



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

**CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN**

**DEL TÍTULO DE**

**TECNOLOGO EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE.**

**TEMA:**

**“INCORRECTO SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE  
MERCADERÍAS EN LA FERRETERÍA TOAPANTA UBICADA EN  
PROVINCIA DE COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA EN LA  
PARROQUIA DE GUAYTACAMA BARRIO CUICUNO.”**

**AUTOR: SANDRA JACQUELINE MASAPANTA OÑA.**

**DIRECTOR: ING. NILTON ALEXIS GUAYTA TOAPANTA.**

**LATACUNGA**

**2018**



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS,  
ADMINISTRATIVAS  
DEL COMERCIO  
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE  
CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación, **“INCORRECTO SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE MERCADERÍAS EN LA FERRETERÍA TOAPANTA UBICADA EN PROVINCIA DE COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA EN LA PARROQUIA DE GUAYTACAMA BARRIO CUICUNO**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a **SANDRA JACQUELINE MASAPANTA OÑA** para que lo sustente públicamente.

Latacunga, Junio del 2018

---

Ing. Alexis Guayta Toapanta

**DIRECTOR DEL PROYECTO**



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
DEL COMERCIO**

**CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**AUTORIA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **SANDRA JACQUELINE MASAPANTA OÑA**, con cédula de identidad N.-0503970238, declaro que este trabajo de titulación “**INCORRECTO SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE MERCADERÍAS EN LA FERRETERÍA TOAPANTA UBICADA EN PROVINCIA DE COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA EN LA PARROQUIA DE GUAYTACAMA BARRIO CUICUNO**” ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

.....  
**SANDRA JACQUELINE MASAPANTA OÑA**

C.C 0503970238



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
DEL COMERCIO**

**CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **SANDRA JACQUELINE MASAPANTA OÑA**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la Biblioteca Virtual de la Institución el presente trabajo de titulación cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Latacunga, 20 de Junio del 2018

.....  
**SANDRA JACQUELINE MASAPANTA OÑA**

C.I: 0503970238

## **DEDICATORIA**

A Dios por cuidarme ante todas las adversidades que se me presentaron y me dio fuerza para seguir adelante y tener con buena salud e iluminar mi mente y fortalecer mi corazón en momentos duros de la vida los cuales me hicieron más fuerte para no darme por vencida y lograr llegar hasta el final de mi carrera universitaria con amistades que perduraron en el tiempo las cuales siempre las llevare en mi corazón.

Dedico este trabajo a mis padres quienes estuvieron brindándome todo el apoyo incondicional durante todo el lapso de mi carrera de inicio a fin, brindándome su confianza, impulsándome día a día a ser mejor persona y a superarme. A mi hermano quien supo guiarme durante todo el desarrollo de este proyecto siendo mi pauta en cada proceso para que logre cumplir con mi objetivo propuesto.

**SANDRA JACQUELINE MASAPANTA OÑA.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis queridos docentes que me impartieron todos sus conocimientos durante mi periodo de formación lo cual me ayudo a ejecutar este proyecto poniendo en práctica todos los conocimientos adquiridos en el aula los cuales fueron sumamente importantes y necesarios. A Dios por nunca abandonarme ya que camine con el de la mano para llegar a mi meta la cual es un logro muy importante en mi vida.

A todas las personas que formaron parte de vida en el proceso de desarrollo de mi vida profesional con consejos, apoyo y aliento en aquellos momentos de mi vida para no decaer y seguir adelante con mucha fuerza y madurez. A mi Director del Trabajo de Titulación Ing. Alexis Guayta por su esfuerzo y dedicación puesto en mi para lograr desarrollar y terminar mi tesis con todas las normativas determinadas por la Universidad de las Fuerzas –ESPE.

**SANDRA JACQUELINE MASAPANTA OÑA.**

## INDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN .....	ii
AUTORIA DE RESPONSABILIDAD .....	iii
AUTORIZACIÓN .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
INDICE DE CONTENIDO.....	vii
INDICE DE TABLAS .....	xii
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
CAPITULO I.....	1
CASO .....	1
1.1 ANTECEDENTES .....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	2
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.4 OBJETIVO GENERAL .....	4
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
1.6 ALCANCE .....	4
CAPITULO II .....	5
MARCO TEORICO.....	5
2.1 SISTEMA DE ALMACENAJE .....	5
2.2 Razones para almacenar .....	5
2.2.1 Reducción de los costos de transporte de producción. ....	5

2.2.2 Coordinación entre el suministro y la demanda.....	5
2.2.3 Precio de los productos .....	6
2.2.4 Apoyo al proceso de producción .....	6
2.2.5 Apoyo al proceso de comercialización .....	6
2.3 Que es un Almacén.....	6
2.3.1 Funciones y actividades del Almacén.....	6
2.4 Clasificación de los almacenes .....	8
2.4.1 Según el grado de protección atmosférica .....	8
2.4.2 Según el tipo de material almacenado. ....	8
2.4.3 Según su función de la logística de distribución.....	9
2.4.4 Según su equipamiento y técnicas de manipulación.....	10
2.4.1 Almacenes en bloque .....	10
2.4.1.2 Almacenes convencionales .....	10
2.5 Alternativas de almacenamiento. ....	11
2.5.1 Características como forma y tamaño de la unidad de carga.....	11
2.5.2 Principales sistemas de almacenaje en Estanterías Industriales. ....	11
2.5.3 Almacenaje Convencional. ....	12
2.5.4 Las principales características del almacenaje convencional: .....	12
2.6 Que es un inventario.....	17
2.7 Sistema de inventarios.....	18
2.7.1 Sistema de Inventario Permanente.....	18
2.7.2 El Sistema de Inventario Periódico.....	19
2.8 Diseño interno de almacenes y centros de distribución.....	19
2.8.1 Objetivos.....	19
2.8.2 Principios de la distribución de almacenes. ....	20



2.8.3 Etapas de la distribución física de un almacén. ....	21
2.8.4 Modelos de la organización física de los almacenes. ....	21
2.9 La Layout de un almacén. ....	21
2.9.1. Diseño de las instalaciones .....	21
2.9.2 Objetivo de la Layout .....	22
2.10 Diseño externo de almacenes .....	22
2.10.2 Muelles.....	23
CAPITULO III .....	25
EJECUCIÓN DEL PLAN METODOLOGICO .....	25
3.1 Modalidad Básica de Investigación.....	25
3.1.1 Modalidad de Campo.....	25
3.1.2 Modalidad Bibliográfica. ....	26
3.2 Tipos de Investigación.....	26
3.3 Niveles de Investigación .....	26
3.3.1 Nivel de Investigación Exploratorio.....	27
3.3.2 Nivel Descriptivo.....	28
3.4 Métodos de Investigación.....	29
3.4.1 Análisis. ....	29
3.5 Técnicas de Investigación.....	32
3.5.2 Entrevista. ....	39
CAPITULO IV .....	44
PROPUESTA.....	44
4.1 DATOS INFORMATIVOS DE LA EMPRESA .....	44
4.2 UBICACIÓN GEOGRAFICA.....	45
4.2.1 Misión.....	45

4.2.2 Visión.....	45
4.2.3 Objetivo de la Ferretería: .....	45
4.3 Antecedentes. ....	46
4.4 OBJETIVOS:.....	47
4.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	47
4.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS. ....	47
4.5 INTRODUCCION.....	48
4.6 JUSTIFICACIÓN:.....	49
4.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA. ....	50
4.7.1 FASE I .....	53
4.7.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE LA EMPRESA. ....	53
4.7.3 Descripción de las áreas de la Ferretería Toapanta.....	55
4.7.4 Recepción y almacenaje.....	55
4.7.5 Despacho.....	55
4.7.7 COLORES DE SEGURIDAD.....	57
4.7.8 FASE II.....	59
4.7.9 ADQUISICION DE ESTANTERIAS Y PALLETS. ....	59
4.8 FASE III .....	60
4.8.1 DISTRIBUCIÓN ABC Y KARDEX. ....	60
4.8.2 LA DISTRIBUCION ABC.....	60
4.8.3 DISTRIBUCIÓN A: .....	60
4.8.4 DISTRIBUCIÓN B: .....	60
4.8.5 DISTRIBUCIÓN C: .....	61
4.8.6 ELABORACIÓN DE UNA KARDEX: .....	62
CAPITULO V .....	64

5.1 CONCLUSIONES: .....	64
5.2 RECOMENDACIONES: .....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	65

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Principios básicos flujos de materiales. ....	19
<b>Tabla 2</b> FODA Centro de acopio ferretero Toapanta. ....	29
<b>Tabla 3</b> Descripción de la cantidad de personal de la empresa. ....	31
<b>Tabla 4</b> Área de almacenaje de la empresa. ....	33
<b>Tabla 5</b> Ingreso principal de la empresa. ....	34
<b>Tabla 6</b> Materiales almacenados de forma incorrecta. ....	35
<b>Tabla 7</b> Espacios desaprovechados dentro de la empresa. ....	36
<b>Tabla 8</b> Almacenamiento sin Pallets en la empresa. ....	37
<b>Tabla 9</b> Materiales almacenados de forma incorrecta. ....	38
<b>Tabla 10</b> Entrevista al despachador de la empresa. ....	40
<b>Tabla 11</b> Entrevista al personal de ventas de la empresa. ....	41
<b>Tabla 12</b> Entrevistadas al personal administrativo de empresa. ....	42
<b>Tabla 13</b> Lista de mercaderías. ....	56
<b>Tabla 14</b> Lista de las mercancías con su respectiva codificación. ....	62

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estanterías Industriales. ....	11
Figura 2 Almacenamiento Compacto.....	14
Figura 3 Almacenaje Dinámico. ....	15
Figura 4 Estanterías Dinámicas por Gravedad.....	15
Figura 5 Estanterías Dinámicas Motorizadas.....	16
Figura 6 Control de Inventario.....	17
Figura 7 Diagrama de Ishikawa .....	27
Figura 8 Ubicación Cartográfica de la empresa.....	45
Figura 9 Fases de la propuesta. ....	52
Figura 10 Identificación de las áreas de la empresa.....	53
Figura 11 Descripción de las áreas de la empresa.....	54
Figura 12 Colores de Seguridad.....	57
Figura 13 Colores de Seguridad.....	57
Figura 14 Señalización de seguridad de la empresa.....	58
Figura 15 Adquisición de Estanterías y Pallets.....	59
Figura 16 Distribución ABC de toda la empresa. ....	61
Figura 17 Tarjeta Kardex de la empresa. ....	63

## RESUMEN

El sistema de almacenaje constituye una parte importante dentro del manejo de los productos o servicios que ofrece toda empresa, siendo fundamental conocer métodos que permitan hacerlo de la forma más eficiente posible, en el caso de “Ferretería Toapanta” se ha evidenciado una serie de inconvenientes en los procesos de almacenamiento, despacho y ventas lo cual ha generado pérdidas valiosas de tiempo y dinero además que el personal que labora en la empresa no tiene conocimiento sobre lo que es un sistema de almacenaje, y han existido varios accidentes laborales al no tener una buena señalización, a todo esto se debe añadir que no poseen equipos de apoyo logístico necesario para la conservación de la calidad de las bienes. Bajo esta problemática se realizó una investigación de campo aplicando el método de análisis, a través de la observación y aplicación de entrevistas, lo que permitió recolectar datos que sirvieron para identificar claramente las necesidades de la empresa y consecuentemente permitió elaborar la propuesta.

La propuesta consta de tres fases que permitirán a la empresa mejorar sus procesos en almacenaje, ventas y despacho que contempla a su vez la seguridad en las mercaderías como es la redistribución de espacios físicos y la adecuada señalización lo cual permitirá aprovechar de mejor manera los espacios físicos y disminuir los accidentes con una correcta señalización, la adquisición de estanterías y pallets ayudara a guardar las mercancías de mejor manera conservando su calidad, la distribución ABC es muy importante para saber cuáles son los materiales más vendidos, el diseño de una tarjeta kardex para tener un control adecuado de las entradas y salidas de las existencias con el método FIFO.

**Palabras claves:** Almacenamiento, Kardex, Distribución, Señalización, Método FIFO

## ABSTRACT

The storage system is an important part of the management of products or services offered by any company, it is essential to know methods to do it in the most efficient way possible, in the case of "Ferreteria Toapanta" has shown a number of disadvantages in the processes of storage, dispatch, and sales which have generated valuable losses of time and money in addition to the personnel that works in the company have no knowledge about what is a storage system, and there have been several accidents at work because they do not have a good signage, to all this must be added that they do not have the necessary logistical support equipment for the conservation of the quality of the goods. Under this problem, a field investigation was carried out applying the method of analysis, through the observation and application of interviews, which enabled collecting data that served to clearly identify the needs of the company and consequently allowed to elaborate the proposal.

The proposal consists of three phases that will allow the company to improve its processes in storage, sales and office which provides turn security in the goods as well as in the redistribution of physical spaces and proper signage, which will enable better exploit the spaces physical and reduce accidents with proper signage, acquiring shelves and pallets help to keep goods better preserving its quality, ABC distribution is very important to know what materials best-selling, designing a "Kardex" card are have an adequate control of the entries and exits of the stocks with the FIFO method.

**KEYWORDS:** Storage, Kardex, Distribution, Signage, FIFO Method

.....  
Lic. Sandy Pullopaxi.

## **CAPITULO I**

### **CASO**

Incorrecto sistema de almacenamiento de mercaderías en la Ferretería Toapanta ubicada en provincia de Cotopaxi cantón Latacunga en la parroquia de Guaytacama barrio Cuicuno.

#### **1.1 ANTECEDENTES**

La Ferretería Toapanta fue creada el 10 de enero del 2013 por el señor Alfonso Toapanta, la cual inicio sus actividades con la venta de quintales de cemento, implementos de regadío y 2 empleados, entre los cuales estaban su creadores, el administrador y el vendedor trabajaban en turnos de la mañana y tarde; con el paso del tiempo la empresa comenzó a comprar más mercaderías en base a las necesidades del cliente lo cual determinaba la adquisición de nuevos artículos para la satisfacción de los clientes.

En el año 2015 se realizaron la compra de artículos referentes a los acabados de las viviendas (baldosa, pintura, parquet, azulejos, inodoros lavamos, cables eléctricos, boquillas, duchas) lo cual permitió obtener más ventas e ingresos económicos ,también se realizó la adquisición de un vehículo para brindar el transporte en compras al cliente cuando lo requería por lo general se incluye el transporte cuando existen compras en gran cantidad de las diferentes artículos la mayoría se realiza cuando el cliente compra más de 20 quintales cemento.

En la actualidad cuentan con una bodega de gran dimensión donde existe una gran variedad de mercaderías disponibles para la venta, almacenadas, también se realizó nueva contratación de dos nuevos vendedores para la atención rápida del cliente ya que con el crecimiento de la empresa requería más personal específicamente en ventas, los artículos que salen con más frecuencia son los materiales de construcción como cemento,hierro,palas,carretillas,cernideras con el fin de satisfacer a los clientes.



## 1.2 JUSTIFICACIÓN

El proyecto se realiza debido al inadecuado sistema de almacenamiento en la bodega de la ferretería, dando origen a compras innecesarias para el negocio y pérdidas económicas el cual no permite tener una cantidad exacta de las mercaderías almacenadas. Un sistema de almacenamiento en los negocios o empresas son elementos muy importantes para su rentabilidad, ya que permiten que el tiempo entre la venta del artículo y el abastecimiento del mismo sea el mínimo. Además, éstos permiten atender con rapidez y excelencia al cliente.

La Ferretería Toapanta, se beneficiará en la bodega de almacenamiento de mercaderías con un sistema de almacenaje el cual permitirá disminuir pérdidas económicas reducir espacios de almacenamiento y tener pasillos para que los empleados o clientes puedan ingresar con rapidez y encontrar lo que necesitan ya que actualmente almacenan de forma empírica. El cual les está generando pérdidas a nivel financiero y de clientes al no dar una rápida atención en el tiempo que estos solicitan, generando problemas de ventas y despachos de las mercaderías.

Mediante el desarrollo del sistema de almacenaje el negocio optimizara tiempo y recursos, para lo cual se realizara por zonas en la bodega con la correspondiente señalética y el uso de pallets y para el registro de las entradas y salidas de mercaderías se utilizara las tarjetas kardex con el método FIFO mediante la cual la Ferretería Toapanta tendrá un registro de la cantidad exacta de la mercadería que entra y sale de la bodega con un método adecuado de acuerdo con las necesidades que posee la empresa o de acuerdo a la cantidad de productos almacenados, además este proyecto es factible porque está acorde a los conocimientos adquiridos durante la carrera de Logística y Transporte, y por su poca inversión económica al momento de realizar su implementación.

