0002635-9 0201030000399  | 32 | F  |          |
| 0201030000899 | TABLERO LISTON EMIEM 2 CARAS 18 MM 1.22 X 2.44 - 0201030000899  | 33 | A  |          |
| 0202010000599 | MDF 12MM122X244 335265 0012170-9 0202010000599  | 33 | B  |          |
| 0202010001599 | MDF 18MM 122X244 1 0012753-9 0202010001599  | 33 | C  | 22       |
| 0202010000899 | MDF 15MM122X244 336318 0012171-9 0202010000899  | 33 | D  |          |
| 0201020000899 | TRIPLAY PINO ARAUCO 122X244 12MM BC FENOLICO 29992 0012166-9 0201020000899                              | 33 | E  | 35       |
| 0201020000399 | TRIPLAY PINO ARAUCO 122X244 5.2MM BC UREICO 0012164-9 0201020000399                                     | 33 | F  |          |
| 0201020001199 | TRIPLAY PINO ARAUCO 122X244 15MM BC FENOLICO 29997 0012167-9 0201020001199                              | 34 | A  |          |
| 0201020000599 | TRIPLAY PINO ARAUCO 122X244 9MM BC FENOLICO 29922 0012165-9 0201020000599                               | 34 | B  |          |
| 0201040000999 | CIMBRA ARAUCO 122X244 15MM C P D PLUS CANTO ROJO S2S CODANT 12692 529982 313045 0012692-9 0201040000999 | 35 | A  |          |
| 0201020001499 | TRIPLAY PINO BDR 122X244 18.0MM 0007925-9 0201020001499   | 35 | B  |          |
| 0202020000399 | RAN MEL ARAUCO DE MDF 18X1220X2440 1CARA SOFT 2 0010229-9 0202020000399                                 | 36 | A  | 50       |



**5.6. “Manual de procedimientos para la toma de inventarios físicos de la empresa “maderas y herrajes finos copico S.A. de .C.V.”**



## 1. PRESENTACION

Para lograr una toma de inventario físico más eficiente en su desempeño y con una mayor rapidez en la ejecución del proceso, se recomienda aplicar al pie de la letra, el siguiente manual de toma de inventarios, dicho documento se estandarizará en las sucursales de la empresa “MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V. con el fin de que todas ellas cuenten con el mismo proceso.

El manual contiene la descripción detallada de cada uno de los pasos del proceso de la toma de inventarios, de igual manera los procedimientos se representan gráficamente a través de diagramas de flujo, lo que permite contar con una guía práctica y sencilla de las actividades inherentes al proceso correspondiente.

El documento contiene las políticas del proceso de toma de inventario, así como el personal responsable de cada una de las áreas involucradas de tal proceso.

Este instrumento proporciona a las sucursales de la una herramienta idónea para hacer eficiente el movimiento de mercancía y alcanzar los propósitos establecidos en los programas.



## 2. OBJETIVO GENERAL

Establecer un instrumento administrativo que permita realizar eficientemente el proceso de registro y control de los inventarios de la mercancía en los almacenes de venta de la empresa “MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO S.A. DE C.V., a través de la distribución adecuada de tareas y responsabilidades entre las áreas que participan en este proceso; además de mantener el registro y documentación oportuna y suficiente de los movimientos que se realicen durante el proceso.



### 3. ALCANCE DEL MANUAL

El control de los inventarios contempla una serie de disposiciones que incluyen desde la recepción de la mercancía por el almacén ventas, pasando por el registro, almacenamiento, salvaguarda mentó, conservación y despacho a las unidades en una primera etapa.

El presente manual contiene una serie de disposiciones que permitirán a las áreas operativas del proceso conocer las tareas y responsabilidades a su cargo, tales como el manejo físico de la mercancía, la emisión de la información correcta, oportuna y confiable que deben proporcionar las áreas respectivas para la adecuada toma de decisiones.

Se contempla a su vez, la necesidad de establecer una coordinación estrecha entre las áreas participantes para efecto de conciliación, de movimientos y manejo de información homogénea y veraz.

