



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS**

**DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**TEMA: “INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE DE LA  
BODEGA EN LA EMPRESA OPA INTERNACIONAL EN LA  
CIUDAD AMBATO”**

**AUTORA: PAOLA ELIZABETH SILVA GUANOPATIN**

**DIRECTOR: ING. DUSTIN SARABIA.**

**LATACUNGA**

**2016**



**DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**  
**CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación, **“INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE DE LA BODEGA EN LA EMPRESA OPA INTERNACIONAL EN LA CIUDAD DE AMBATO”** realizado por el señorita **SILVA GUANOPATÍN PAOLA ELIZABETH** 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 la señorita **SILVA GUANOPATIN PAOLA ELIZABETH** que lo sustente públicamente.

Latacunga, 26 de agosto del 2016

**SR. ING. DUSTIN SARABIA**

**DIRECTOR DE ANÁLISIS DE CASOS**



**DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**  
**CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **SILVA GUANOPATIN PAOLA ELIZABETH** con cédula de identidad N° 0503372443 declaro que este trabajo de titulación **“INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE DE LA BODEGA EN LA EMPRESA OPA INTERNACIONAL EN LA CIUDAD DE AMBATO”** 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.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de trabajo de grado en mención.

Latacunga, 26 de agosto de 2016

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Paola Silva', is written over a horizontal line. The signature is enclosed within a hand-drawn oval shape.

Silva Guanopatin Paola Elizabeth

C.I: 0503372443



**DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**  
**CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **SILVA GUANOPATIN PAOLA ELIZABETH**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **“INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE DE LA BODEGA EN LA EMPRESA OPA INTERNACIONAL EN LA CIUDAD DE AMBATO”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad

Latacunga, 26 de agosto de 2016

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Paola Silva', is written over a horizontal line. The signature is enclosed within an oval-shaped scribble.

Silva Guanopatin Paola Elizabeth

C.I: 0503372443

## **DEDICATORIA**

Este trabajo final es el resumen de muchos años de dedicación, fortaleza, esfuerzo y disciplina que hoy dan como resultado mi certificación profesional

### **A Dios**

Por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida y haberme dado salud para lograr mis objetivos, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarte cada día más.

### **A mis Padres**

Este trabajo de tesis está dedicado a mis Padres Victor Silva y Gladis Guanopatin, porque me enseñaron que la más hermosa de las victorias es la que me cuesta mayor esfuerzo y me agota hasta el cansancio. A Uds. Atribuyo todos mis éxitos alcanzados porque siempre han estado en el momento preciso brindándome su apoyo para culminar mi carrera profesional.

### **A mis hermanos**

Verónica, Victoria y Rafael y mis dos hermanas (+) que aunque no estén presentes siempre les llevare en mi corazón gracias por los buenos consejos impartidos en momentos buenos y difíciles de mi vida.

### **A mi novio**

Juan Carlos Gallo por su apoyo incondicional en cada uno de mis planes y proyectos siendo un pilar fundamental en cada uno de mis logros

### **A un ser especial**

Que fue una gran compañía (+) y que siempre estará en mi corazón y que logre cumplir la promesa de ser una Tecnóloga

### **A mis amigas**

Melanie y Cinthya por darme unos hermosos consejos y apoyarme en mi carrera profesional

### **A mis amigos**

Que no son ni muchos sino lo suficiente para saber que una amistad perdura para toda la vida.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco primordialmente a Dios por ser el motor de mi vida. Contando siempre con su bendición pude realizar este trabajo final

A la Unidad de Gestión de Tecnologías ITSA por fortalecer mis conocimientos durante mi carrera profesional cumpliendo mi meta anhelada y formándome como honrada ciudadana, con excelencia humana y académica; a todos los ingenieros quienes impartieron conocimientos durante mi vida universitaria.

Al Ing. Rómulo Salazar por ayudarme con el anteproyecto para finalizar con la culminación de mi tesis.

A las ingenieras Alexandra Velasco y Silvia Villacís por impartir sus conocimientos para culminar mi anteproyecto y luego finalizar como mi trabajo de grado.