### **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El inadecuado sistema de almacenaje de mercaderías en la bodega de la Ferretería Toapanta, empieza desde sus principios de funcionamiento del negocio debido a que no posee a una persona asignada para realizar el correcto almacenamiento el cual lo realiza empíricamente, al momento de ingresar y salir la mercadería de la bodega. Las tarjetas kardex deberían ser utilizadas como un método adecuado de acuerdo a las necesidades del negocio, la bodega, es sumamente amplia en la cual ciertos productos quedan almacenados y ya no salen a la venta porque no saben dónde se están ubicados.

Las causas principales para que el personal encargado de la ferretería no analice que están realizando compras de mercadería sin haber terminado de vender es la negligencia de inventarios al momento de ingresar y salir la mercadería a la bodega de almacenamiento y a los diferentes puntos de distribución requeridas por los clientes el negocio vende en gran cantidad diferentes artículos lo no permite verificar que ciertas mercaderías están almacenadas en la bodega pero no saben dónde exactamente se encuentran.

La adquisición de mercaderías con las mismas características sin haber salido en totalidad de la anterior compra está provocando de cierta manera pérdidas económicas al quedar los artículos almacenados que tal vez posiblemente salga al mercado más adelante, ya que realizan pedidos de otros, además el costo de compra se realiza para recuperarlo a través de la venta posterior del mismo pero en este caso no se está realizando de una manera adecuada ya que no poseen un registro adecuado de entradas y salidas de las mercaderías en la empresa.

#### **1.4 OBJETIVO GENERAL**

Investigar las principales causas del incorrecto sistema de almacenaje en la bodega de la Ferretería Toapanta ubicada en la parroquia de Guaytacama barrio Cuicuno, mediante un estudio de campo para la toma de decisiones y alternativas futuras de funcionamiento.

#### **1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el mal proceso de almacenamiento de las mercaderías para saber las causas de que los materiales no salgan a la venta.
- Determinar la cantidad de ventas y pedidos que genera la empresa para saber la necesidad de la adquisición de stock de la mercadería.
- Proponer un sistema de almacenamiento de acuerdo a las necesidades de la empresa para el adecuado resguardo de las mercancías.

#### **1.6 ALCANCE**

Con la investigación este proyecto se beneficiara Ferretería Toapanta, evitando así pérdidas desperdicios de espacios físicos y generando un mejor control de las entradas y salidas de las mercaderías en la bodega de almacenamiento mediante un sistema y el uso de equipos de apoyo logístico, facilitando el trabajo al personal encargado de la bodega

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### **2.1 Sistema de almacenaje**

Según (Interempresas, 2014) define al sistema de almacenaje como:

El conjunto de actividades que se realizan para guardar y conservar artículos en condiciones óptimas para su utilización desde que son producidos hasta que son requeridos por el usuario o el cliente. Dentro del sistema global del manejo de materiales, el sistema de almacenaje proporciona las instalaciones, el equipo, el personal, y las técnicas necesarias para recibir, almacenar, y embarcar materia prima, productos en proceso y productos terminados.

#### **2.2 Razones para almacenar**

Existen cuatro razones básicas por las que una compañía realiza actividades de almacenamiento:

##### **2.2.1 Reducción de los costos de transporte de producción.**

El almacenamiento y el inventario asociado al mismo son dos factores que generan nuevos gastos. No obstante, ese aumento de costos se compensa con la disminución de los de transporte y producción, ya que se mejora la eficiencia de ambos procesos.

##### **2.2.2 Coordinación entre el suministro y la demanda.**

Las compañías que tienen una producción de carácter estacional y una demanda racionalmente constante suelen tener problemas de coordinación entre la demanda y el suministro. Un ejemplo de esta situación son las empresas de alimentación, ya que, para mantener su oferta de frutas y vegetales enlatados, deben almacenar toda su producción en las épocas de recogida con el fin de abastecer el mercado el resto del año. Siempre que sea demasiado costoso coordinar de forma precisa la demanda y el suministro es necesario el uso de almacenes.

### **2.2.3 Precio de los productos**

Aquellas mercancías y artículos que experimentan grandes variaciones en el precio de un periodo a otro, cobre, acero, petróleo pueden obligar a las compañías a hacer compras de los mismos por adelantado, de modo que se obtengan a precios más bajos, compensando así el costo de los almacenes necesarios para su mantenimiento.

### **2.2.4 Apoyo al proceso de producción**

El almacenamiento puede formar parte del proceso de producción. La fabricación de ciertos productos como quesos, vinos o licores, requiere un periodo de almacenamiento para su maduración. No obstante, los almacenes no solo sirven para guardar el producto en esta fase de su fabricación, sino que también sirven para mantener el depósito la mercancía libre de impuestos hasta el momento de su venta. De esta manera la compañía puede retrasar el pago de los impuestos hasta que el producto sea vendido.

### **2.2.5 Apoyo al proceso de comercialización**

La comercialización generalmente se ocupa de cuándo y cómo estar disponible en el mercado. Aquí el almacenamiento se emplea para dar valor a un producto, de modo que si se almacena el mismo cerca del cliente, el tiempo de entrega, por ejemplo disminuye. Esta mejora en el servicio al comprador puede producir un incremento de las ventas.

## **2.3 Que es un Almacén**

Según (Noegasystems, 2017) define al almacén como:

El lugar o edificio donde almacenamos las mercancías o materiales y donde, en ocasiones, se venden productos al por mayor.

### **2.3.1 Funciones y actividades del Almacén**

Los almacenes son centros que están estructurados y planificados para llevar a cabo funciones de almacenamiento tales como: conservación, control y expedición de mercancías y productos, recepción, custodia, etc. El almacén es el encargado de regular el flujo de existencias.

### **2.3.1.1 Recepción de mercancías**

Es el proceso que consiste en dar entrada a las mercancías que envían los proveedores. Durante este proceso, se comprueba que la mercancía recibida coincide con la información que figura en los albaranes de entrega. También es necesario comprobar durante la recepción de la mercancía si las cantidades, la calidad o las características se corresponden con el pedido.

### **2.3.1.2 Almacenamiento**

Consiste en la ubicación de las mercancías en las zonas idóneas para ello, con el objetivo de acceder a las mismas y que estén fácilmente localizables. Para ello se utilizan medios fijos, como estanterías mecánicas industriales, depósitos, instalaciones, soportes, etc. y medios de transporte interno como carretillas, elevadores o cintas transportadoras.

### **2.3.1.3 Conservación y Mantenimiento**

Durante el tiempo que la mercancía está almacenada, tiene que conservarse en perfecto estado. La conservación de la mercancía implica la aplicación de la legislación vigente en cuanto a higiene y seguridad en el almacén, además de las normas especiales sobre mantenimiento y cuidado de cada producto.

### **2.3.1.4 Gestión y Control de Existencia**

Una de las funciones clave que consiste en determinar la cantidad de cada producto que hay que almacenar, calcular la cantidad y la frecuencia con la que se solicitará cada pedido con el objetivo de disminuir al máximo los costes de almacenamiento.

### **2.3.1.5 Expedición de Mercancías**

La expedición de mercancías comienza desde que el cliente realiza el pedido, comenzando el proceso con la selección de mercancía y embalaje, así como la elección del medio de transporte. En los almacenes de distribución comercial también se hacen otras operaciones como consolidación de la mercancía, división de envíos y combinación de cargas.

## **2.4 Clasificación de los almacenes**

Según (Interempresas, 2014) clasifica a los almacenes:

Como almacén de materias primas, almacén de productos semi-elaborados, almacén de productos terminados, etc.

### **2.4.1 Según el grado de protección atmosférica**

#### **2.4.1.1 Almacenes cubiertos**

Como su nombre indica son almacenes que poseen una edificación sea de ladrillos, lona, paneles metálicos. Ofrecen una protección completa a los materiales que allí se almacenan, y permiten inclusive el cambio de condiciones como temperatura, humedad, etc., dentro del almacén.

#### **2.4.1.2 Almacenes descubiertos o al aire libre**

Estos son almacenes delimitados por cercas, marcajes y que no poseen ninguna edificación física. Aquí se almacenan productos que no se deterioran o degradan con los efectos atmosféricos, un ejemplo, los vehículos nuevos. En muchos casos en estos tipos de almacenaje se utilizan protecciones para no permitir el deterioro como plásticos, retractilados, cremas o protectores, anticorrosivos.

### **2.4.2 Según el tipo de material almacenado.**

#### **2.4.2.1 Almacenes de materias primas**

Este tipo de almacenes normalmente están situados cerca de la nave de producción o el sitio donde se utilizarán estos materiales para ser transformados.

#### **2.4.2.2 Almacenes de productos intermedios.**

Estos almacenes generalmente se sitúan en el interior de la planta de fabricación, ya que su misión es la de servir de colchón entre las distintas fases de obtención de un producto; se asume que estos materiales tienen tiempos mínimos de espera para su utilización.

### **2.4.2.3 Almacenes de productos terminados**

Como su nombre lo dice, son almacenes exclusivos para el producto terminado y su función es de regulador. Es el almacén que normalmente es el de mayor valor económico de todos los existentes, por el que el primer objetivo es el de mantener el índice de rotación lo más alto posible.

### **2.4.2.4 Recambios.**

Este almacén es el dedicado a los repuestos, está dirigido a almacenar las necesidades de mantenimiento.

### **2.4.2.5 Materiales auxiliares**

Es el dedicado a los materiales auxiliares que se utilizan en la producción.

## **2.4.3 Según su función de la logística de distribución.**

### **2.4.3.1 Almacenes de planta o almacén central**

Son aquellos almacenes que están localizados lo más cerca posible del centro de fabricación, con el fin de reducir los costos de manipulación y transporte, desde la salida de producción al punto de almacenamiento. Su misión principal es de controlar la operación como poseedor del stock principal, y así si es necesario, surtir a los almacenes regionales. Estos actuarán también como regionales en el área de influencia de donde estén ubicados.

### **2.4.3.2 Almacenes regionales.**

Estos almacenes deben estar lo más cercano posible al punto de mayor consumo de la región o zona de su influencia, teniendo en cuenta que esta zona de influencia no debe ser más amplia para la distribución de una jornada. Su misión fundamental es la de distribuir mercancía de los clientes mayoristas o minoristas de una determinada área. Estos almacenes deben de estar preparados para recibir camiones de gran tonelaje desde las plantas de fabricación o los proveedores y de igual manera estar preparados para la distribución en camiones más pequeños de reparto capilar. Se le dará importancia en este tipo de almacenes a la zona de preparación de pedidos.



#### **2.4.3.3 Almacenes plataforma.**

Parecida filosofía que el almacén regional, pero de dimensiones menores ya que utiliza técnicas como cross-docking, flujo tenso y stocks de choque disminuyendo el stock global. La decisión de crear estos almacenes dependerá del diseño de distribución. Lo que se pretende con las plataformas es minimizar los stocks y aumentar el nivel de servicio al cliente.

#### **2.4.3.4 Almacenes temporales o de depósito.**

Como su nombre lo dice, son los que están destinados a cubrir los picos de demanda que necesitan ser atendidos con un sobre stock. Suelen ser almacenes de contratación temporal y se debe tener siempre en cuenta que en caso de tenerlos debemos pensar bien la mercancía que depositaremos en él, cuidándonos de que ésta sea de servicio directo al cliente o los almacenes regionales, y nunca de devolución al almacén principal.

#### **2.4.4 Según su equipamiento y técnicas de manipulación.**

La mecanización en los almacenes afecta de manera directa a su utilidad, hasta el punto que no todas las mercancías deben y se pueden almacenar con medios mecánicos dados. Por ello podemos clasificarlos atendiendo a la manipulación y los medios mecánicos involucrados.

#### **2.4.1 Almacenes en bloque**

Son aquellos donde la mercancía se almacena en bloques de referencias, una encima de otra. Como, por ejemplo, ladrillos, detergentes, polietileno expandido, etc. En este tipo de almacenaje se debe tomar en cuenta la resistencia de la base y la estabilidad de la columna. El coeficiente que se aplica con relación a la resistencia es de 1,5. Es recomendado para pocas referencias y mucha cantidad.

#### **2.4.1.2 Almacenes convencionales**

Se llaman almacenes convencionales a aquellos cuya altura de última carga esté entre los 6-8 m, y que independientemente, estén equipados con estantería de paletización y disponen de medios nunca más sofisticados que una carretilla elevadora de mástil retráctil para el movimiento de las mercancías.

## 2.5 Alternativas de almacenamiento.

Según (Noegasystems, 2016) define a las estanterías como:

Una alternativa de almacenamiento, con estructuras independientes del edificio que se fijan en el suelo y donde se almacenan las mercancías. Gracias al almacenaje en estanterías industriales podemos optimizar la superficie y la altura del edificio, aunque también depende de los equipos y los sistemas que queramos utilizar.



Figura 1 Estanterías Industriales.

**Fuente:** (Noegasystems, 2016)

Antes de elegir las estanterías adecuadas para nuestro almacén, debemos tener en cuenta algunas consideraciones:

- Volumen de mercancías que pueden contener.
- Peso máximo que pueden soportar.
- Accesibilidad al producto almacenado.

### 2.5.1 Características como forma y tamaño de la unidad de carga.

Estos factores son los que determinan, junto con las características de la propia estantería y el grado de optimización del espacio, el almacenaje en estanterías industriales más conveniente.

### 2.5.2 Principales sistemas de almacenaje en Estanterías Industriales.

Los principales sistemas de almacenaje cuando utilizamos estanterías metálicas industriales se dividen en:

- Almacenaje convencional.
- Almacenaje compacto.
- Almacenaje dinámico.
- Almacenaje móvil.

### 2.5.3 Almacenaje Convencional.

Las estanterías convencionales son estructuras metálicas de varios niveles con una separación entre ellas a la medida de las cargas. La característica principal es que carecen de profundidad y se puede combinar en un mismo bloque estanterías de paletización y estanterías para picking, ya que es muy frecuente realizar la preparación de pedidos en los mismos pasillos de acceso.

El almacenaje convencional consiste en almacenar cargas paletizadas y artículos sueltos que se manipulan de forma manual. Los niveles altos están destinados para paletas completas, mientras que los niveles más bajos son para la preparación de pedidos.

Los almacenes que requieren almacenar gran variedad de referencias paletizadas de cada producto utilizan este sistema de almacenaje. Existen dos modelos de estas estanterías, diferenciados por la base de los estantes.

- **De Bandeja:** el suelo o la bandeja es un panel metálico o estante de madera. También puede estar constituido por cajones, gavetas o ubicaciones para bultos y artículos pequeños.
- **De paletización:** La base está formada por largueros o barras horizontales sobre las cuales se apoyan las paletas. Estas estanterías solo permiten almacenar mercancías paletizadas.

Algunas estanterías convencionales se colocan sobre raíles que permiten su desplazamiento lateral, así se suprimen pasillos abriendo solo los de trabajo. Estas estanterías metálicas persiguen aumentar la capacidad de almacenaje, sin perder el acceso directo a cada paleta.

### 2.5.4 Las principales características del almacenaje convencional:

- Facilidad a la hora de aplicar un control rápido del producto: cada hueco tiene una paleta y se puede detectar fácilmente si existe rotura de stock, cuando la mercancía está clasificada y organizada.
- Permite el acceso directo a cada paleta sin necesidad de mover o desplazar otras. Por este motivo, se puede realizar el picking o preparación de pedidos dentro de los pasillos de almacenaje.

- Permite una distribución lógica del espacio disponible, aunque se trabaja con distintos tipos de carga.
- Podemos destacar del sistema convencional su fácil implantación y adaptación a los programas informáticos de gestión.

### **2.5.2.2 Almacenaje Compacto**

El almacenaje compacto o también conocido como almacenaje por acumulación, consiste en la formación de bloques de mercancías paletizadas, hasta la altura que permitan los medios mecánicos. Es la propia estantería la que forma las calles interiores de carga con carriles de apoyo para las paletas, los vehículos entran en dichas calles interiores con la carga elevada por encima del nivel en la que la van a depositar. Las carretillas son el medio mecánico más utilizado y cuando entran para depositar o tomar la carga circulan en marcha frontal y para salir, vacías o con la carga, salen hacia atrás.

Tenemos dos tipos de estanterías para almacenaje compacto.