Las disposiciones contenidas en este manual son de aplicación obligatoria, por lo que las áreas operativas del proceso deberán observarlas en la ejecución de sus trabajos, sin embargo, los procedimientos pueden ser aplicados y ajustados de acuerdo a las necesidades de las propias áreas mientras se observen las políticas establecidas para ello, cuidando que las adecuaciones o adiciones estén siempre encaminados al cumplimiento de los objetivos que marca el presente manual, en tal caso, es recomendable hacerlo del conocimiento al área “ Gerencia general de la empresa”, para que realicen los ajustes o adecuaciones correspondientes, evitando la omisión de alguna de las parte del procedimiento general.





#### 4. POLITICAS.

1. El control de inventarios se llevará a cabo en forma permanente con cortes mensuales los últimos tres días hábiles de cada mes bajo los lineamientos, principios y estrategias establecidos en los presentes procedimientos y en la legislación actual aplicable en la materia.
2. Los almacenes de ventas deberán llevar un registro sistemático del movimiento de bienes en kardex manual o automatizado de sus almacenes.
3. Los registros mensuales para efecto de cierre mensual se deben contemplar los registros de entradas y de salidas del día primero al día ultimo del mes correspondiente.
4. El último día hábil de cada mes los almacenes de venta y el almacén general emitirán un informe de cierre sustentado con el informe de toma de pruebas selectivas mensuales, el reporte de entradas y de salidas de sus respectivos almacenes incluyendo en ellos las correcciones que se hayan realizado.
5. Los almacenes de venta se realizará en unidades físicas y montos por factura, anotando en el formato las que queden en tránsito, remitiendo la documentación soporte dentro de los 10 primeros días naturales del mes siguiente al cierre del mes que se está conciliando.
6. El almacene central elabora y mantendrá actualizado el código de los productos nuevos y los que están adentro del almacén.
7. El almacén central tendrá la responsabilidad exclusiva de asignar códigos a los artículos nuevos que manejan estos y los almacenes de ventas.
11. Las correcciones en el software deberán estar soportadas por un formato de corrección, debidamente autorizado en los almacenes centrales por los jefes de almacén; en los Hospitales por el jefe de los recursos materiales y el subdirector



**“MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO DE S.A. DE C.V.”**

administrativo, y en las Jurisdicciones por el Jefe de Almacén y el Administrador.



## 5. POLITICAS DE OPERACION

1. La gerencia de abastecimiento deberá elaborar el programa cuatrimestral del levantamiento físico de inventario en los almacenes de ventas y darlo a conocer a todos los departamentos funcionales de la empresa.
2. El gerente de cada sucursal, el jefe de almacén de ventas de cada una de ellas, serán los responsables de las existencias de los almacenes.
3. Los jefes de almacén de ventas de cada sucursal serán los responsables del resultado de la toma física de inventario que se efectuó en los almacenes.
4. La gerencia de abastecimiento deberá de supervisar el levantamiento de toma de inventario físico en los almacenes de ventas, de conformidad a las disposiciones emitidas para el tal efecto y la contraloría interna deberá de supervisar la correcta aplicación de los procedimientos establecidos y evaluar los resultados obtenidos, en apego a su marco de actuación.
5. Los jefes de área de compras deberán notificar a los proveedores, las fechas en el que el almacén permanecerá en inventario físico.
6. Los jefes del área de almacén de ventas deberán realizar la toma de inventario físico de acuerdo con las fechas programadas.
7. antes de iniciar la toma de inventario físico los jefes de almacén de ventas, deberán realizar las siguientes acciones de pre-inventario.
  - Señalización y acomodo de la mercancía por familias en un lugar determinado.
  - Impresión actualizada del kardex computarizado.
  - Colocación de los “Marbetes” computarizados que indique la cantidad y las características de los productos.
  - Listado de personas que participaran en la toma de inventarios. Plano de



distribución del almacén. Medición, conteo, y envoltura de artículos sueltos.