A mi directora de Carrera Ing. Katherine Amores que gracias a sus consejos logre culminar mi carrera profesional.

Mi inmenso agradecimiento a mi Director de Tesis Ing. Dustin Sarabia quien con sus sabios conocimientos me orientó al Desarrollo de la Tesis que hoy presento.

A la Empresa OPA INTERNACIONAL por la confianza puesta en mi profesionalismo y dedicación al trabajo, motivado principalmente para el beneficio común.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN .....	ii
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD .....	iii
AUTORIZACIÓN .....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
1.1 CASO .....	1
1.2 ANTECEDENTES.....	1
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.5 OBJETIVOS.....	4
1.5.1 GENERAL.....	4
1.5.2 ESPECÍFICOS.....	4
1.6 ALCANCE.....	4
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 INTRODUCCIÓN.....	5
2.1.1 Almacén.....	5
2.1.2 Actividades del almacenaje .....	5
2.1.3 Estructura del almacén .....	5
2.1.4 Clases de almacenes .....	6
2.1.5 Diseño físico de los almacenes. ....	7
2.1.6 Zonas de almacenamiento .....	7
2.1.7 Tipos de estanterías .....	8
2.1.8 Ubicación de las mercancías en el almacén.....	8

2.1.9 Estanterías.....	9
CAPÍTULO III .....	10
EJECUCIÓN DEL PLAN METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN .....	10
3.1. Modalidad de la investigación.....	10
3.2. Tipo de investigación .....	10
3.3. Niveles de investigación .....	11
3.4. Métodos de investigación .....	13
3.5. Técnicas de investigación.....	13
3.6. Determinará el universo, población y muestra.....	13
3.7. Instrumentos de Recolección de datos.....	14
3.8. Recolección de información.....	15
CAPÍTULO IV .....	20
DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	20
4.1 Tema. ....	20
4.2 Introducción. ....	20
4.3 Justificación. ....	21
4.4 Objetivos.....	22
4.4.1 Objetivo General.....	22
4.4.2 Objetivo Específico.....	22
4.5 Desarrollo de la Propuesta .....	23
4.5.1. Fundamentos.....	23
4.5.2 Identificación del material.....	23
4.5.3. Descripción del espacio físico de la bodega.....	32
4.6. Diseño propuesto de la Bodega Empresa OPA INTERNACIONAL.....	38
4.7. Análisis de resultados.....	41
CAPÍTULO V .....	43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
5.1. Conclusiones .....	43
5.2 Recomendaciones .....	43
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	44



Bibliografía.....	45
ANEXO .....	47

**ÍNDICE DE TABLAS**

TABLA 1.....	12
TABLA 2.....	14
TABLA 3.....	16
TABLA 4.....	24
TABLA 5.....	26
TABLA 6.....	28
TABLA 7.....	30
TABLA 8.....	31
TABLA 9.....	39

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura. 1 Zonas de Almacenamiento .....	8
Figura. 2 Diagrama de Causa y Efecto .....	11
Figura. 3 Diagrama de Causas del Sistema de A.....	12
Figura. 4Informe de Datos Recolectados .....	18
Figura. 5 Informe de Recolección de Información.....	19
Figura. 6 Ubicación.....	21
Figura. 7Plano de la Bodega.....	33
<b>Figura. 8.</b> Dimensiones de Pallets .....	35
Figura. 9 Estantería diseñada.....	36
<b>Figura. 10</b> Diseño .....	37
Figura. 11 Transelevador .....	38
Figura. 12 Demarcación de pasillos.....	40

## RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es el análisis y estudio del diseño de un sistema de almacenaje para la **distribución** de material didáctico en la empresa OPA INTERNACIONAL, en donde se determinó que la empresa tiene varios problemas con la organización de la bodega que ocasiona principalmente pérdidas de tiempos y recursos. Adicionalmente se empleara la clasificación ABS que permite un control de stock del material existente lo cual estará clasificado de acuerdo a la rotación que es alta, media y baja. Lo que proyecta mejoras en los tiempos de **recepción** y despacho garantizando un orden y control de la mercadería. Permitiendo organizar ideas sustentables para generar beneficios y eficiencias en la operación logística, pues se tiene una gran oportunidad de mejora en la organización del almacenamiento de la bodega. Diseñar un sistema de almacenaje para la empresa OPA INTERNACIONAL, planteando diferentes alternativas que permitan mejorar el actual sistema de almacenamiento y manipulación de existencias, la empresa está en la necesidad de mejorar el **almacenamiento** y la distribución que permita la organización de las diferentes **operaciones logísticas** para tener un adecuado control de la bodega. Se realizó un estudio mediante encuestas y fichas de observación que permitieron obtener una perspectiva enfocada a la solución del problema que se está presentado, implementando un sistema de almacenaje con estanterías convencionales que serán distribuidas en un área de 368 metros cuadrados, en donde se determinó que la empresa tiene una notable falencia en cuanto al sistema de distribución, organización y seguridad que ocasiona principalmente pérdidas de tiempo. La aplicación de la propuesta permitirá implementar un sistema de almacenaje eficiente, el cual permitirá optimizar tiempos y espacios mediante la localización ordenada de los productos y facilitando la preparación de los pedidos para despachar de manera adecuada.

### **Palabras clave:**

Distribución

Almacenamiento

Recepción

Entrega de productos.

Operaciones logísticas

## ABSTRACT

The aim of this work is the analysis and study of the design of a storage system for the distribution of educational materials in the company INTERNATIONAL OPA, where it was determined that the company has several problems with the organization of the winery that mainly causes loss of time and resources. Additionally ABC which allows control of stock of existing material which will be classified according to the rotation that is high, medium and low were used. What projected improvements in reception and dispatch times ensuring order and control of the goods. Allowing organize ideas to generate sustainable benefits and efficiencies in the logistics operation, because it is a great opportunity for improvement in the organization of storage cellar. Design a storage system for enterprise INTERNATIONAL OPA, considering different alternatives to improve the current system of storage and handling of inventory, the company is the need to improve storage and distribution to enable the organization of various logistics operations has proper control of the winery. A study was conducted through surveys and observation sheets that allowed obtaining a strategy focused on solving the problem being presented by implementing a storage system with conventional racks that will be distributed in an area of 368 square meters, where it was determined perspective the company has a significant shortcoming in terms of the distribution system, organization and security which mainly causes loss of time. The implementation of the proposal will implement an efficient storage system, which will optimize time and space through the orderly localization of products and facilitating the preparation of orders to dispatch properly.

### Keywords:

- Distribution,
- Storage,
- Receipt
- Delivery of products.



---

Lic. Carmen Guerrero

## **CAPÍTULO I**

### **1.1 CASO**

Inadecuado sistema de almacenaje de la bodega en la Empresa OPA INTERNACIONAL en la ciudad de Ambato.

### **1.2 ANTECEDENTES**

La empresa OPA INTERNACIONAL- EDICIONES CULTURALES DE COTOPAXI con registro único de contribuyente número 1705969937001 inició sus actividades económicas el 20 de noviembre de 1998 propietario de la misma el señor Luis Aníbal Vargas Muñoz, sus instalaciones fueron creadas en la Provincia de Cotopaxi cantón Latacunga en las calles Tarqui 6-20y Sánchez de Orellana con la finalidad de suministrar materiales didácticos y artículos tecnológicos a nivel primario, secundario y superior que ayuden a desarrollar habilidades, actitudes y destrezas a los consumidores.

OPA INTERNACIONAL-EDICIONES CULTURALES COTOPAXI aprovechando nuevas oportunidades en el año 2010 apertura dos sucursales las cuales están ubicadas en Quevedo y Ambato generando nuevas fuentes de empleo, a medida del incremento de los consumidores por el buen servicio, variedad y calidad de sus productos la empresa en el año 2015 decide emprender un nuevo proyecto calificándose como importador para obtener mayores beneficios, en el mismo año por motivos de buen desarrollo empresarial la entidad transfiere su matriz a la ciudad de Ambato en las Calles Vicente Ramón Roca y Placido Caamaño Ciudadela Presidencial.