- Las estanterías drive-in: forman un conjunto de ubicaciones en profundidad apoyadas, por la parte trasera, sobre la pared y un único pasillo frontal para maniobra y circulación de los vehículos. El mayor inconveniente que presentan estas estanterías es que los productos tienen que seguir el criterio de salida LIFO (Last-In-First-Out, el último que entra es el primero que sale).
- Las estanterías drive-through: se instalan en forma de isla dejando a ambos frentes pasillos de maniobra y circulación para que los vehículos puedan trabajar por ambos lados de la estantería.
- La principal ventaja de esta estantería es que facilitan la salida de mercancía mediante el criterio FIFO (First-In-First-Out, la primera paleta que entre es la primera que sale).

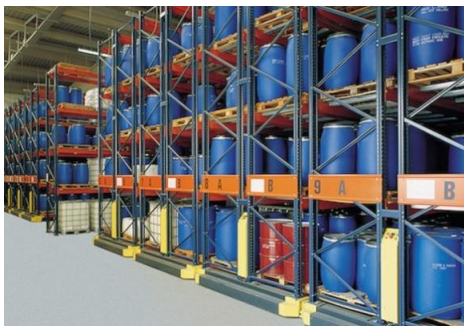


Figura 2 Almacenamiento Compacto.

**Fuente:** (Noegasystems, 2015)

### 2.5.2.1.2 Características del almacenaje Compacto

Entre las principales ventajas del almacenaje compacto encontramos:

- Aprovechamiento excelente del almacén, tanto en volumen como en superficie.
- Mayor protección de la mercancía almacenada; no sufre aplastamiento debido a que no se colocan unas cargas encima de otras.
- Ahorro de espacio en los pasillos.
- Reducción de costes, tanto de mantenimiento como los generados por las carretillas elevadoras.

El almacenaje compacto se conoce como de gran densidad, pues se consigue una ocupación excelente, tanto de la superficie como del volumen, y es más adecuado cuando hay que almacenar grandes cantidades de productos de baja o media rotación. El ahorro de espacio entre almacenaje compacto y almacenaje convencional puede llegar a ser muy relevante, pudiendo llegar a ser este ahorro de espacio un criterio decisivo para la toma de decisión sobre el mejor sistema de almacenaje a utilizar.

### 2.5.2.3 Almacenaje Dinámico.

El almacenaje dinámico se utiliza para mercancías que requieren una rotación perfecta, ya que el flujo de stock responde perfectamente a uno de los dos criterios de salidas, FIFO o LIFO. Con este sistema también se consigue un almacenamiento compacto y siempre hay una paleta disponible en la salida, lo que supone reducir los tiempos de manipulación.

Las estanterías dinámicas son estructuras metálicas compactas con unos caminos de rodillos donde se ubican las paletas o cargas. Son instaladas con una ligera pendiente que permite el deslizamiento de las cargas. También están provistas de unos frenos que controlan la velocidad y se colocan topes en los extremos para evitar que puedan salir las mercancías. Según el mecanismo con el que funcionen, pueden ser motorizadas o por gravedad.



Figura 3 Almacenaje Dinámico.

**Fuente:** (Noegasystems, 2016)

#### 2.5.2.4 Estanterías Dinámicas por Gravedad

Son instaladas con dos zonas de acceso, uno en cada frente (al igual que en las estanterías drive-through). Las paletas se introducen por la parte más alta de los caminos de rodillos y se desplazan, por la fuerza de la gravedad, hasta el extremo contrario quedando dispuestas para su extracción. Sus principales características son: Excelente control de stock, Rotación perfecta del producto bajo el criterio FIFO, Ahorro en el tiempo de manipulación de paletas.

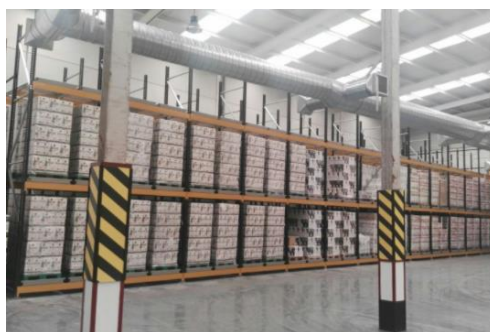


Figura 4 Estanterías Dinámicas por Gravedad.

**Fuente:** (Logisticaprofesional, 2017)

### 2.5.2.5 Estanterías Dinámicas Motorizadas

Se instalan apoyadas sobre una pared y tan solo necesitan un pasillo frontal para la maniobra y circulación de las carretillas (igual que las estanterías drive-in). Son estanterías de gran profundidad cuyos rodillos se accionan a través de motores eléctricos, responden al criterio LIFO ya que las paletas se introducen y se sacan por el mismo sitio. La carga se realiza empujando a la paleta anterior con que se quiere introducir y para la descarga se toma la paleta apoyada sobre los frenos o topes.



Figura 5 Estanterías Dinámicas Motorizadas.

**Fuente:** (Noegasystems, 2015)

### 2.5.2.6 Almacenaje móvil

Consiste en instalar estanterías convencionales sobre plataformas o raíles que permitan mover las estanterías y dejar un pasillo entre ellas, de esta forma podemos acceder a la mercancía mediante la selección del pasillo necesario.

El sistema de movilidad permite formar unidades compactas sin pasillos intermedios o separarlas para acceder a la mercancía que necesitamos extraer.

Las estanterías móviles, por la forma de colocar las cargas, pueden ser de baja altura (destinadas a pequeñas cargas de manejo manual) y de mediana altura, para cargas paletizadas cuyo manejo se realiza con medios mecánicos.

Según el sistema de movilidad se clasifican en:

- Estanterías móviles manuales: el movimiento se realiza con un volante adosado en el lateral de cada estantería.

- Estanterías móviles automáticas: están provistas de motores eléctricos instalados en las estanterías o en los raíles. Las estanterías móviles automáticas permiten utilizar el máximo volumen de almacenaje y son una solución excelente para aumentar la capacidad de almacenaje sin ampliar el local.

Ventajas de las estanterías móviles:

- Fácil acceso a la mercancía.
- Densidad de almacenamiento.
- Reducción de pasillos.

Como se puede ver cada necesidad logística y de almacenaje tiene su solución. El punto de partida siempre tiene que ser los requisitos operativos del usuario, para en función de ellos establecer cuál es el sistema de almacenaje industrial más adecuado.

## 2.6 Que es un inventario

Es aquel registro documental de los bienes y demás objetos pertenecientes a una persona física, una empresa, una dependencia pública, entre otros, y que se encuentra realizado a partir de mucha precisión y prolijidad en la plasmación de los datos. Documento en el cual se registran los bienes y pertenencias de una empresa, una entidad pública o una casa con la misión de organizarlos, ordenarlos y tenerlos registrados formalmente. (Ucha, 2011)



Figura 6 Control de Inventario

**Fuente:** (Ucha, 2011)



## **2.7 Sistema de inventarios**

Según (Ecotec, 2011) delimita que existen dos tipos de sistemas de inventarios:

### **2.7.1 Sistema de Inventario Permanente**

En el sistema de Inventario Permanente, el negocio mantiene un registro continuo para cada artículo del inventario. Los registros muestran por lo tanto el inventario disponible todo el tiempo. Los registros perpetuos son útiles para preparar los estados financieros mensuales, trimestral o provisionalmente. EL negocio puede determinar el costo del inventario final y el costo de las mercancías vendidas directamente de las cuentas sin tener que contabilizar el inventario.

El sistema perpetuo ofrece un alto grado de control, porque los registros de inventario están siempre actualizados. Anteriormente, los negocios utilizaban el sistema perpetuo principalmente para los inventarios de alto costo unitario, como las joyas y los automóviles; hoy día con este método los administradores pueden tomar mejores decisiones acerca de las cantidades a comprar, los precios a pagar por el inventario, la fijación de precios al cliente y los términos de venta a ofrecer. El conocimiento de la cantidad disponible ayuda a proteger el inventario.

La derivación del saldo de cada cuenta incluye el inventario:

- $\text{Saldo Inicial} + \text{Incrementos (Compras)} - \text{Disminuciones costo de las mercancías vendidas} = \text{Saldo Final}$

El saldo de la cuenta inventario bajo el sistema perpetuo deberá resultar en el costo del inventario disponible en cualquier momento.

Los registros de inventario perpetuo proporcionan información para las siguientes decisiones, la mayoría de las tiendas de mobiliario, guarda la mercancía en sus almacenes, por lo tanto los empleados no pueden examinar visualmente la mercancía disponible y dar respuesta en ese mismo instante.

### 2.7.2 El Sistema de Inventario Periódico.

En el sistema de inventario periódico el negocio no mantiene un registro continuo del inventario disponible, más bien, al fin del periodo, el negocio hace un conteo físico del inventario disponible y aplica los costos unitarios para determinar el costo del inventario final. Ésta es la cifra de inventario que aparece en el Balance General. Se utiliza también para calcular el costo de las mercancías vendidas. El sistema periódico es conocido también como sistema físico, porque se apoya en el conteo físico real del inventario. El sistema periódico es generalmente utilizado para contabilizar los artículos del inventario que tienen un costo unitario bajo.

### 2.8 Diseño interno de almacenes y centros de distribución.

Según (Ingenieriaindustrial, 2016) enuncia:

Que es efectuar la distribución del espacio interno de un almacén es un proceso sumamente complejo que requiere de superar las restricciones de espacio físico edificado y las necesidades proyectadas de almacenamiento (necesidades futuras de expansión). Las decisiones que desde la gestión de almacenes se tomen respecto a la distribución general deben satisfacer las necesidades de un sistema de almacenamiento

#### 2.8.1 Objetivos

- Reducir al mínimo la manipulación de materiales.
- Facilitar el acceso a la unidad logística almacenada.
- Conseguir el máximo índice de rotación de la mercancía.
- Tener la máxima flexibilidad para la ubicación de productos.
- Facilitar el control de las cantidades almacenadas.

**Tabla 1**

Principios básicos flujos de materiales.

Principio	Descripción
Unidad Máxima	Cuanto mayor sea la unidad de manipulación, menor número de movimientos se deberá de realizar, y, por tanto, menor será la mano de obra empleada.

CONTINUA

Recorrido Mínimo	Cuanto menor sea la distancia, menor será el tiempo del movimiento, y, por tanto, menor será la mano de obra empleada. En caso de instalaciones automáticas, menor será la inversión a realizar.
Espacio Mínimo	Cuanto menor sea el espacio requerido, menor será el coste del suelo y menores serán los recorridos.
Tiempo Mínimo	Cuanto menor sea el tiempo de las operaciones, menor es la mano de obra empleada y el lead time del proceso, y, por tanto, mayor es la capacidad de respuesta.
Mínimo número de manipulaciones	Cada manipulación debe de añadir el máximo valor al producto o el mínimo de coste. Se deben de eliminar al máximo todas aquellas manipulaciones que no añadan valor al producto.
Agrupación	Si conseguimos agrupar las actividades en conjuntos de artículos similares, mayor será la unidad de manipulación  y, por tanto, mayor será la eficiencia obtenida.
Balance de líneas	Todo proceso no equilibrado implica que existen recursos sobredimensionados, además de formar inventarios en curso elevados y, por tanto, costosos.

**Fuente:** (Ingenieriaindustrial, 2016)

### 2.8.2 Principios de la distribución de almacenes.

Existen una serie de principios que deben seguirse al momento de realizar la distribución en planta de un almacén, estos son:

- Los artículos de más movimiento deben ubicarse cerca de la salida para acortar el tiempo de desplazamiento.
- Los artículos pesados y difíciles de transportar deben localizarse de tal manera que minimicen el trabajo que se efectúa al desplazarlos y almacenarlos.
- Los espacios altos deben usarse para artículos predominantemente ligeros y protegidos.
- Los materiales inflamables y peligrosos o sensibles al agua y al sol pueden almacenarse en algún anexo, en el exterior del edificio del almacén.
- Deben dotarse de protecciones especiales a todos los artículos que lo requieran.
- Todos los elementos de seguridad y contra incendios deben estar situados adecuadamente en relación a los materiales almacenados.

### 2.8.3 Etapas de la distribución física de un almacén.

La distribución física de un almacén puede dividirse en cinco etapas fundamentales, estas son:

- Determinar las ubicaciones de existencias y establecer el sistema de almacenamiento.
- Establecer el sistema de manejo de materiales.
- Mantener un sistema de control de inventarios.
- Establecer procedimientos para tramitar los pedidos.
- Seleccionar el medio de transporte.

### 2.8.4 Modelos de la organización física de los almacenes.

Un óptimo diseño de las instalaciones de un almacén y un centro de distribución debe redundar en un adecuado flujo de materiales, minimización de costes, elevados niveles de servicio al cliente y óptimas condiciones de trabajo para los empleados. Cuando la organización opta por ejercer la gestión física del almacén, se debe decidir acerca del modelo de gestión que se aplicará a nivel operativo, con base en su organización física. Según la organización física se consideran dos tipos de modelos de gestión operativa de los almacenes.

## 2.9 La Layout de un almacén.

Según (Ingenieria industrial, 2016) establece las siguientes fases de diseño:

### 2.9.1. Diseño de las instalaciones

El diseño de las instalaciones hace parte de los procesos estratégicos que debe ejecutar la gestión de almacenes, dicho diseño debe incluir:

**Número de plantas:** preferentemente almacenes de una planta.

**Planta del almacén:** diseño en vista de planta de la instalación.

**Instalaciones principales:** instalación eléctrica, ventilación, contra-incendios, seguridad, medio ambiente, eliminación de barreras arquitectónicas.

**Materiales:** principalmente los suelos para los cuales se debe tener presente la resistencia al movimiento de los equipos de mantenimiento, la higiene y la seguridad.

### **2.9.2 Objetivo de la Layout**

Como se describe en la segunda fase del diseño de almacenes, el layout corresponde a la disposición de los elementos dentro del almacén. El layout de un almacén debe asegurar el modo más eficiente para manejar los productos que en él se dispongan. Así, un almacén alimentado continuamente de existencias tendrá unos objetivos de layout y tecnológicos diferentes que otro almacén que inicialmente almacena materias primas para una empresa que trabaje bajo pedido.

Cuando se realiza el layout de un almacén, se debe considerar la estrategia de entradas y salidas del almacén y el tipo de almacenamiento que es más efectivo, dadas las características de los productos, el método de transporte interno dentro del almacén, la rotación de los productos, el nivel de inventario a mantener, el embalaje y pautas propias de la preparación de pedidos.

### **2.10 Diseño externo de almacenes**

Según (Ingenieriaindustrial, 2016) detalla:

Que la posibilidad de trabajar el diseño del edificio y las zonas externas del almacén partiendo de las necesidades logísticas de la organización es una ventaja vital, y al mismo tiempo una gran responsabilidad de gestión, dado que de las decisiones que se tomen al respecto dependerá el rendimiento de los tiempos que tardan en realizarse las operaciones de traslado y manipulación de unidades, la optimización de las condiciones de seguridad y el máximo aprovechamiento del espacio disponible.

El diseño externo del almacén abarca la orientación del edificio, las vías de acceso, muelles, andenes, plataformas, pasarelas, rampas, puertas, dimensiones del edificio destinado al almacenamiento (superficie, altura). Además, existen muchos factores de vanguardia logística a considerar, factores como el diseño de una infraestructura compatible con estrategias de reabastecimiento continuo, entregas paletizadas, cross docking y/o entregas certificadas.

#### **2.10.1 Accesos y cerramientos**

Es un aspecto fundamental cuando se busca minimizar la interferencia entre los vehículos que participan del proceso de entrega y recogido desde y hacia el almacén o la

interferencia entre los medios de carga y descarga y el personal que transita por las vías de servicio. Para planificar de la mejor manera los accesos y cerramientos se debe tener en cuenta que:

Los accesos en forma de "Y" son los que ofrecen mayores ventajas; los vehículos que entran en el almacén pueden abandonar rápidamente la carretera sin bloquear el tráfico; y los que salen pueden incorporarse al tráfico con mayor facilidad.

La carretera de acceso directo al almacén deberá ser - preferentemente - de doble calzada, y su longitud no será inferior al doble del camión más largo.

Las vías de servicio pueden ser dobles (de anchura superior a 8 metros) o simples (de anchura superior a 4 metros), siendo estas últimas las que permiten la circulación más segura.

Las superficies de rodadura deben soportar el peso de los camiones (entre 25 y 70 toneladas), y grandes escarchas (bloques de hielo que la superficie debe soportar eventualmente) si las condiciones medioambientales dan lugar a ello, el tráfico debe ordenarse en el sentido contrario a las agujas del reloj.

### **2.10.2 Muelles**

Los muelles son plataformas de hormigón adosadas al almacén, cuyo propósito es que el suelo de este quede a la misma altura de la caja del camión. Antes de decidir dónde situarlos es necesario contemplar los siguientes factores:

#### **2.10.2.1 Utilización del almacén.**

Se debe realizar un estudio de los tipos de carga, la frecuencia de los ingresos, la necesidad de espacio para los camiones, etc. También se puede asignar las entradas que se pueden atender en cada muelle y destinar unos muelles para entradas JIT (Justo a Tiempo) y otras para el resto.