8. Deberán concluirse las actividades de pre-inventario antes de dar inicio al inventario general.
9. El personal supervisor de la gerencia de abastecimientos deberá efectuar el “corte de formas” (Notas de entrada, Nota de salida, vale de herramientas, y stock de emergencia), previo al inicio de la toma de inventario.
10. Sera responsabilidad del jefe de almacén de ventas verificar que antes de iniciar la toma de inventario, toda la mercancía que se encuentre en el almacén cuenten con sus respectivos marbetes.
11. El personal asignado por la gerencia de abastecimiento y de la contraloría interna para la toma de inventario, serán responsables directos de la coordinación, supervisión, y resultados de dichas actividades.
12. El recuento físico de las mercancías deberán efectuarse a todas las existencias del almacén
13. No podrá dar inicio al segundo conteo, por el personal comisando para tal fin hasta haber concluido el primer conteo.
14. El personal participante que efectuara la toma física del inventario, no podrá participar en ambos conteos.
15. en los casos que el resultado del primer y segundo conteo no sea el mismo, el personal supervisor de la gerencia de abastecimiento solicitara se realicen los que se han necesario hasta igualar las cantidades en los marbetes o explicar el motivo de las diferencias a satisfacción.
16. El jefe de almacén de ventas deberá de elaborar las actas administrativas por la toma física de inventarios y obtener firma de los funcionarios participantes.
17. La mesa de control se formara con el personal de las diferentes áreas administrativas de la sucursal.



**“MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO DE S.A. DE C.V.”**

18. En el caso de diferencias, los jefes de la unidad departamental de recursos materiales responsables deberán presentar las aclaraciones a un plazo no mayor a ocho días a partir de la entrega de listados de diferencias del kardex contra el inventario al gerente de la sucursal.

19. La gerencia de la sucursal deberá turnar a la contraloría interna, en el expediente de aquellas diferencias no aclaradas conforme a la normatividad establecida a efecto de deslindar responsabilidades,



**6. PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE INVENTARIO FISICO.**

| Unidad administrativa | Nº | Descripción de la actividad |
|-----------------------|----|-----------------------------|
|-----------------------|----|-----------------------------|



|                         |    |  |
|-------------------------|----|--|
| Jefe de almacén.        | 1. | Elabora el oficio original y copia, envía a las distintas áreas de la sucursal con copia a la contraloría interna notificando la fecha en la que se llevara a cabo la toma física del inventario en los almacenes de ventas, recaba acuse de recibo y archiva.   |
| Contraloría interna     | 2. | Recibe la copia del oficio y toma de nota de la fecha en la que se dará inicio a las actividades del inventario firma de recibo y archivo.   |
| Gerente de la sucursal. | 3. | Recibe oficio, acusa de recibo, toma nota y da instrucciones al jefe de almacén de ventas de la fecha en que se llevara a cabo el inventario.  |
| Jefe de almacén         | 4. | Recibe oficio y procede a realizar las siguientes actividades del pre-inventario:<br>Verificar que los vales y resguardo de mercancía estén capturados en el sistema y procede a emitir la sumaria de mercancía.   |
|                         | 5. | Obtiene en el sistema de cómputo el listado de existencia de todas las mercancías.<br>Procede a validar el listado de existencias este completo en el universo de mercancías del almacén con el fin de verificar que los folios van hacer dados de alta y cuáles serán dadas de alta y cuáles serán dado de baja, archivo de oficio. |
|                         |    | ¿ESTA COMPLETO EL LISTADO?<br>NO   |
|                         | 6. | Efectúa las correcciones a través del sistema de cómputo de los errores detectados en el listado de existencias y se remite a la actividad 5.  |
|                         | 7. | SI<br>Efectúa la señalización y acomodo de la mercancía por familias, se embolsa, mide y/o cuenta, los artículos sueltos, archiva, el listado de existencias sumaria de la mercancía y kardex temporalmente.   |
|                         | 8. | Elabora el plano de distribución y ubicación de las áreas de almacén procede a emitir y colocar los marbetes computarizados en todos productos   |
| Supervisor del almacén  | 9. | Da por terminado el proceso de pre-inventario  |