La empresa OPA INTERNACIONAL-EDICIONES CULTURALES COTOPAXI en la actualidad cuenta con dos bodegas ubicadas en la matriz. La bodega tiene un área de 368 metros cuadrados (23m\*16m) y una altura de 5 metros destinada para el almacenamiento de material didáctico.

### **1.3PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Desde sus inicios la empresa OPA INTERNACIONAL inició sus actividades económicas el 20 de noviembre de 1998, no coordinaba adecuadamente el personal de bodega, provocando ineficiencia de los procesos de distribución de producto, con alto grado de inconformidad de los clientes, en base a los clientes satisfechos e insatisfechos se encuentra en un 70% de inconformidad y costos relacionados con producto desechado y en mal estado en base al 10% del producto terminado.

Mediante la situación actual se ha presentado problemas en la Empresa OPA INTERNACIONAL como importadora cuenta con una bodega desordenada y tiene un inadecuado control de inventarios afecta al stock de los productos despachados, perdiendo recursos económicos que afecta al personal directamente relacionado. Estos aspectos son: distribución física, entradas y salidas del producto a bodega, tiempo de cargas, normas de seguridad en el área.

Podemos decir que el manejo de la bodega presenta ineficiencias y que entre sus mayores problemas están: los tiempos largos de despacho se encuentra en un 60%, la mala distribución de productos. Los tiempos largos se deben principalmente a la falta de montacargas que permita almacenar directamente con un Transe levador eléctrico adecuado una cantidad considerable de material didáctico, en vez de almacenar uno por uno los productos.

Además, la distribución de los productos no es la correcta ya que tampoco se sigue una política ABC de ubicación, la misma que define la cantidad de espacio necesario para los productos A, B y C. La manipulación de los productos es difícil por el tamaño de los mismos además de eso no se trabaja con trasapeladas lo cual provoca esfuerzo físico.

De no dar solución al problema encontrado se generará dificultades en las labores que desempeña el personal, a la vez seguirá manteniendo falencias, con una incorrecta comunicación entre los proveedores.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

El análisis de casos traerá como beneficios a la empresa para la organización dentro de la bodega, agilizar la recepción y entrega de productos, destinada a la preparación de los pedidos de acuerdo a su distribución.

Tener una bodega limpia y ordenada, facilidad de acceso al personal y equipo que proporcionen a la gestión de almacenaje de la empresa, lo cual puede traducirse en una reducción importante en los costos de adquisición, compra, almacenaje, transporte y comercialización de los productos ofrecidos y garantizando el suministro en el tiempo y lugar requerido por los clientes.

El análisis de casos beneficiará al dueño de la Empresa para coordinar con la distribución y orden de la bodega para el almacenamiento de productos, el Jefe de Bodega permite la entrega de productos de manera óptima, Jefe de Ventas y Ejecutivos de ventas brindarán accesibilidad y manipulación en los productos para tener una buena organización y mejorar tiempo y recursos, y a los clientes para tener calidad del producto que ofrece la empresa.

Es factible el análisis de casos reflejándose de esta manera en una sostenibilidad económica de la empresa y permitirá brindarle seguridad, confianza en las relaciones con sus proveedores y clientes. También se cuenta con acceso directo a la información, contaremos con el apoyo de la empresa y sobre todo el conocimiento para realizar el trabajo y resolver el problema que afecta a la empresa.



## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 GENERAL**

Analizar el inadecuado sistema de almacenaje para la distribución mediante utilización de técnicas de investigación para determinar la problemática existente de la bodega en la empresa OPA INTERNACIONAL de la ciudad de Ambato.

### **1.5.2 ESPECÍFICOS**

- Recopilar información bibliográfica para la sustentación del análisis de casos.
- Identificar las principales causas que originan el inadecuado sistema de almacenaje para distribuir correctamente los productos dentro de la bodega.
- Diseñar la propuesta de solución del análisis de casos para brindar fácil accesibilidad y mejor manejo de los productos de la bodega.