#### **2.10.2.2 Camiones de gran capacidad.**

La zona adyacente a los muelles debe ser de hormigón para evitar que los semirremolques se hundan cuando están separados de las cabezas tractoras y quedan suspendidos sobre las patas de apoyo. También se debe reservar una zona para aproximación, maniobra de camiones grandes.

### **2.10.2.3 Rampas y pendientes de acceso.**

Son necesarias para que las carretillas elevadoras puedan acceder a la zona de rodadura y al interior de los camiones, pero estas deben reducirse al mínimo en las zonas de los muelles. Para camiones de gran volumen es necesario contar con dispositivos especiales como muelles de regulación hidráulica o tijeras elevadoras instaladas en el suelo.

### **2.10.2.4 Ubicación de los muelles.**

Según los expertos, la mejor ubicación de los muelles es en la calle lateral del edificio, lo cual permite un diseño funcional en forma de "U" , combinando así en una misma área la recepción y la expedición, permitiendo una mayor flexibilidad en la carga y la descarga de vehículos, dado que se puede dar una mayor utilización al personal y al equipo; sin embargo esta no es la única alternativa, también existen diseños en forma de "T" y en línea recta, cuya necesidad de aplicarlos la indicará el flujo de mercancías.

### **2.10.2.5 Posición de camiones.**

La cantidad de muelles o posiciones de camión dependen del volumen de entregas, del tiempo que se requiere para efectuar las descargas y el traslado de las mercancías recibidas, además de los medios de manipulación existentes. El número de puestos debe ser igual al número máximo de camiones que cargan al mismo tiempo, considerando que los transportistas, generalmente hacen entregas en las horas de la mañana y las recogidas en la tarde. Un factor no menos importante a considerar es la posibilidad de expansión e instalación de muelles adicionales.

### **2.10.2.6 Zonas de Carga y Descarga**

La ubicación de las zonas de carga y descarga está sumamente condicionada por la orientación del edificio y la distribución de los edificios colindantes. Si el almacén se encuentra situado en una parcela con acceso desde varias calles, podemos diseñar zonas de carga y descarga en cualquiera de los frentes, pero si solo se cuenta con una entrada por una calle, la apertura será en una sola dirección. Un factor vital que influye en el diseño de las zonas de carga y descarga es el flujo deseado de mercancías, en este caso y según el flujo conveniente se puede optar por un diseño de zonas de carga y descarga que faciliten un flujo en "U", en "T" o en línea recta.

## CAPITULO III

### EJECUCIÓN DEL PLAN METODOLOGICO

#### 3.1 Modalidad Básica de Investigación

##### 3.1.1 Modalidad de Campo.

Mediante la investigación realizada al centro ferretero Toapanta se determinó que existen dos áreas de almacenamiento, con una extensión de  $16 \times 8 \text{ m}^2$ , las mismas que se encuentran desordenadas razón por la cual genera pérdida de tiempo al momento de realizar la búsqueda de un determinado material, o herramientas, además en ninguna de las dos áreas se observó ningún tipo de señaléticas que puedan ayudar a la identificación de cada tipo de mercadería.

La dificultad para la accesibilidad y manipulación de los diferentes tipos de mercaderías debido a la acumulación de materiales en la bodega, desaprovechando espacios importantes de la misma, el desorden del almacén contribuye con la pérdida y el deterioro de los materiales por un inadecuado almacenamiento las mercancías no poseen una correcta distribución en el almacén para la venta y el personal se demora mucho provocando molestias en los clientes.

Frecuentemente, el despachador debe interrumpir sus labores para establecer donde se encuentra la mercadería que cada día tiene una mayor demanda por parte de los clientes, retardando la entrega de pedidos, repercutiendo así a la insatisfacción del cliente, no posee suficientes estanterías por tal razón los materiales se encuentran esparcidos por el todo el almacén, lo cual dificulta el libre tránsito de personal para realizar las ventas con mayor rapidez.



### **3.1.2 Modalidad Bibliográfica.**

Se recurrió al uso de fuentes bibliográficas y documentales, permitiendo ampliar la búsqueda de información, con el uso de citas con sus diferentes normas para realizar correctamente una referencia bibliográfica, y así evitar situaciones de plagio o la pérdida de confianza en la conducta ética y valía profesional, fundamentando los conocimientos y técnicas que están estrechamente asociada a los objetivos de la investigación, fortaleciendo el desarrollo del presente análisis de caso con la finalidad de ser base a la construcción de conocimientos para la solución del presente trabajo.

### **3.2 Tipos de Investigación.**

Se utilizó la investigación No experimental la cual empieza con la observación de los hechos, que se han presentado y manifestado en una serie de eventos que perjudican a la ferretería Toapanta, como la atención al cliente, al momento de la compra de materiales ya existe mucha demora en su entrega debido a la inexistencia de una correcta clasificación de cada material o herramienta dentro de la empresa lo cual ocasiona desconfianza en los clientes, ocasionando pérdidas económicas al centro ferretero.

Además, no poseen suficientes estanterías por lo cual los materiales no pueden ser almacenados correctamente y están esparcidos por toda la bodega ocasionando problemas de libre tránsito del personal de la empresa, ya que la bodega tampoco tiene ningún tipo de señalética y ningún tipo de equipo de apoyo logístico como pallets, estanterías.

### **3.3 Niveles de Investigación**

Se utilizó dos tipos de niveles de investigación como son:

Exploratoria:

Descriptiva:

### 3.3.1 Nivel de Investigación Exploratorio.

Con el fin de tener una visión más amplia de los hechos en forma general en el que se detalla el porqué de cada uno de los hechos en la entidad estableciendo causa y efecto.

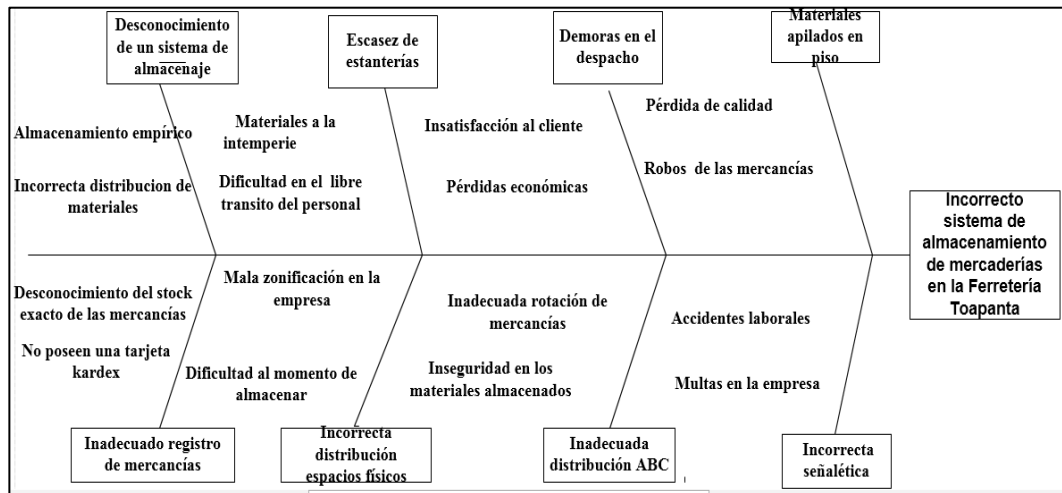


Figura 7 Diagrama de Ishikawa

El desconocimiento total sobre un sistema de almacenaje por el personal que conforma la empresa ha conllevado a una serie de problemas de almacenamiento lo cual no ha permitido tener un nivel óptimo tanto en la atención al cliente como a la organización de los materiales desaprovechando los diferentes espacios físicos en la bodega ocasionando que los clientes vayan a otro centro ferretero, debido a la demora que existe en la entrega de materiales, también cabe recalcar que han existido accidentes laborales en la empresa porque las herramientas y materiales se encuentran esparcidos por todas las áreas, también se pudo evidenciar que no existen señaléticas en los pasillos de ingreso a la empresa. Para identificar con mayor precisión las variables causa- efecto, se realiza un diagrama de pescado denominado Ishikawa del centro de acopio ferretero Toapanta.

### 3.3.2 Nivel Descriptivo.

Analiza sobre la variable de cómo se puede realizar un correcto almacenamiento en la ferretería Toapanta mediante los diferentes procesos que se debe realizar para la ejecución del mismo.

En la cual se identificó las áreas vulnerables de la empresa, se procedió a indagar las causas y efectos del inadecuado almacenamiento de lo cual tenemos la siguiente información:

**El personal:** El desconocimiento total un sistema de almacenaje, da paso al incumplimiento de normas que permitan el desempeño de la empresa, debido a que el personal no se encuentra capacitado en cuanto se refiere a un correcto funcionamiento logístico. Lo cual conlleva a que el personal tenga problemas en la bodega y almacén al momento de realizar las ventas de la mercadería.

**Almacén:** El desordenamiento del lugar, da paso al desperdicio de espacios físicos importantes, esto ocasiona que los materiales se encuentren en los pasillos obstaculizando el tránsito del personal en toda la bodega. También a la existencia de señalética en la bodega a, llevado a que el personal tenga accidentes laborales.

**Bodega:** Se puede observar la acumulación de mercancías de forma empírica y deterioro de las mismas perdiendo su respectiva calidad, la incorrecta clasificación y ubicación debido al incorrecto almacenamiento, que tiene la ferretería ya que los materiales se encuentran dispersos por toda la bodega, esto ocasiona problemas de recepción y despachos provocando grandes pérdidas de tiempo.

En la “Ferretería Toapanta”, se manifiesta una cantidad de problemas, que afectan diariamente, al rendimiento de la misma, ocasionando demoras en los procesos de recepción y despacho de los materiales, debido al desorden del sitio, la inadecuada señalética en la bodega ha provocado que se generen pérdidas económicas en los diferentes accidentes laborales que ha sufrido el personal, dando como efecto un inadecuado sistema de almacenaje originado por el desconocimiento del personal.

Para tener un mejor desempeño se debería optar por sistemas de almacenaje que ayude en la eficiencia laboral en la empresa.

### 3.4 Métodos de Investigación.

#### 3.4.1 Análisis.

Como en toda entidad se ve afectada, al no tener un adecuado sistema de almacenaje es por eso, que se recaba información de las cualidades específicas de la ferretería Toapanta, internos (fortalezas y debilidades) y los factores situacionales externos (oportunidades y amenazas).

**Tabla 2** FODA Centro de acopio ferretero Toapanta.

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones propias.</li> <li>• Transporte propio.</li> <li>• disposición del propietario a nuevas mejoras.</li> <li>• Variedad de productos.</li> <li>• Ubicación estratégica.</li> <li>• Precios accesibles a los clientes.</li> <li>• Servicio al cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la demanda de los materiales de construcción.</li> <li>• Alternativas de eficiencia y eficacia.</li> <li>• Aumento de los clientes.</li> <li>• Mercadería de calidad a bajos costos por parte de los proveedores.</li> <li>• Préstamo hipotecario</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desorden y desorganización de la bodega.</li> <li>• Escasez de productos de alta demanda.</li> <li>• No posee suficientes estanterías.</li> <li>• Inadecuada utilización espacios físicos.</li> <li>• Desconocimiento sobre un sistema de almacenaje.</li> <li>• No hay estandarización de los procedimientos de recepción y despacho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .Pérdidas de calidad del producto.</li> <li>• Pérdida de clientes.</li> <li>• Competencia en el mercado.</li> </ul>

## **ANÁLISIS DEL FODA.**

### **Fortalezas**

La ferretería está ubicada en un lugar céntrico de la parroquia, que le permite tener mayor captación de compradores, cuenta con lugares espaciosos para almacenar, transporte propio que le permite trasladarse a los diferentes sitios para la entrega de mercadería a diferentes sitios que requiere el cliente y los materiales son accesibles y poseen una gran variedad de materiales para la construcción y acabados el propietario de este negocio tiene una visión amplia para nuevos retos y mejoras que conllevaran a la empresa al éxito.

### **Debilidades**

El inadecuado almacenamiento y el desconocimiento del mismo en la empresa ha provocado que el personal no trabaje de manera eficiente al no tener los espacios bien definidos, por la falta de adquisición de más estanterías que mejore la ubicación y visualización de los materiales y así poseer una atención optima con agilidad y rapidez mejorando el despacho de la mercadería para los clientes.

### **Oportunidades.**

El aumento de la variedad de las mercancías tanto para construcción y acabados ayuda de cierta manera a la captación de nuevos clientes adquisición de existencias en los diferentes mercados del país con el objetivo de encontrar a precios accesibles de buena calidad que estén al alcance del bolsillo del cliente. El negocio es propio por ende puede acceder a préstamos hipotecarios que permitirán crecer más el negocio e incluso abrir otras sucursales en los distintos sitios del país de forma que sería una fuente generadora de empleo.

### **Amenazas.**

Una de las principales amenazas que puede ocurrir dentro del centro ferretero son accidentes laborales provocados por la incorrecta identificación en el almacén y bodega, provocando perdida de los clientes por la ineficiente atención por parte del personal de

ventas y despacho al no encontrar de manera rápida la mercadería, se pierde la calidad de los productos al no resguardarlos de manera correcta lo cual ayuda a la competencia de cierta forma a los clientes de la ferretería acudan a otros centros ferreteros por la calidad en los materiales por ende la empresa sufre recesiones económicas.

### **Determinación de Universo, Población y Muestra**

#### **Universo**

La entidad “Ferretería Toapanta”.debido a que la empresa es pequeña se toma como muestra y universo a todo el personal que labora en la empresa, la posee en total 10 empleados.

#### **Población**

Número de población de estudio es de diez personas:

**Tabla 3**

Descripción de la cantidad de personal de la empresa

Número total de trabajadores de la Ferretería Toapanta.	
<b>Personal de ventas</b>	4
<b>Personal administrativo</b>	2
<b>Personal de bodega y almacenamiento</b>	4
<b>Total</b>	10

## **Muestra**

Es igual a la población porque es muy reducida debido a que el número de empleados es pequeño, ya que la empresa se encuentra funcionando cinco años.

### **3.5 Técnicas de Investigación**

Mediante la técnica de la observación se pudo delimitar de forma detallada el incorrecto almacenaje y distribución de la materia prima dentro de la ferretería Toapanta.

La ficha de observación analizada en la investigación de campo donde se detectó los problemas que enfrenta la ferretería Toapanta.

Este instrumento de investigación ayudó al desarrollo del análisis de caso, se realizó mediante los siguientes pasos:

- Visita al sitio de la investigación.
- Recorrido por las instalaciones
- Análisis del problema.

**Tabla 4**

Área de almacenaje de la empresa.

UNIVERSIDAD DE LAS	FUERZAS ARMADAS-ESPE
	
<b>Ficha de observación N°: 1</b>	
<b>Lugar: Ferretería “Toapanta”</b>	
<b>Fecha: 10-04-2018</b>	
<b>OBSERVACION:</b>	
<p>La desorganización total de los espacios físicos son muy visibles ya tiene un desconocimiento total sobre un sistema de almacenaje el cual lo almacenan de forma empírica.</p> <p>Los materiales se encuentran dispersos en el suelo debido a que no tienen suficientes estanterías para ordenar las mercancías de forma adecuada para el resguardo exhibición en ventas.</p> <p>La inadecuada clasificación de las mercaderías de acuerdo a la rotación de ventas es otro inconveniente que tiene el personal al momento de realizar sus ventas y al momento del despacho de la materia prima.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Área de almacenaje.</b></p>



**Tabla 5**

Ingreso principal de la empresa.

<b>UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE</b>	
	
<b>Ficha de observación N°: 2</b>	
<b>Lugar: Ferretería “Toapanta”</b>	
<b>Fecha: 10-04-2018</b>	
<b>OBSERVACION:</b>	
<p>Al ingreso a la Ferretería es factible evidenciar que en la entrada se encuentran los materiales apilados, sin ninguna clasificación no existe mucha visibilidad para el cliente ya que se encuentran mezclados entre si apilados en el piso de cierta forma deteriorando su calidad.</p> <p>El personal que labora en el de área de ventas no puede organizar de mejor manera los materiales debido a que no hay suficientes estanterías e incluso se puede ver que obstruyen el libre tránsito al personal.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Ingreso a la ferretería.</b></p>


**Tabla 6**

Materiales almacenados de forma incorrecta.