| <b>ACTIVIDADES PARA LA TOMA DE INVENTARIO FISICO</b> |     |  |
|--|-----|--|
| Jefe de almacén                                      | 10. | Antes de iniciar, verifica que se hayan llevado a cabo todas las actividades de pre-inventario.  |
|  | 11. | Instala la mesa de control que será la responsable de coordinar el flujo de documentación e información, así como de vaciar los datos que reciba de los grupos de conteo.  |
|  | 12. | Conforma los grupos de conteo y determina los responsables y auxiliares de cada grupo, y asigna áreas de trabajo.  |
|  | 13. | Proporciona al responsable de la mesa de control, los recursos materiales necesarios y listado de las personas que participarán en el inventario.  |
|  | 14. | Elabora y recaba las firmas del acta de inicio y corte de formas para el levantamiento del inventario físico.  |
|  | 15. | Da inicio a la toma de inventario físico con la participación del Órgano Interno de Control y de la Dirección de Almacenes e Inventarios de la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios Generales.                     |
| 1er grupo de conteo                                  | 16. | Recibe los recursos materiales para proceder a efectuar el primer conteo, al cual se identifica con el número 1 al primer talón del marbete, anotando en éste:<br>a) La cantidad contada.<br>b) Fecha de conteo.<br>c) Contado por |
|  | 17. | Concluye conteo, anota datos, firma y desprende del marbete el talón del primer conteo y continúa con el siguiente marbete y así sucesivamente hasta terminar su zona.   |
|  | 18. | Entrega los talones a la mesa de control y prosiguen con el área siguiente.  |
| 2do grupo de conteo                                  | 19. | Recibe los recursos materiales para proceder a efectuar el segundo conteo, al segundo talón del marbete se identifica con el número 2, anotando en éste:<br>a) La cantidad contada.<br>b) Fecha de conteo.<br>c) Contado por:      |
|  | 20. | Concluye conteo, anota datos, firma y desprende del marbete el talón   |