## **1.6 ALCANCE**

El proyecto inicia con el almacenamiento y distribución del producto importado, luego emite una nota de entrega del material didáctico al Jefe de Bodega para que sea despachado hacia las Ejecutivas de Ventas y finalmente al Cliente con el fin de mejorar la calidad del producto para tener una mejor organización dentro del almacenamiento.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 INTRODUCCIÓN

Con el fin de optimizar tiempo y recursos en las empresas y/u organizaciones se han creado diferentes medios, técnicas y métodos para dar solución a este tipo de problemas, por lo que en la actualidad muchas empresas buscan ser cada día más eficientes y productivas dentro de su medio comercial y de forma primordial frente a sus clientes.

##### 2.1.1 Almacén

Según Mikel Mauleón Torres (2012:8) “el almacén es recepción, control, adecuación, tránsito y ubicación de productos recibidos y preparación de la expedición de acuerdo con los requerimientos de los clientes.”

##### 2.1.2 Actividades del almacenaje

Según Mikel Mauleón Torres (2006:8) las actividades del sistema de almacenaje nos permiten mejorar el servicio al cliente mediante una mayor cercanía y disponibilidad de los productos.

- a) Mantenimiento de stock de seguridad (por variabilidad de la demanda o consumo o incumplimientos de plazos de entrega del proveedor).
- b) Generación de stocks de maniobra (por consumo a lo largo de un tiempo de una cantidad acopiada de una vez ya que no se consigue todo de una sola vez sino a lo largo del tiempo).

##### 2.1.3 Estructura del almacén

Según Rodrigo López Fernández (2012:1) hablar de la estructura del almacén se trata de una buena distribución en planta y un moderno equipo de almacenaje producirá los siguientes beneficios:

- Buena accesibilidad a los productos
- Un alto grado de flexibilidad
- Eficiente utilización del espacio
- Reducidas necesidades de personal y equipo mecánico
- Minimización de deterioro y robos

#### **2.1.4 Clases de almacenes**

Según Ronald H. Ballou (2012:5) La gran variedad de productos existentes y por sus diferentes características dificulta el sistema de almacenamiento, por lo que es conveniente identificar el tipo de almacén dependiendo las características de la carga.

##### **Clasificación de almacenes.**

#### **1) Según su relación con el flujo de producción.**

Los almacenes se pueden clasificar según su relación con el flujo de producción en los siguientes:

- **Almacenes de materia auxiliar:** sirven para almacenar repuestos, productos de limpieza, aceites, pinturas, etc.

La demanda de estos productos suele ser relativa.

- **Almacenes de preparación de pedidos y distribución:** su objeto es acondicionar el producto terminado y ponerlo a disposición del cliente.

#### **2) Según su ubicación:**

**Almacenaje al aire libre:** carecen de cualquier tipo de edificación y están formados por espacios delimitados por cercas, marcados por números, señales pintadas, etc.

### **2.1.5 Diseño físico de los almacenes.**

Según Edward H. Frazelle (2011:5) Como factores a considerar a la hora de diseñar el almacén podemos citar:

#### **Pasillos**

A la hora de diseñarlos, hay que tener en cuenta:

- Accesibilidad por ambos extremos.
- Utilizarlos como elementos de división. Del almacén.
- Pueden usarse diferentes anchos (principales y secundarios)
- No colocarlos pegados a la pared.
- Rectilíneos y sin columna.
- Tener en cuenta las características de los equipos de manutención, tanto los presentes como los que en un futuro puedan usarse.

### **2.1.6 Zonas de almacenamiento**

Según Julio Juan Anaya Tejero (2012:8) Las zonas del almacén dependen tanto del acceso como de salida de la mercancía, es por esta razón que las bodegas y zonas deben ser adaptables a las necesidades de instalación de estanterías, ubicación de montacargas y de productos.