<b>UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE</b>	
	
<b>Ficha de observación N°: 3</b>	
<b>Lugar: Ferreteria“Toapanta”</b>	
<b>Fecha: 10-04-2018</b>	
<b>OBSERVACION:</b>	
<p>Varias de las mercaderías se encuentran apilados en el suelo, sin ningún tipo de orden, esto ocasiona que los materiales pierdan su calidad, debido a que se encuentran en contacto directo con el piso, lo cual también no permite el libre tránsito del personal lo que conlleva a sufrir accidentes laborales en la empresa provocando así pérdidas económicas .</p>	
	<b>Materiales apilados en el suelo</b>



**Tabla 7**

Espacios desaprovechados dentro de la empresa.

UNIVERSIDAD DE LAS	FUERZAS ARMADAS-ESPE
	
<b>Ficha de observación N°: 4</b>	
<b>Lugar: Ferretería “Toapanta”</b>	
<b>Fecha: 10 -04-2018</b>	
<p><b>OBSERVACION:</b></p> <p>La ferretería posee espacios excelentes para el almacenamiento adecuado de las mercaderías, pero debido al desconocimiento por parte del personal sobre la importancia de la logística en la empresa, hace que los materiales como la arena se encuentre mal ubicados, apilados en un solo lugar, esto produce el deterioro del mismo, la baja calidad y que el cliente este insatisfecho .</p>	<p><b>Des</b></p>  <p><b>amiento de espacios.</b></p>



**Tabla 8**

Almacenamiento sin Pallets en la empresa.

<b>UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE</b>	
	
<b>Ficha de observación N°: 5</b>	
<b>Lugar: Ferretería “Toapanta”</b>	
<b>Fecha: 10-04-2018</b>	
<b>OBSERVACION:</b>	
<p>El cemento se encuentra apilado en el piso sin ninguna protección para evitar el daño por el paso de la humedad ya que esto provoca que el material se haga compacto y ya sirva para la comercialización debido a que no poseen pallets que es un equipo de apoyo logístico muy importante y necesario.</p>	
<b>Almacenamiento sin Pallets.</b>	

**Tabla 9**

Materiales almacenados de forma incorrecta.

<b>UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE</b> 	
<b>Ficha de observación N°: 6</b>	
<b>Lugar: Ferretería “Toapanta”</b>	
<b>Fecha: 10-04-2018</b>	
<b>OBSERVACION:</b>	
<p>Problema para la recepción de mercaderías. Debido a que en el paso y a los alrededores se encuentra los productos, dificultando el despacho, además la inexistencia de señaléticas en cada área provoca que algunos de los trabajadores hayan sufrido alguno caídas y tropezonas con la misma mercadería de la empresa.</p>	 <p><b>Materiales almacenados inadecuadamente.</b></p>

### **Análisis de las fichas.**

La Ferretería Toapanta, tiene un área grande la misma que no es aprovechada en su totalidad los diferentes espacios, debido a que los lugares destinados para almacenamiento se encuentran mal distribuidos y organizados, generando un mal aspecto hacia el cliente, y ocasionando demoras en los procesos de recepción y despacho de los materiales no tienen suficientes estanterías no utilizan pallets para el correcto almacenamiento de este material y así evitar que no pierda su calidad.

El desconocimiento sobre un sistema de almacenaje debido a que existe un inadecuado almacenaje en bodega. Causado por toda la desorganización total en esta misma área, generando acumulación innecesaria, deterioro de mercancías, existe una inadecua rotación de materiales en el área de ventas y bodega ya esto es primordial en cualquier empresa dedicada a la comercialización para tener eficiencia en ventas satisfaciendo al cliente con la calidad de entrega de las existencias.


La situación actual de la ferretería se ve afectada continuamente, porque se forma un desorden en el área de almacenamiento debido al desaprovechamiento de espacios, y al poseer suficientes estanterías para una correcta clasificación de los materiales por lo cual no tienen una mayor accesibilidad a las mercaderías con los pasillos correspondiente para el libre tránsito esto también a provoca accidentes laborales a los trabajadores, demoras en los procesos de recepción y despacho.

### **3.5.2 Entrevista.**

Técnica de recolección de información mediante la cual se realizó preguntas bien formuladas que nos admitió examinar de forma directa y precisa, la información en forma verbal que favorecerá el análisis e interpretación de la cada una de las interrogantes, en la Ferretería Toapanta las cuales serán realizadas al personal despacho, personal de ventas, administrativos y almacenaje.

**Tabla 10**

Entrevista al despachador de la empresa.


<b>UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS –ESPE</b>	
	
<b>PREGUNTAS REALIZADAS EN EL AREA DE ALAMCENAJE</b>	
Nombre: Marco Sánchez	
Edad:40 años	
Fecha:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿La ferretería Toapanta cuenta un sistema de almacenaje?</li> <li>2. ¿En el momento de almacenar los materiales ha encontrado problemas?</li> <li>3. ¿Cree usted? Que es importante y necesario implementar un sistema de almacenaje para mejorar los procesos de almacenamiento.</li> <li>4. ¿Conoce usted sobre un proceso de almacenaje?</li> <li>5. ¿Ha recibido usted alguna inducción sobre un sistema de almacenaje?</li> </ol>	

**Análisis:**

En la actualidad la ferretería no cuenta ningún sistema de seguridad dentro del almacén y la bodega, la dificultad para el despacho de los materiales varía según el acceso hacia cada uno de ellos por parte de los empleados ya que existen demoras para la entrega de las diferentes mercaderías que comercializa la empresa. Debido a que las áreas de almacenamiento no se encuentran bien definidas en los diferentes espacios físicos, lo cual ocasiona que los materiales sean difíciles de encontrar, para dar un mejor servicio al cliente, el personal que labora en la empresa en ningún momento ha recibido ninguna capacitación sobre un sistema de almacenaje lo cual consideran que es muy importante para la mejora de sus actividades ,y la implementación del mismo ya que con ello mejorarían los procesos de almacenamiento, despacho y localización de las diferentes existencias que comercializa la empresa.

**Tabla 11**

Entrevista al personal de ventas de la empresa.

<b>UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS –ESPE</b> 
<b>PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE VENTAS.</b>
Nombre: Rosa Jami
Edad: 35 años
Fecha:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿La bodega tiene la suficiente capacidad para el almacenamiento de las mercancías?</li> <li>2. ¿Cuáles son los materiales de mayor rotación?</li> <li>3. ¿Con que frecuencia realizan los clientes grandes cantidades de pedidos de las mercaderías?</li> <li>4. ¿La distribución del almacén afecta en el proceso de ventas?</li> <li>5. ¿Con que frecuencia realizan pedidos de mercancías a los proveedores?</li> <li>6. ¿Tiene conocimiento de las características de los materiales con facilidad?</li> </ol>

**Análisis:**


La bodega y el almacén de la empresa tiene una capacidad suficiente para un gran almacenaje de las mercancías que comercializa infraestructura se encuentra en buen estado, las mercancías que tienen mayor rotación son el cemento y el hierro, materiales para acabados de las construcciones, los clientes realizan grandes pedidos frecuentemente de cemento y hierro ya la empresa tiene transporte propio lo cual ayuda a que los pedidos sean efectuados rápidamente al lugar que requiera el comprador, la distribución del almacén ha afectado en el proceso de ventas ya no se encuentra bien distribuido provocando demoras en las ventas al no encontrar con facilidad los materiales que pide el cliente, la mayoría de los empleados no tiene conocimiento de las características de varias mercancías motivo por el cual no han podido realizar con rapidez la comercializan de los mismos, los pedidos que la empresa realiza a los



proveedores constantemente son el cemento y hierro ya que estos se terminan con mayor frecuencia .

### Tabla 12

Entrevistadas al personal administrativo de empresa.

<b>UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS –ESPE</b> 	
<b>PREGUNTAS REALIZADAS AL PERSONAL ADMINISTRATIVO.</b>	
Nombre: Alfonso Toapanta	
Edad:45 años	
Fecha:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿El personal de la ferretería está dispuesto a recibir las capacitaciones sobre un sistema de almacenaje?</li> <li>2. ¿El personal se encuentra apto para trabajar de manera eficiente?</li> <li>3. ¿Tiene planes de mejora en las operaciones del almacén y la bodega?</li> <li>4. ¿Cree usted? Que los precios de las mercancías son accesibles para todo tipo de clientes</li> <li>5. ¿Es importante que todo el personal tenga conocimientos de almacenaje?</li> <li>6. ¿Cuáles son las condiciones en los que se encuentran los materiales en la bodega?</li> </ol>	

### Análisis:

Todo el personal está dispuesto a recibir las diferentes capacitaciones que sean necesarias para el mejoramiento de un correcto almacenaje el cual ayudara al mejoramiento de la empresa, el personal no está apto debido a la falta de conocimiento de almacenamiento el cual no ha permitido que se cumpla con el objetivo propuesto de trabajar con eficiencia ,el propietario planea mejorar con la implementación de más estanterías y pallets que ayudara a mantener en óptimas condiciones el cemento y los diferentes materiales de la empresa, los precios de las mercancías son sumamente accesibles para todos los clientes ya el objetivo de la organización es atraer más clientes con mercadería de buena calidad y a precios cómodos al alcance de los bolsillos del público, la importancia de que todo el personal conozco sobre el tema de almacenamiento radica en que cualquier empleado puede realizar este trabajo sin

problema alguno esto ayudara a ahorrar tiempo y dinero al no tener que estar contratando nuevo personal para que ejecute estas operaciones, la calidad de la mayoría de casi todas las mercancías son buenas.

En ocasiones se ha tenido accidentes laborales lo cual repercute el desempeño laboral, para trabajar de forma eficiente es necesario implementar sistemas de almacenamiento que permita trabajar de forma eficiente y ordenada.

### **Análisis de la Entrevista.**

La empresa no posee ningún sistema de almacenaje pero tienes planes de mejora e implementación de los mismos que ayudaran a su desarrollo y seguridad de las mercancías, todos los empleados están dispuestos a recibir las diferentes capacitaciones sobre almacenamiento lo cual beneficiara a la empresa obteniendo un mejor desempeño laboral, las instalaciones de la empresa son adecuadas sobre guardar las diferentes existencias que adquiere la entidad para su posterior comercialización la ventaja que tiene la empresa que posee es el transporte en compras el cual ha permitido que la ferretería transporte los materiales a distintos lugares que requiere el cliente los precios de las mercancías son accesibles para todo tipo de comprador.

## CAPITULO IV

### PROPUESTA

#### TEMA

Diseño de un sistema de almacenaje en la bodega de la ferretería Toapanta, mediante la correcta utilización de espacios físicos, clasificando a los materiales con su respectiva señalización y distribución ABC.

#### 4.1 DATOS INFORMATIVOS DE LA EMPRESA

La Ferretería Toapanta es administrada por el señor Alfonso Toapanta quien tiene como objetivo satisfacer al cliente y a la vez ir creciendo como empresa a nivel provincial y poder ser una fuente generadora de empleo. La misma emprendida en el año 2013 llamada así en honor a su apellido esta empresa ecuatoriana tiene 5 años de funcionamiento comercializando todo tipo de materiales de construcción y acabados, regadío, plomería etc.

**Nombre:** Ferretería Toapanta

**Dirección:** vía principal a la parroquia Toacaso.

**Provincia:** Cotopaxi

**Cantón:** Latacunga

**Parroquia:** Guaytacama

**Barrio:** Cuicuno

**Email:** ferretoapanta@gmail.com

**Teléfonos:** 0991282581

**Tipo de actividad:** Comercialización de materiales finos y acabados de construcción.

**Obligado a llevar contabilidad:** No

**Obligaciones tributarias:** Declaración mensual del IVA

## 4.2 UBICACIÓN GEOGRAFICA.



Figura 8 Ubicación Cartográfica de la empresa.

**Fuente:** (Google, 2010)

### 4.2.1 Misión

Ser una empresa de alto prestigio brindando un excelente servicio a los clientes vendiendo mercaderías de alta calidad para su satisfacción.

### 4.2.2 Visión

Crecer en el mercado y ser una fuente generadora de empleo con la venta de materiales de 100% de calidad.

### 4.2.3 Objetivo de la Ferretería:

Liderar en el mercado con la comercialización de materiales de construcción y acabados, mediante el cual se abrirá nuevos campos laborales que permitan el desarrollo de la empresa.

### **4.3 Antecedentes.**

La Ferretería Toapanta fue creada el 10 de enero del 2013 por el señor Alfonso Toapanta, la cual inicio sus actividades con la venta de quintales de cemento, implementos de regadío y 2 empleados, entre los cuales estaban su creadores, el administrador y el vendedor trabajaban en turnos de la mañana y tarde; con el paso del tiempo la empresa comenzó a comprar más mercaderías en base a las necesidades del cliente lo cual determinaba la adquisición de nuevos artículos para la satisfacción de los clientes.

En el año 2015 se realizaron la compra de artículos referentes a los acabados de las viviendas (baldosa, pintura, parquets, azulejos, inodoros lavamos, cables eléctricos, boquillas, duchas) lo cual permitió obtener más ventas e ingresos económicos ,también se realizó la adquisición de un vehículo para brindar el transporte en compras al cliente cuando lo requería por lo general se incluye el transporte cuando existen compras en gran cantidad de las diferentes artículos la mayoría se realiza cuando el cliente compra más de 20 quintales cemento.

En la actualidad cuentan con una bodega de gran dimensión donde existe una gran variedad de mercaderías disponibles para la venta, almacenadas, también se realizó nueva contratación de dos nuevos vendedores para la atención rápida del cliente ya que con el crecimiento de la empresa requería más personal específicamente en ventas, los artículos que salen con más frecuencia son los materiales de construcción como cemento,hierro,palas,carretillas,cernideras con el fin de satisfacer a los clientes.

#### **4.4 OBJETIVOS:**

##### **4.4.1 OBJETIVO GENERAL.**

Diseñar un sistema de almacenaje en la bodega de la ferretería Toapanta, mediante la correcta utilización de espacios físicos, para la correcta clasificación de materiales de construcción con su respectiva señalización y distribución ABC ubicada en parroquia Cuicuno.

##### **4.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Realizar una correcta zonificación de acuerdo a la rotación de los productos mediante un correcto sistema de almacenaje.
- Implementar pallets y estanterías en el área de recepción y almacenamiento optimización de tiempo y dinero.
- Señalizar las áreas de trabajo mediante con una correcta señal ética en las diferentes áreas de trabajo.

## 4.5 INTRODUCCION

Instaurar el desarrollo de una propuesta de mejoramiento en una empresa de tal forma que pueda generar un valor añadido y sus resultados sean aplicados de manera real lo cual refleje un crecimiento en la entidad. Con el firme propósito de aplicar todos los conocimientos adquiridos en clase durante un largo periodo de formación académica, de forma teórica y práctica del cual se beneficie la ferretería Toapanta. Para esto es necesario tener un acercamiento a la realidad dentro de un proceso investigativo.

A través de una observación detallada de los diferentes intereses de mejorar el almacenamiento y el desarrollo de las ventas en la ferretería en la cual se puede evidenciar y delimitar los problemas que se están generando tanto en la bodega y el almacén al momento de realizar las ventas debido a una mala organización de los diferentes materiales que comercializa la empresa generando demasiado tiempo de espera en el departamento de ventas hacia los clientes incurriendo a su insatisfacción y pérdida del mismo por lo cual es necesario realizar un trabajo en el área de almacenamiento para la eliminación de los diferentes inconvenientes que se van generando día a día

Realizar un correcto sistema de almacenaje mediante la clasificación de los diferentes materiales ya que es indispensable no mezclar mercancías de diferente naturaleza, la organización y asignación de códigos para facilitar la localización de los materiales que ayudan a tener más eficiencia, la organización del espacio es una tarea vital para el administrador, recepción despacho constituyen un paso principal de la gestión de bodegas para que exista un adecuado control de las mercaderías.

#### **4.6 JUSTIFICACIÓN:**

El correcto almacenamiento en una empresa es muy importante ya con ello garantizan la calidad, seguridad de las mercaderías de igual forma es importante recalcar que esto depende de tres factores muy importantes con es la distribución de espacios físicos, zonificación y codificación de las mercancías y señal ética en las diferentes estanterías con la principal característica que son compactas las cuales son las más recomendables en los almacenamientos de las ferreterías.

Con la realización de este proyecto se pretende garantizar el libre tránsito del personal que labora en la empresa en la manipulación de las mercaderías la seguridad de las mismas así optimizar tiempo en proceso de recepción y despacho es factible realizar una redistribución y señalización ya posee un área grande determinada para el almacenamiento lo cual es muy importante para la realización de sus funciones, la utilización de pallets en una empresa es muy importante en la actualidad ya que es un equipo de apoyo logístico muy famoso para almacenar de manera óptima.