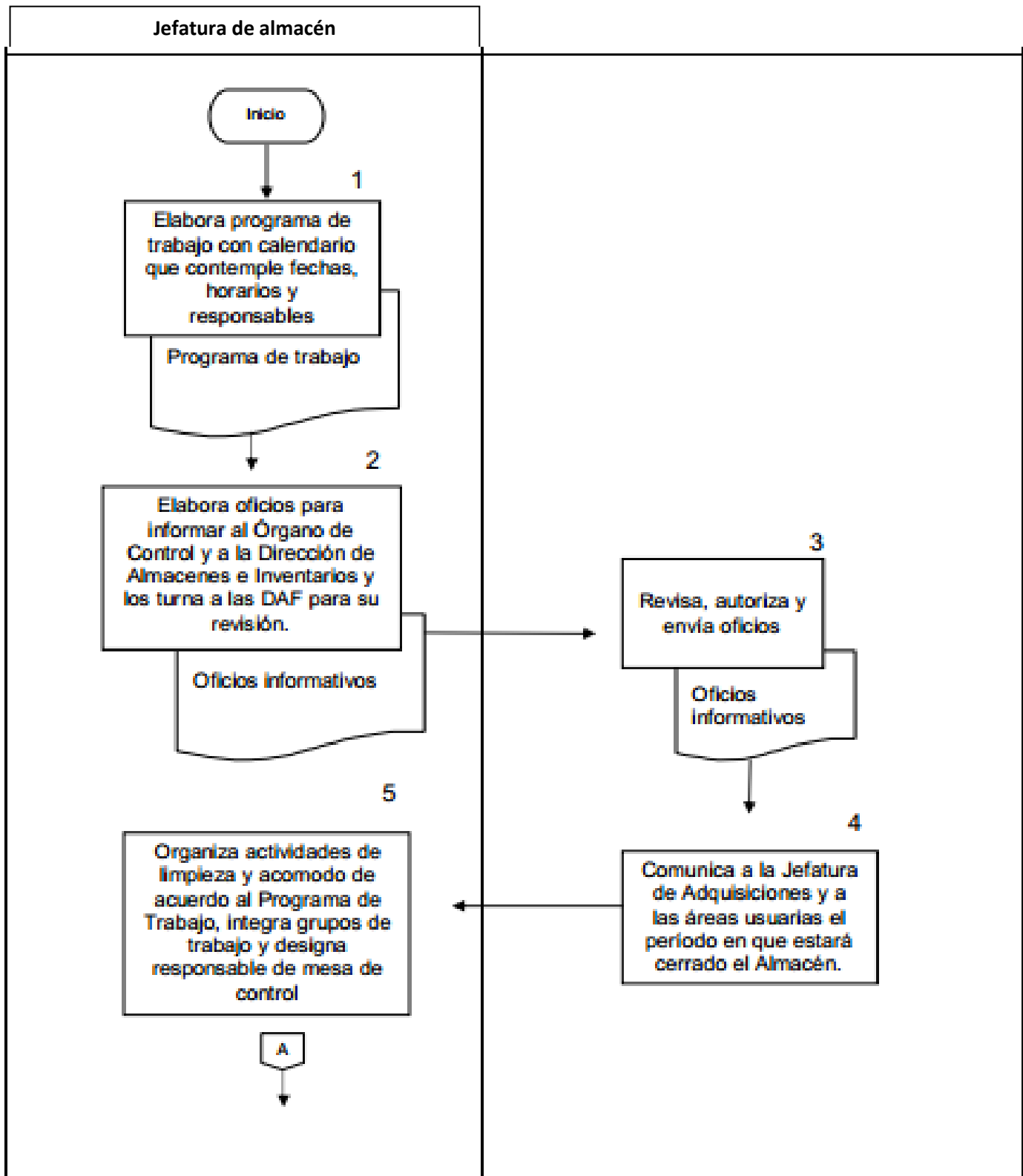


|                        |    |  |
|------------------------|----|--|
|                        |    | del segundo conteo y continúa con el siguiente marbete y así sucesivamente hasta terminar su zona.   |
| Mesa de control        | 21 | Entrega los talones a la mesa de control y prosiguen con el área siguiente.  |
|                        | 22 | Recibe debidamente firmados, los talones de los primeros y segundos conteos del total de áreas inventariadas del almacén, y registra las cantidades obtenidas en las columnas respectivas de la cédula inventariar.  |
| Mesa de control        | 23 | Determina las diferencias existentes entre el primer y segundo conteo y, en su caso se concilia con las existencias de la cédula inventariar.  |
|                        | 24 | <b>¿Existen diferencias en las cantidades?</b><br>SI<br>Informa a la JUD de Servicios Generales para que se realice un tercer conteo.<br>NO<br>Pasa al punto 36.   |
| Jefe de almacén        | 25 | Instruye a un grupo de conteo que proceda a recontar las existencias físicas de los bienes que presentan diferencias. El grupo de conteo asignado no debe ser el mismo que haya realizado cualquiera de los dos conteos anteriores.                                |
| Tercer grupo de conteo | 26 | Recibe los recursos materiales para proceder a efectuar el tercer conteo, y anota en el último talón del marbete:<br>a) La cantidad contada.<br>b) Fecha de conteo.<br>c) Contado por:   |
|                        | 27 | Concluye conteo, anota datos, y firma el talón del tercer conteo y continúa con el siguiente marbete hasta terminar. Por ser tercer conteo firman en la parte posterior del talón, la JUD de Servicios Generales y el representante del Órgano de Control Interno. |
| Mesa de control        | 28 | Entregan los talones a la mesa de control.   |
|                        | 29 | Recibe debidamente firmados, los talones del tercer conteo, y registra las cantidades obtenidas en la columna respectiva de la cédula inventariar.   |
|                        | 30 | Ordena los talones de los marbetes por no. de folio, separa primero, segundo y tercer conteo y los turna a la JUD de Servicios Generales,  |



“MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO DE S.A. DE C.V.”

|                                 |    |  |
|---------------------------------|----|--|
| Jefe de almacén                 | 31 | junto con los cancelados, en blanco y con la cédula inventariar.   |
|                                 | 32 | Recibe marbetes ordenados del primer y segundo conteo, y en su caso los del tercero, cancelados y en blanco, junto con la cédula inventariar.  |
|                                 | 33 | Recaba la firma de los participantes en cada una de las hojas de la cédula inventariar y demás soporte documental.   |
|                                 | 34 | Elabora y recaba firmas del acta de cierre del levantamiento del inventario físico.  |
|                                 | 35 | Guarda la cédula inventariar y todos los documentos soporte del inventario físico.   |
|                                 | 36 | Inicia la aclaración y conciliación en caso de haber diferencias entre el resultado del inventario físico y los registros del almacén (tarjeta kárdex).  |
|                                 | 37 | Informa el resultado de la aclaración y conciliación documental sobre las diferencias detectadas a la Dirección de Administración y Finanzas.  |
|                                 | 38 | Elabora oficio para envío de documentación de resultados del inventario físico, para el Órgano de Control Interno y para la DAI. Turna a la Dirección de Administración y Finanzas para su firma. En su caso aclara diferencias dentro de los cinco días hábiles posteriores al término del inventario físico. |
| Área de departamento gerencial. |    | Firma e instruye el trámite de los oficios elaborados por la JUD de Servicios Generales, correspondiente a la documentación generada por el evento   |
|                                 |    | <b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b>   |
|                                 |    |  |





“MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO DE S.A. DE C.V.”



“MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO DE S.A. DE C.V.”

## CAPITULO 6

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



## Recomendaciones

Apoyándonos en los resultados alcanzados y sobre la base de las conclusiones proponemos las siguientes recomendaciones:

1. Proponer a los directivos de la empresa “MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO”, la implementación oficial del Manual de Control Interno diseñado para los almacenes.
2. Continuar profundizando en el perfeccionamiento de dicho Manual con el propósito de mejorarlo y generalizarlo a otras entidades similares.
3. Incrementar las acciones de capacitación para acrecentar el nivel de conocimientos y rigor en el trabajo de los administrativos y trabajadores respecto a las normas de control interno.
4. Programar sistemáticamente los controles internos para hacer cumplir sus normas, objetivos y procedimientos, lo que propiciará la prevención de indisciplinas, ilegalidades y manifestaciones de corrupción en los trabajadores y directivos responsables de los inventarios en los almacenes de la empresa.



## Conclusión

Tenemos la convicción de que el diseño e implementación del Manual de Control Interno, liberado de formalismos, de burocracias, asumido con responsabilidad por los jefes y con amplia participación de todos los directivos, ejecutivos y trabajadores, puede ser un valioso instrumento para cumplir con eficacia los retos que tenemos por delante superar para bien de la Empresa.

Considerando los resultados alcanzados en nuestra investigación, se puede establecer las siguientes conclusiones:

- A partir del diagnóstico realizado, las acciones de capacitación desarrolladas, de los resultados de auditorías recibidas y de la aplicación del manual elaborado, se incrementó el nivel de conocimientos, responsabilidad y rigor en el trabajo de los administrativos y trabajadores respecto a las normas de control interno.
- No existe un programa sistemático de controles internos lo que ha propiciado violaciones y manifestaciones de corrupción en los trabajadores y directivos responsables de los inventarios en los almacenes de la Empresa de Comercio Minorista Mixta.
- Con la aplicación del Manual de Control Interno en los almacenes disminuirán de indisciplinas, ilegalidades y manifestaciones de corrupción en los trabajadores y directivos responsables de los inventarios, en la Empresa de Comercio Minorista Mixta.



## Bibliografía

Balestrini M. (1987) Procedimientos Técnicos de la Investigación Documental. Caracas Editorial Panapo.

Batista P, Fernández C. y Hernández R, (1991) Metodología de la Investigación. Colombia, Editorial McGRAW-HILL.

Benítez Sán Chez, Vicente, Curso de Administración y Control de Inventarios, Apartado Plaza las Américas.

Bonnet, P. Año 1992. Programación Estructurada. Editorial Pretice 89.

Burch (1988). El Desarrollo de un Sistema de Información Trabajo de Grado del Caballero Mejía.

Blanco, C. (2002). Diseño de un Sistema Automatizado de Envío y Recepción de Correspondencia Interna.

CUAM. Año 2005. Guía para la Elaboración y Presentación del Trabajo Especial de Grado.

Gil, Arianny, (), Inventarios Resumen; [Documento en línea], Disponible: [www.monografias.com](http://www.monografias.com).

Forrester, J. (2001). Méndez, C. (1998).

French J. (1975). Experimentos de Campo. Buenos Aires, Editorial Piados, Volumen 25.

Grawitz M. (1975). Métodos y Técnicas de las Ciencias Sociales. Tomo II, España,





“MADERAS Y HERRAJES FINOS COPICO DE S.A. DE C.V.”

Editorial hispano Europa.

Hernández, R. (1994). Metodología de la Investigación, McGraw-Hill.