Este proyecto es factible porque está acorde a los conocimientos adquiridos durante la carrera de Logística y Transporte, y por su poca inversión económica al momento de realizar su implementación es muy importante recalcar que todo el personal de la empresa debe recibir una previa capacitación sobre el manejo adecuado de un sistema de almacenaje principalmente el personal encargado de bodega lo cual permitirá a la empresa la mejora de sus procesos optimizando tiempo y dinero.



#### **4.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA.**

El correcto almacenamiento en la ferretería Toapanta consiste primero en la redistribución correcta de espacios físicos en la bodega, utilización de pallets para el correcto almacenamiento de cemento e implementación de estanterías con su respectiva señalética e implementación de estanterías compactas debido a su gran ventaja en centros ferreteros con la finalidad de optimizar tiempo y dinero en la empresa la cual comercializa diferentes materiales de construcción para la satisfacción del cliente.

Este proceso investigativo empieza desde un análisis de la bodega de almacenamiento en la ferretería ya que a medida del transcurso del tiempo se han ido detectando problemas al resguardar los materiales que anteriormente no han sido detectados.

- El almacenamiento quedará correctamente diseñado de manera eficaz y eficiente brindando correctas condiciones de almacenamiento y despacho en el centro ferretero ya que con el transcurso del tiempo la empresa tendrá que irse adaptando a las mejoras de interna y externa.

#### **Motivos que justifican la realización de un correcto almacenamiento.**

- La cantidad de mercaderías que adquiere la empresa en el transcurso del día requiere realizar una nueva redistribución de espacios físicos los cuales permitan almacenar mayor cantidad.
- Con la implementación de estanterías compactas donde se almacenan las diferentes divisiones que posee las mismas lo cual ayuda a optimizar tiempo y dinero, fomentando una atención más rápida a los clientes.
- En la actualidad el cambio de las diferentes tecnologías en el mundo es indispensable con una correcta señalización en las diferentes estanterías para su pronta localización.
- Se utilizaron pallets con el fin de llevar a cabo un correcto almacenamiento del cemento.

### **Características de la redistribución.**

La redistribución de espacios físicos disponibles empieza con un pequeño bosquejo de la bodega con todas las medidas tomadas anteriormente adecuando de manera que se pueda lograr de manera correcta una mayor cantidad de almacenaje con lo cual se realizara todo el proceso necesario para llevar a cabo como:

- Señalética.
- Distribución ABC.
- Implementación de pallets.
- Adquisición de más estanterías.

### **Para lo cual se consideraron los siguientes puntos más importantes en el desarrollo:**

- Utilización de los espacios cúbicos determinados.
- Minima distancia de recorridos en los pasillos.
- Seguridad.
- Bienestar del personal laboral.
- Rapidez en la localización de los materiales.
- Disminución de desaprovechamiento de espacios físicos.
- Iluminación.

En base a estos puntos más relevantes de la empresa se procede a dividir la propuesta en tres fases en las cuales se enfoca en cada una de ellas.

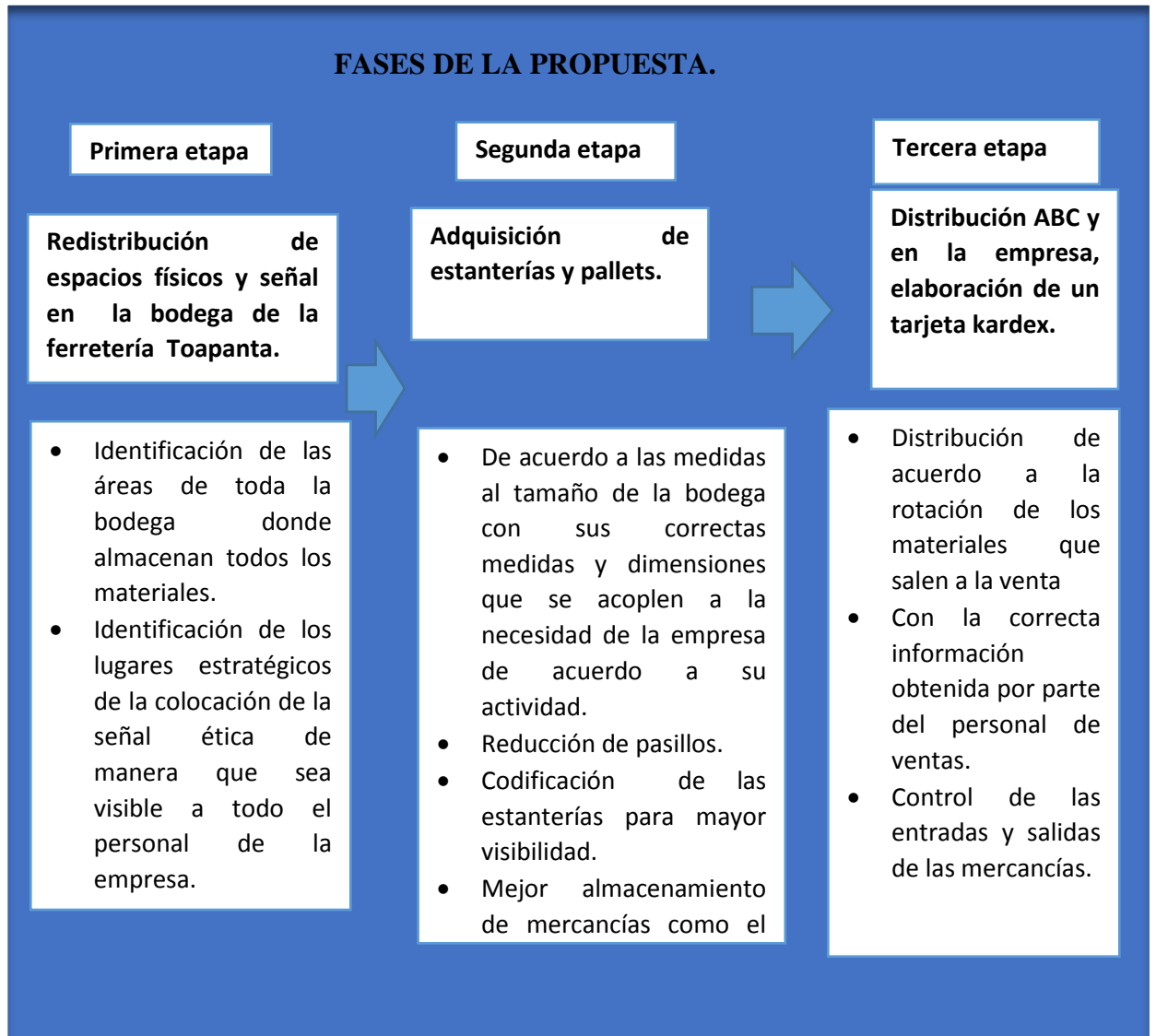


Figura 9 Fases de la propuesta.

#### 4.7.1 FASE I

#### 4.7.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE LA EMPRESA.

Para la identificación de las diferentes áreas almacenamiento de la ferretería “Toapanta”, se realizó una observación detallada en las áreas donde se encuentran los diferentes tipos de materiales, con la ayuda del propietario quien colaboró en el recorrido y a una ilustración de las actividades que se desarrollan a diario. Siendo necesario una descripción detallada cada uno de las mercaderías que se encuentran almacenadas para su posterior venta.

Se acudió al lugar de la investigación donde se realizó los siguientes pasos:

- Coordinar fecha y hora para la visita.
- Visitar a la ferretería.
- Ejecutar el recorrido.
- Elaborar un croquis de las instalaciones del estado actual de las áreas de la ferretería.

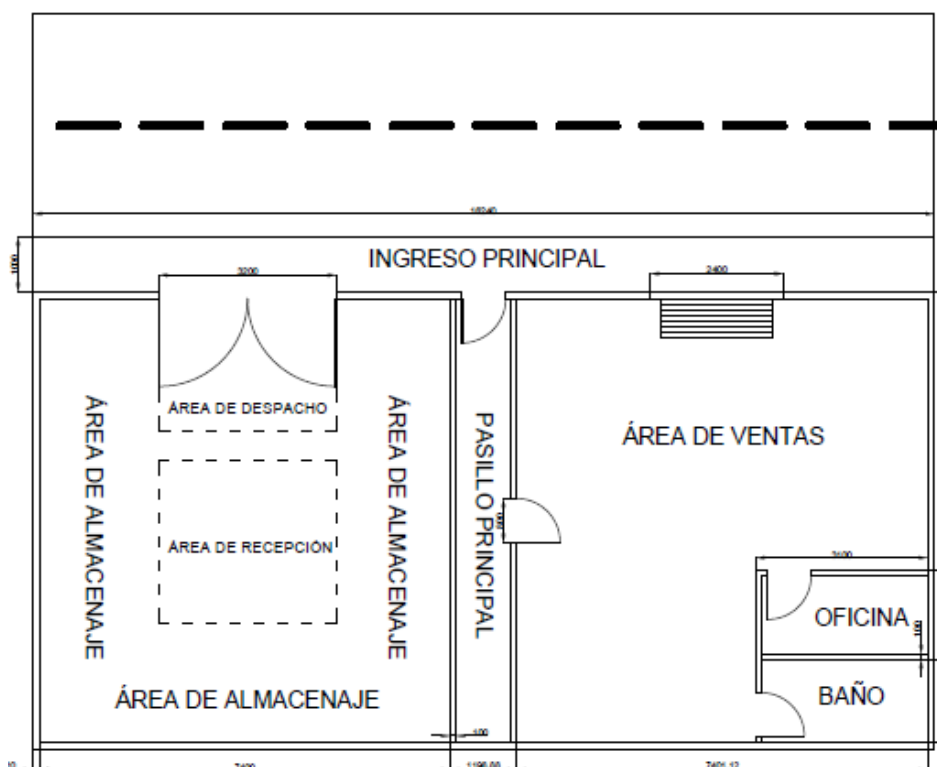


Figura 10 Identificación de las áreas de la empresa.

Una vez realizado el croquis de las instalaciones de la ferretería se identificó con claridad las áreas que posee la misma la cual tiene espacios de trabajo que se dividen en 4 áreas (recepción y almacenaje, ventas y despacho), las cuales son áreas fundamentales para la comercialización de las diferentes mercaderías a los clientes de acuerdo a sus necesidades, en la siguiente figura podremos observar cómo se encuentran divididos las diferentes áreas de trabajo.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE LA FERRETERÍA TOAPANTA

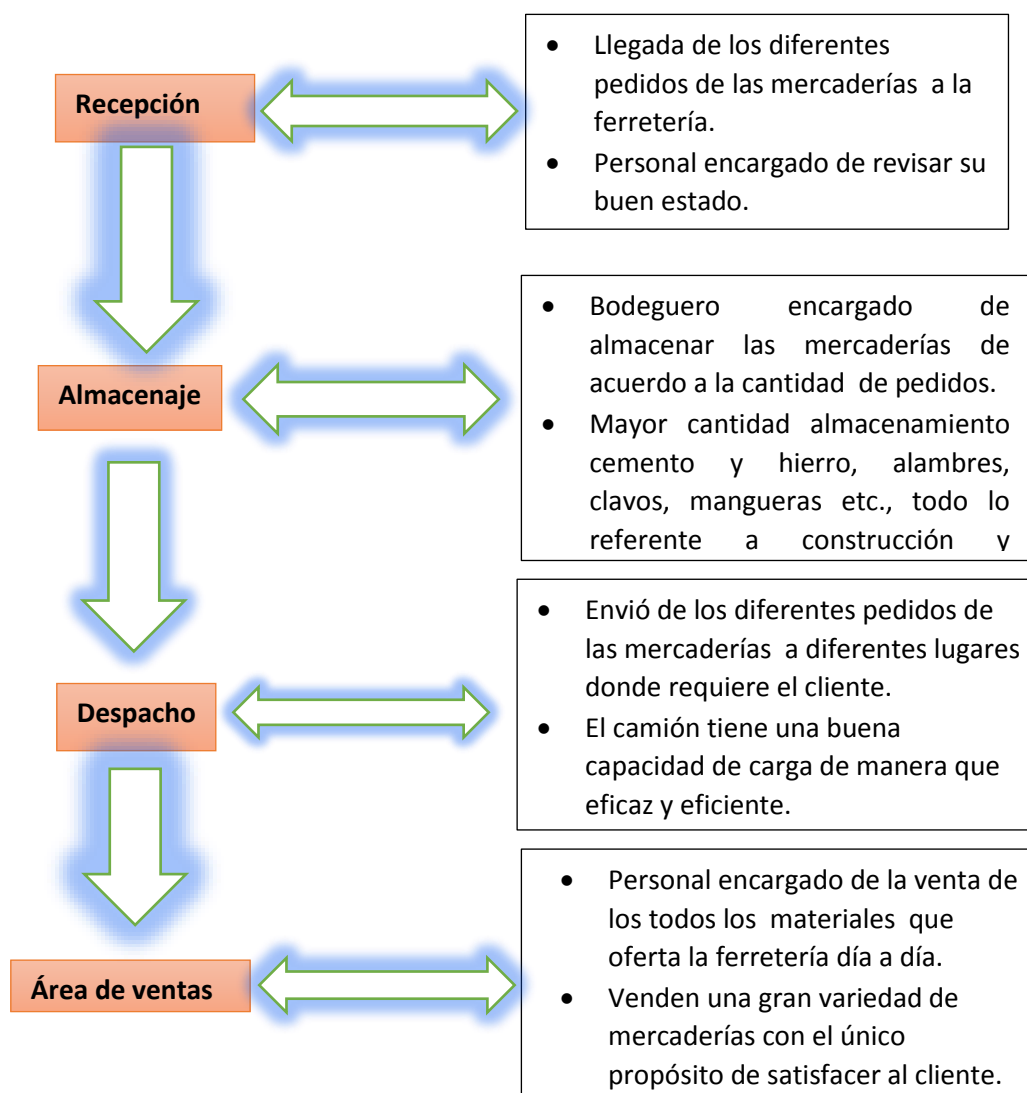


Figura 11 Descripción de las áreas de la empresa

### **4.7.3 Descripción de las áreas de la Ferrería Toapanta.**

Para llevar a cabo la descripción de cada una de las áreas de la ferretería, fue necesario acudir al lugar de la investigación, para así poder obtener información visual la cual ayudará para la redacción de la misma de las diferentes actividades que realizan cada día.

### **4.7.4 Recepción y almacenaje.**

Específicamente estas dos áreas están unidas porque ahí mismo se recibe los pedidos de las diferentes mercaderías que adquiere la empresa para su posterior comercialización los encargados de almacenamiento se encargan de colocar las mercancías en su lugar, los pedidos se realizan semanalmente depende de cómo se venda los materiales a veces hasta realizan dos pedidos a la semana de cemento ya este es la mercancía más vendidas.

### **4.7.5 Despacho**

Lugar donde se ejecuta pedidos de gran cantidad a los diferentes sitios que requiera el cliente por lo general es cemento hierro y tubos para lo cual hace uso de su propio transporte este proceso lo realiza el despachador y estiba las mercancías por lo cual debe utilizar guantes, overol, cubre bocas y una faja para que no se dañe la columna por carga pesos excesivos según lo determina la ley que la utilización de equipos de protección personal.

### **4.7.6 Área de ventas**

Sitio donde está el personal encargado de vender las mercancías de acuerdo a las necesidades y especificaciones del cliente en esta área se encuentra también una pequeña oficina que no es muy notoria donde se encuentra el personal administrativo por lo cual requiere una correcta redistribución de espacios físicos y la correcta señalética determinada según la necesidad de empresa.

**Tabla 13**

Lista de mercaderías.

Listado de mercancías que compra para su posterior comercialización		
• Brocas	• Llaves de ducha	• Sellador
• Cemento	• Llaves de cocina	• Tiñer
• Alambre	• Playos	• Anticorrosivo
• Hierro	• Poleas	• Spray
• Mangueras	• Formón pretul	• Latina
• Boquillas	• Cortador	• Satinado
• Brocas	• Sierras	• Blanqueador
• Lijas	• Serruchos	• Franelas
• Guantes	• Plásticos	• Rodillos
• Pintura	• Machetes	• Fundas
• Arena	• Sogas	• Guaipe
• Pernos	• Piolas	• Brochas
• Tornillos	• Tacos	• Repuestos
• Rejillas	• Tapas	• Cemento de
• Llaves de paso	• Timbres	contacto
• Focos	• Toma corrientes	• Bisagras
• Lámparas	• Neplo	• Cerraduras
• Sifones		• Sifón
		• Tapón
		• Codos

#### 4.7.7 COLORES DE SEGURIDAD

Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos. En el siguiente cuadro se muestran los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso:

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo, o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución. Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

Figura 12 Colores de Seguridad.

**Fuente:** (Ciencias, 2017)

Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último, se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, de acuerdo con la siguiente tabla:

Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

Figura 13 Colores de Seguridad.

**Fuente:** (Ciencias, 2017)



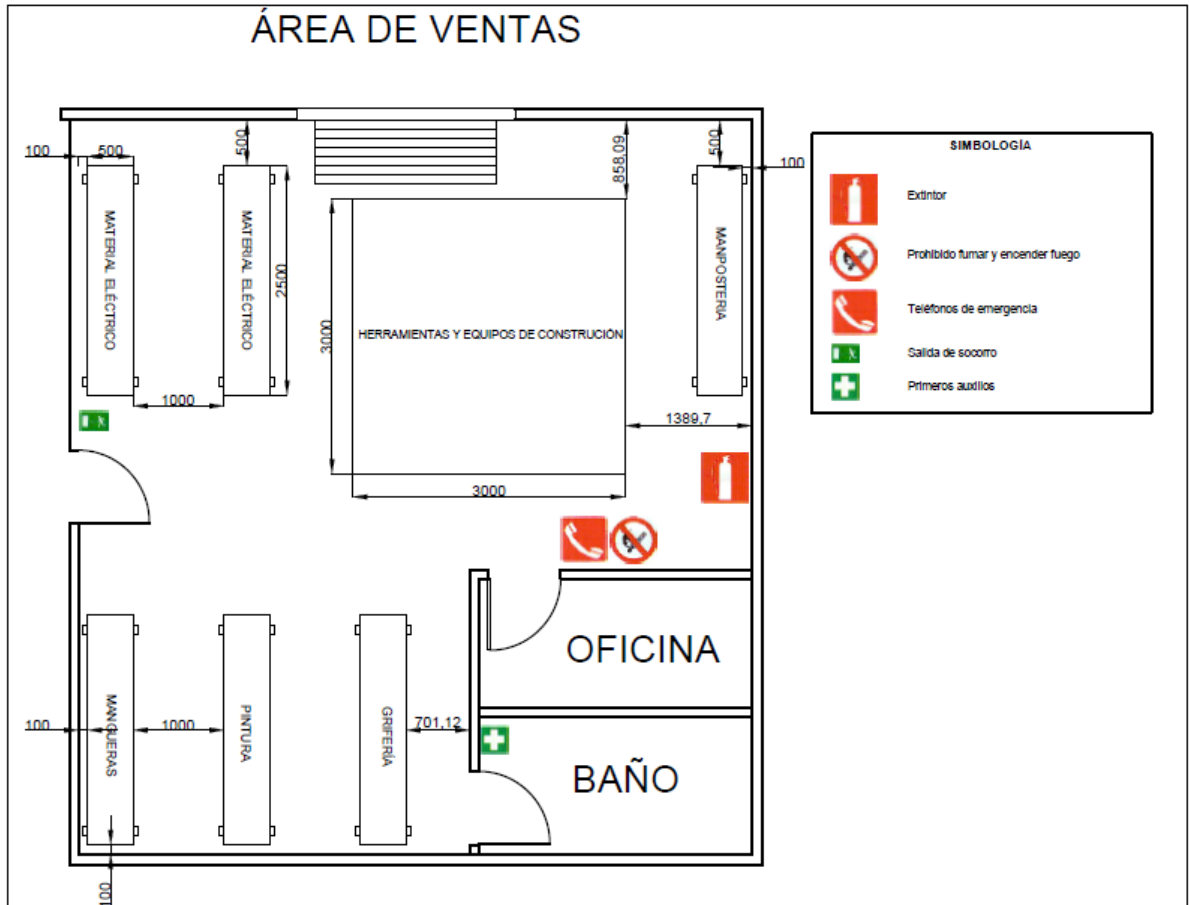


Figura 14 Señalización de seguridad de la empresa

### Ventajas:

- Mejor almacenamiento.
- Menor riesgo de accidentes laborales.
- Mayor cantidad de mercaderías almacenadas.
- Rapidez en la recepción y despacho de materiales.
- Mayor seguridad para el personal y clientes.

## 4.7.8 FASE II

### 4.7.9 ADQUISICION DE ESTANTERIAS Y PALLETS.

Una vez realizada la redistribución de los diferentes espacios físicos se colocaran más estanterías tanto en la bodega y el almacén las mismas que serán codificadas en orden numérico para su pronta localización, los pallets en la ferretería son de mucha importancia ya que es un equipo de apoyo logístico que permite apilar el cemento varilla para que no pase la humedad del piso en la bodega y pueda conservar su calidad durante bastante tiempo este tipo de pallets puede ascender a una carga media de 200 kg de peso que ideal para el cemento este permitirán una manipulación más rápida de las mercancías.



Figura 15 Adquisición de Estanterías y Pallets.

**Ventajas:**

- Pronta localización de mercancías.
- Precios módicos para su adquisición.
- Permite una rápida manipulación de las mercancías.
- Ayuda a conservar la calidad de las existencias.
- Posee medidas de 1200x800mm que es excelente para almacenar.
- Permite realizar un almacenamiento compacto.

**4.8 FASE III****4.8.1 DISTRIBUCIÓN ABC Y KARDEX.****4.8.2 LA DISTRIBUCION ABC**

Este tipo de distribución se realizará de acuerdo a la rotación de las mercaderías que tiene la ferretería el cual consiste en lo siguiente

**4.8.3 DISTRIBUCIÓN A:**

Son los materiales que salen más a la venta cada día en la ferretería y son los más pedidos por los clientes en esta forma se realizara la colocación de existencias en las diferentes estanterías en el primer pasillo ya están más visibles y cerca para que los vendedores puedan localizar más pronto ser eficientes en las ventas, por lo general los artículos más vendidos son los de conexiones eléctricas y acabados, tornillos de todo tipo de tamaño, cableado, grifería, piezas grandes y pequeñas,lijas,bisagras,candados,llaves estos serán ubicados en la parte delantera de las estanterías.

**4.8.4 DISTRIBUCIÓN B:**

Se colocarán en el segundo pasillo ya están en segundo lugar ubicado al momento de ser comercializadas casi son pedidas con frecuencia entre la cual esta las diferentes mercaderías como: llaves de paso, azadones, espátulas, codos, materiales de carpintería, entre otros.

#### 4.8.5 DISTRIBUCIÓN C:

Las mercaderías serán colocadas en el tercer pasillo ya que estos materiales salen a venta rara vez casi una sola vez por mes como. Lámparas, sopletes, taladros, amoladoras, porcelana prácticamente en acabados ya que sus precios son altos y los clientes prefieren comprar en otras grandes sucursales a precios más módicos y se dispone de ellos en menor cantidad.

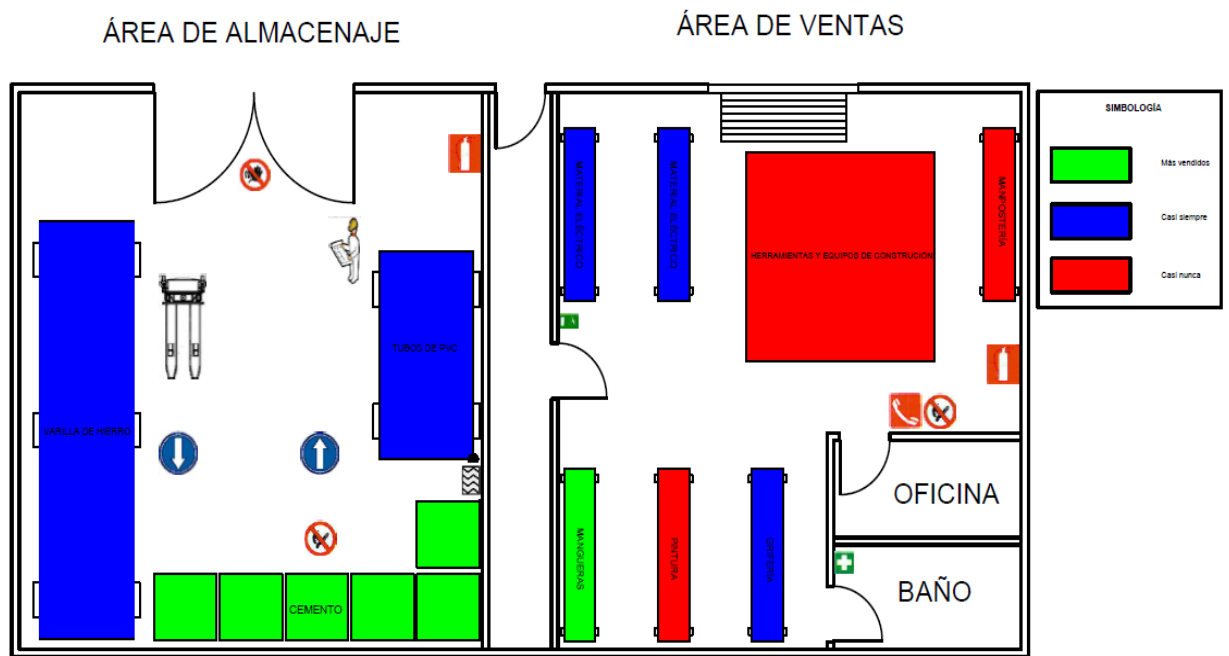


Figura 16 Distribución ABC de toda la empresa.

#### Ventajas:

- Localización rápida de materiales
- Rapidez en el servicio al cliente.
- Rapidez en los inventarios.
- Mejora en las ventas.
- Satisfacción al cliente.

#### 4.8.6 ELABORACIÓN DE UNA KARDEX:

Después de una investigación se determinó la realización de una tarjeta kardex donde la empresa pueda tener el control exacto de todas las mercaderías en la bodega y almacén.

Es una tarjeta donde registra las entradas y salidas de mercaderías de la empresa la cual nos ayudara al control de la cantidad exacta de todas las mercancías que comercializa la entidad y mantiene almacenada en la bodega con su respectiva codificación.

**Tabla 14**

Lista de las mercancías con su respectiva codificación.

Listado de las mercancías que comercializa la Ferrería Toapanta.		
Cantidad	Nombre	Codificación
1000	Cemento	CM0012
100	Brocas	BRCS0013
20	Rollos alambre	RALB0014
1000	Hierro	HERR0015
50	Mangueras	MGR0016
10	Boquillas	BQS0017
20	Baldes pintura	BP0018
15	Fundas guantes	FDG0020
30	Playos	PLY0021
15	Poleas	PL0022
6	Formón pretul	FRP0023
10	Sierras	SRR0024
12	Serruchos	SRCH0025
12	Neplos	NPLS0026
10	Toma corrientes	TC0027
30	Franelas	FRN0028
20	Rodillos	RDLL0029
15	Tarros de cemento de contacto	TCC0030
20	Brochas	BCH0030

La tarjeta kardex se realiza de acuerdo al método de precio de valoración que es el más adecuado para las ferreterías ya que compran y venden constantemente las mercancías, este método se basa en las mercancías que primeras entran son las primeras en salir a la venta como podemos evidenciar en la tarjeta:

Con los siguientes datos:

- 14-06-2018 La ferretería Toapanta tiene un saldo inicial de 1000 quintales de cemento cada uno a \$9,00=\$9000,00.
- 15-06-2018 Compra 50 quintales de cemento a \$8,00=\$400,00.
- 16-06-2018 Vende 50 quintales.

Tarjeta kardex Ferretería Toapanta										
NUMERO:1			CARACTERISTICA: MERCANCIA DE MAYOR ROTACION				CODIGO: CM0012			
ALMACEN: AREA 2			UBICACIÓN: CLASICACION A				METODO: FIFO			
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANTIDAD	V.UNIT	V.TOTAL	CANTIDAD	V.UNIT	V.TOTAL	CANTIDAD	V.UNIT	V.TOTAL
14/06/2018	SALDO INICIAL							1000	9	\$ 9.000,00
15/06/2018	COMPRA	50	8	400				50	8	400
16/06/2018	VENTA				50	9	450	950	9	8550
								50	8	400

Figura 17 Tarjeta Kardex de la empresa.

### Ventajas:

- Control de las entradas y salidas de las mercaderías.
- Rapidez en saber la cantidad exacta de mercaderías en stock.
- Mantiene un orden según el registro de cada uno de los movimientos.
- Ayuda a tener un buen inventario en la empresa.

## CAPITULO V

### 5.1 CONCLUSIONES:

- El estudio realizado para un correcto almacenamiento se encuentra acorde a las necesidades de la bodega permitiendo que los materiales sean localizados con mayor rapidez y salgan todos a la venta.
- Posterior al análisis de la cantidad de ventas y pedidos se determinó la aplicación de una tarjeta kardex para los diferentes materiales en la empresa.
- La propuesta realizada para un adecuado sistema de almacenamiento de las mercaderías cumple con cada uno de los requerimientos señalados para la Ferretería Toapanta.

### 5.2 RECOMENDACIONES:

- Realizar un correcto almacenamiento donde se determine con facilidad los materiales para que queden almacenados en la empresa.
- Implementar las tarjetas kardex las cuales deben ser manejadas de forma responsable por el encargada de la bodega previo a una capacitación adecuada para que su trabajo se más óptimo.
- Elaborar un sistema de almacenaje propuesto para que la empresa pueda mejorar todos sus procesos ya que no requiere de mucha inversión económica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- cgmservicios. (1 de enero de 2006). *www.cgmservicios.es*. Obtenido de [www.cgmservicios.es](http://www.cgmservicios.es): <https://www.cgmservicios.es/quienes-somos/>
- Ciencias. (12 de Marzo de 2017). *ciencias.uca.es*. Obtenido de [ciencias.uca.es](http://ciencias.uca.es): <http://ciencias.uca.es/wp-content/uploads/2017/03/senales.pdf?u>
- Ecotec. (3 de Octubre de 2011). *ecotec.edu.ec*. Obtenido de [ecotec.edu.ec](http://ecotec.edu.ec): [www.ecotec.edu.ec/...de\\_clases/10370\\_2011\\_MKT\\_RFUENTES\\_00417.doc](http://www.ecotec.edu.ec/...de_clases/10370_2011_MKT_RFUENTES_00417.doc)
- Google. (21 de Noviembre de 2010). *www.google.com*. Obtenido de [www.google.com](http://www.google.com): <https://www.google.com/maps>
- Ingenieriaindustrial. (03 de 2016). *www.ingenieriaindustrialonline.com*. Obtenido de [www.ingenieriaindustrialonline.com](http://www.ingenieriaindustrialonline.com): <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/dise%C3%B1o-y-layout-de-almacenes-y-centros-de-distribuci%C3%B3n/>
- Interempresas. (6 de Junio de 2014). *www.interempresas.net*. Obtenido de [www.interempresas.net](http://www.interempresas.net): <http://www.interempresas.net/Logistica/Articulos/123864-Clasificacion-de-los-almacenes.html>
- Interempresas. (06 de Junio de 2014). *www.interempresas.net*. Obtenido de [www.interempresas.net](http://www.interempresas.net): <http://www.interempresas.net/Logistica/Articulos/123864-Clasificacion-de-los-almacenes.html>
- Logisticaprofesional. (13 de Noviembre de 2017). *www.logisticaprofesional.com*. Obtenido de [www.logisticaprofesional.com](http://www.logisticaprofesional.com): <http://www.logisticaprofesional.com/es/notices/2017/11/corporacion-vinoloa-utiliza-estanterias-dinamicas-por-gravedad-en-sus-almacenes-54234.php#.Wr5dZy7wbIU>



Masapanta, S. (2018). *Investigacion de campo*.

Mcmtra. (12 de Enero de 2016). *mcmtra.com*. Obtenido de *mcmtra.com*:  
<http://mcmtra.com/sitio/index.php/almacenamiento-y-bodegaje>

Noegasystems. (24 de Noviembre de 2015). *www.noegasystems.com*. Obtenido de *www.noegasystems.com*: <https://www.noegasystems.com/blog/noticias/sistemas-convencionales>

Noegasystems. (13 de Octubre de 2016). *www.noegasystems.com*. Obtenido de *www.noegasystems.com*:  
<https://www.noegasystems.com/blog/noticias/almacenaje-en-estanterias-industriales>

Noegasystems. (1 de Febrero de 2017). *www.noegasystems.com*. Obtenido de *www.noegasystems.com*:  
<https://www.noegasystems.com/blog/almacenaje/almacen-funciones-actividades-planificacion-ubicacion>

Revista de Logistica. (16 de Noviembre de 2009). *revistadelogistica.com*. Obtenido de *revistadelogistica.com*: <https://revistadelogistica.com/almacenamiento/tipos-de-almacenamiento/>

Stocklogistic. (1 de Julio de 2014). *www.stocklogistic.com*. Obtenido de *www.stocklogistic.com*: <http://www.stocklogistic.com/sistema-gestion-de-almacenes/>

Ucha, F. (24 de Noviembre de 2011). *www.definicionabc.com*. Obtenido de *www.definicionabc.com*:  
<https://www.definicionabc.com/economia/inventario.php>

# ANEXOS

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

ANEXO A.- Plan Metodológico.

ANEXO B.-Áreas de la empresa.

ANEXO C.-Señalización de la empresa.

ANEXO D.-Distribución ABC de la empresa.

ANEXO E.-Tarjeta kardex de la empresa.

## **PLAN METODOLÓGICO.**

### **Modalidad Básica de Investigación**

Para el desarrollo del análisis de caso se hará uso de dos tipos de modalidades fundamentales de investigación, las cuales nos permitirá observar directamente el estado actual del centro de acopio Ferretero, con el propósito, de describir, interpretar, y entender su naturaleza y los factores constituyentes del mismo, explicar sus causas y efectos o producir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de investigaciones conocidas en su entorno de desarrollo.

### **Modalidad de Campo.**

Esta modalidad de investigación permitirá evidenciar que existen dos áreas de almacenamiento, en el centro de acopio ferretero con una extensión de  $16 \times 8 m^2$ , las mismas que estarán desordenadas razón por la cual genera pérdida de tiempo al momento de realizar la búsqueda de un producto determinado, en ninguna de las dos áreas se observó ningún tipo de señaléticas que puedan ayudar a la identificación de cada tipo de producto.

Además de lugares no definidos para su acoplamiento, y la dificultad para la accesibilidad y manipulación del mismo debido a la acumulación de producto innecesario en bodega, desaprovechando espacios importantes de la misma, el desorden del almacén contribuye con la pérdida y el deterioro del producto.

### **Modalidad Bibliográfica.**

Dentro del proceso investigativo, se recurrirá al uso de fuentes bibliográficas y documentales, lo cual permitirá ampliar la búsqueda de información, fundamentar los conocimientos y técnicas que están estrechamente asociada a los objetivos de la investigación del trabajo, fortaleciendo el desarrollo del presente análisis de caso permitiendo recolectar, seleccionar, analizar documentos, de manera coherente, ordena

concisa con la finalidad de ser base a la construcción de conocimientos para la solución del presente trabajo.

### **Tipos de Investigación.**

El tipo de investigación utilizada para la solución de este trabajo es la investigación No Experimental debido a que se basa fundamentalmente en la observación, sin manipular deliberadamente variables tal y como se dan es su contexto natural para analizarlos con posterioridad.

### **Niveles de Investigación**

Se utilizó dos tipos de niveles de investigación: Exploratoria, y Descriptiva.

#### **Nivel de investigación Exploratoria.**

Con el fin de tener una visión más amplia de los hechos en forma general en él que se detalla el porqué de cada uno de los hechos, estableciendo relaciones de causa efecto. Constituyendo resultados que conlleven a conclusiones profundas en nuestros conocimientos.

#### **Descriptiva:**

Se basa en el conocimiento de los fenómenos de la realidad tal como existe en una situación de tiempo y espacio, describiendo las variables sin manipular o alterar los hechos que presenta la empresa. Especificando las condiciones, conexiones existentes y seleccionando una serie de asuntos por medio de la visualización.

Determinando cuál es la situación actual de la empresa, describiendo el problema, a través de un análisis y la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables, las cuales nos permita dar una solución.

En el Centro de acopio Ferretero Toapanta, se identificó las siguientes áreas de; bodega y almacenamiento, encontrando principalmente dificultad en el área de bodega y almacenamiento, ya que allí los materiales no tiene un correcto almacenamiento, lo que torna un proceso complejo en el área de ventas.

## **Métodos de Investigación**

Para un estudio exhaustivo y detallado se realizó un análisis. Como en toda empresa se ve afectada, tanto por sus cualidades internas y por el ambiente externo es por eso, que como parte del análisis de las observaciones e información recaba, las cualidades específicas del centro de acopio ferretero Toapanta internos (fortalezas y debilidades) y los factores situacionales externos (oportunidades y amenazas).

## **Determinación de Universo, Población y Muestra**

El universo es la ferretería Toapanta, la población es el área de bodega, área de ventas, área de despacho, la muestra será tomada en forma general todos los departamentos ya la empresa nos es muy grande.

## **Técnicas de Investigación**

Toda investigación tiene todas las herramientas que ayudan al levantamiento de información de la problemática que tenga una organización, para ello en este trabajo mencionamos las técnicas con las cuales se profundizara la problemática de la organización. Para ello se hizo uso de las técnicas de observación y entrevista.

### **Observación:**

Es una técnica de gran importancia en la elaboración de esta investigación ya que el conocimiento general de las gestiones internas es de vital importancia para la culminación exitosa de la misma, participando así directamente en la obtención de resultados acerca del sistema de almacenaje de la ferretería “Toapanta” mediante fichas.

### **Entrevista.**

Es una técnica de recolección de información mediante una interrogación estructurada que nos permitirá examinar de manera directa y precisa, recibiendo información en forma verbal que favorecerá el análisis e interpretación de las preguntas, con el propósito de demostrar las falencias existentes en la Ferretería Toapanta con las siguientes preguntas al despachador, personal de ventas, administrativo.

## **Recolección de Datos**

Con el fin de recopilar los datos para complementar la investigación, se realizó lo siguiente pasos.

1. Selección de objeto de investigación: Nuestro objeto de estudios fue la Ferretería “Toapanta”, ubicado en la ciudad de Latacunga parroquia Guaytacama barrio Cuicuno, y al personal que labora en sus instalaciones.
2. Selección de técnicas de técnicas a emplear en el proceso de recolección de datos: se hizo uso de técnicas como la observación, misma que nos permitió indagar de forma directa. Así como la entrevista que nos permite tener un contacto directo con el personal, saber sus inquietudes sobre las actividades que realizan a diario y cuáles son sus dificultades en el desempeño laboral, a través de preguntas estructuradas que nos lleve a nuestro objetivo de estudio.

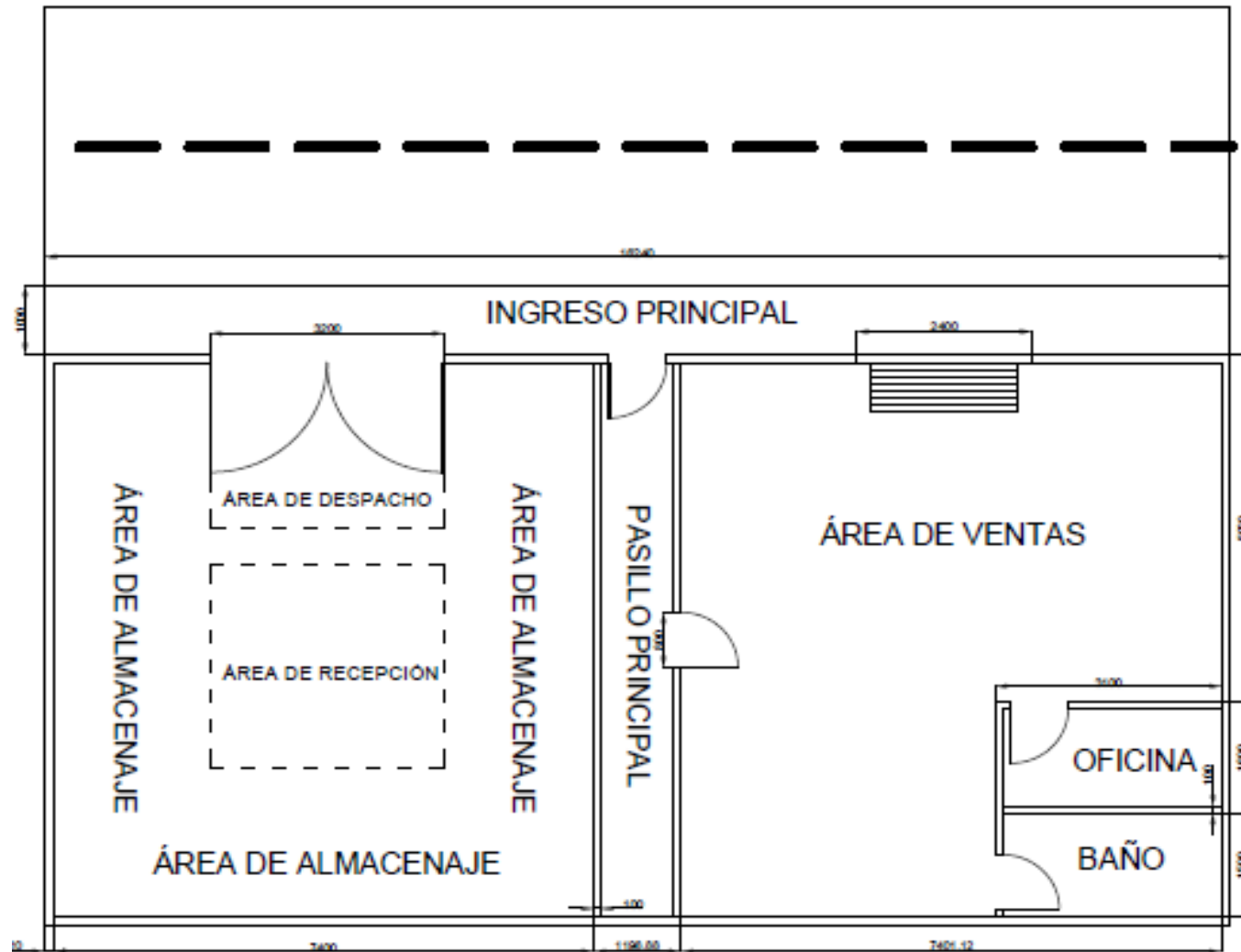
## **Proceso de Recolección de Datos**

Una vez seleccionado nuestro objeto de estudio, se realizó lo siguiente:

1. Se estableció horarios de visita al personal de la empresa, para recopilar información e ir identificando la problemática que presenta.
2. Ya recopilada la información se discernió, para elaborar fichas de observación que de mayor veracidad a la investigación, a su vez se realizó una entrevista con cada uno de los trabajadoresSe determinara de forma general detallando minuciosamente cada paso en la investigación para el análisis del problema en la empresa.

## Anexo B

### Áreas de la Empresa



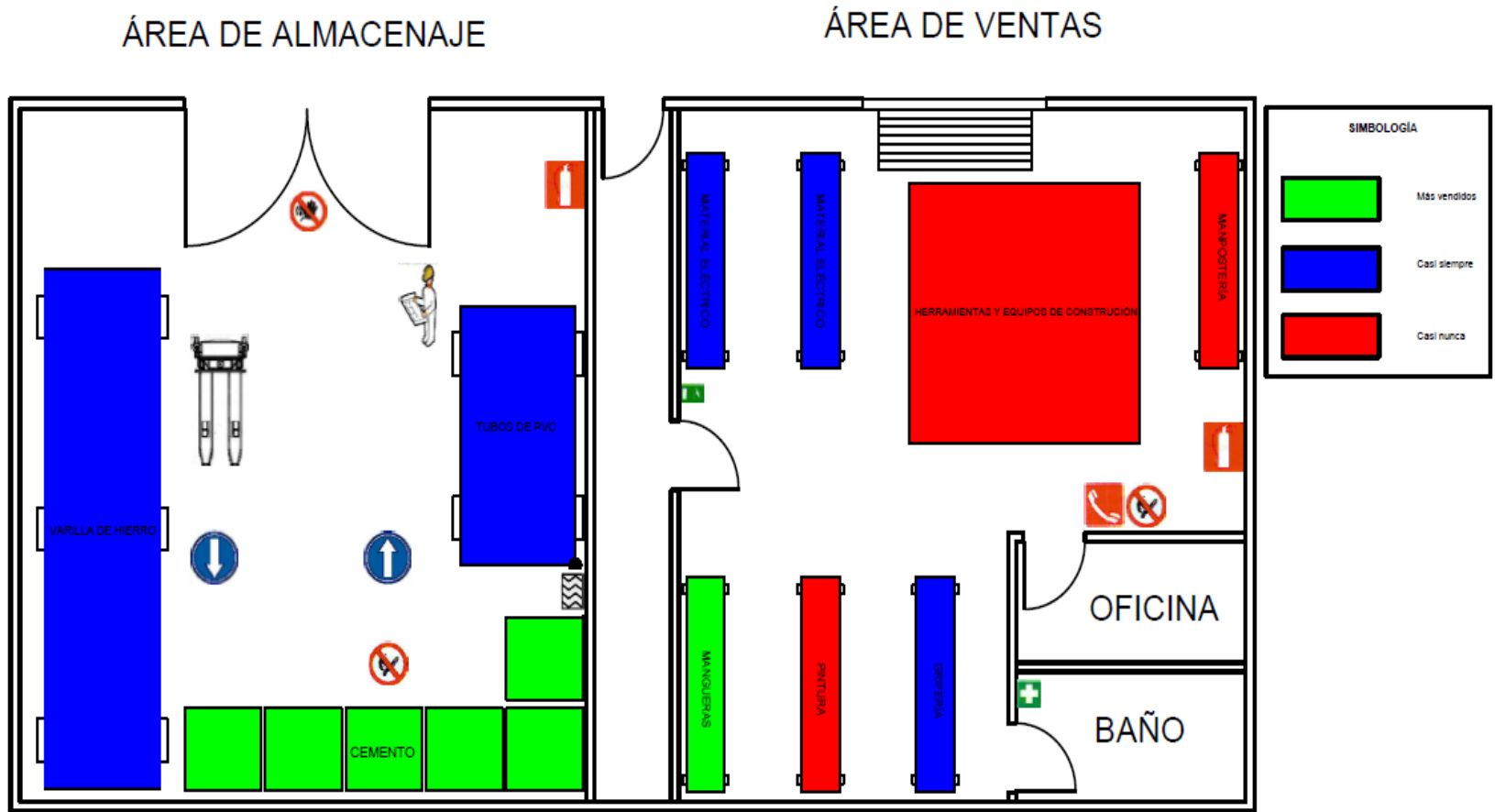


## Anexo C

Señalización de la empresa.



## Anexo D



Distribución ABC de la empresa.



**Nombres y Apellidos:** Sandra Jacqueline Masapanta Oña.

**Número de cédula:** 050397023-8.

**Fecha de Nacimiento:** 25 de Febrero de 1993.

**Teléfono móvil:** 0991874344.

**Dirección:** Latacunga parroquia Toacazo calle Los Álamos.

**Estado civil:** Soltera

**Edad:** 25 años

**Email:** [jaquita1994cc@gmail.com](mailto:jaquita1994cc@gmail.com)



### **PERFIL PROFESIONAL:**

Conocimientos en la formación integral y competencias para planear, programar, organizar y controlar el flujo eficaz y efectivo del producto, la información y la documentación desde la fuente de la materia prima, pasando por el proceso de producción, hasta el punto de consumo del cliente, gestiona con calidad y productividad la Cadena de Suministro de una organización haciendo énfasis en el transporte y la distribución para la generación de servicios de alto valor agregado con una importante reducción en los costos de los procesos, enfocado en la dirección, mejoramiento y desarrollo de las áreas logísticas de las organizaciones, con el apoyo de herramientas de gestión que orienten el cumplimiento de los objetivos, para controlar el abastecimiento, almacenamiento, inventarios, producción, transporte, distribución, planificación de logística o áreas relacionadas.

## FORMACIÓN ACADÉMICA

- Bachiller Especialidad Contabilidad y Auditoría en el Colegio Nacional Saquisilí en el año 2012.
- Tecnóloga Egresada en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en el año 2018.
- Seis niveles aprobados en la suficiencia en el idioma inglés en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en año 2017.

## EXPERIENCIA LABORAL

- Prácticas pre profesionales en el ministerio de Inclusión Económica y Social en el área de distribución y abastecimiento. **(180 Horas)**
- Prácticas profesionales en la Unidad de Gestión de Tecnologías ESPE en el área de admisión y registro. **(320 Horas)**
- Prácticas profesionales en la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea en el área de recursos humanos. **(250 Horas)**

## REFERENCIAS PERSONALES:

- **Nombres y apellidos:** Galo Fabián Masapanta Oña.  
**Teléfono móvil:** 0991453122.  
**Dirección:** Latacunga parroquia Toacaso calle Los Álamos.