#### **Zonas de un almacén:**

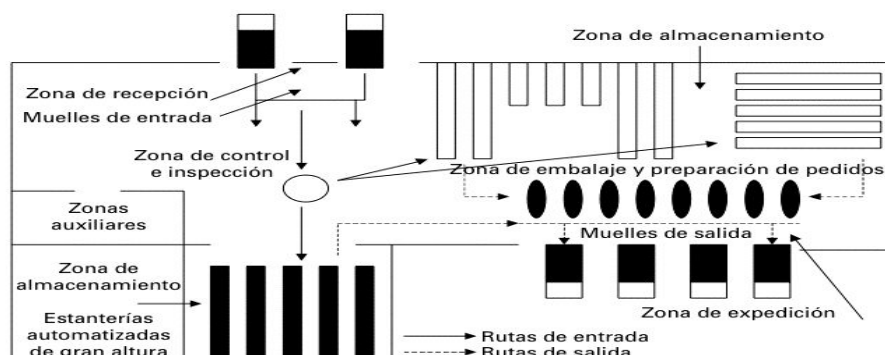
Estas áreas son vitales para el buen funcionamiento del almacén, sin embargo varían en función de la estructura de la empresa.

- **Zona de recepción y control.**

Dentro de secuencia de actividad y una vez descargada las mercancías del vehículo que las ha transportado, es preciso proceder a la comprobación de su estado, de las cantidades recibidas y a la clasificación de los productos antes de situarlos en sus lugares de almacenamiento.

- **Zona de salida y verificación.**

Antes de proceder a la carga del vehículo, es preciso consolidar la totalidad de las mercancías a enviar, pudiendo ser conveniente realizar un proceso de verificación final de su contenido.



**Figura. 1** Zonas de Almacenamiento

**Fuente:** (AMAYA, 2012)

### 2.1.7 Tipos de estanterías

Según Antonio Iglesias (2012:1) será necesaria una distribución de cada producto.

#### **ESTANTERÍAS FIJAS PARA PAPELETAS.**

Son utilizadas cuando los productos pale tizados no pueden separarlos. En estos casos son necesarias carretillas y transe levadores. Suele ser importante que haya una distribución similar de la carga.

### 2.1.8 Ubicación de las mercancías en el almacén

Según Álvarez (2012:122) La disposición de los productos en sus lugares de almacenaje debe hacerse teniendo en cuenta los factores que condicionan el funcionamiento óptimo del almacén, como pueden ser:

- La organización de la ubicación de los productos en el almacén deberá garantizar el mejor aprovechamiento posible del espacio físico de almacenamiento.

- La ubicación de los productos en el almacén deberá permitir reducir al máximo las manipulaciones soportadas por los mismos.
- La distribución de los productos en el almacén deberá permitir reducir al máximo los recorridos realizados por los operarios para acceder a los mismos.

### **2.1.9 Estanterías**

Según Aleau González las estanterías son técnicas de almacenamiento destinadas a materiales de diversos tamaños y para el apoyo de cajones y cajas estandarizadas, pueden ser de madera o perfiles metálicos, de varios tamaño y dimensiones, los materiales que se guardan en ellas.

## CAPÍTULO III

### EJECUCIÓN DEL PLAN METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Modalidad de la investigación

Para el presente análisis de casos se realizó una investigación de Campo en base a la **ficha de observación** en la bodega del material didáctico de la empresa OPA INTERNACIONAL donde se puede observar que existe una variedad de productos todos están ubicados en el mismo espacio físico sin marcaciones específicas que las distinguan se realizó una inspección directa con la empresa en la bodega donde se almacena el material didáctico.

Se pudo identificar que el control de material didáctico no es el adecuado, no existe una distribución correcta de los productos lo cual produce falencias en el almacenaje, existe información que no se encuentra actualizada todo esto genera que los productos se encuentren mal manipulados en base a un manual de procedimientos por los trabajadores ya que ellos no están capacitados de acuerdo a lo que deben realizar en la bodega. También los pasillos se encuentran obstruidos por material didáctico lo cual no permite despachar bien la mercadería hacia los clientes.

Las condiciones ambientales no son las requeridas el piso y la pared son húmedas lo cual presenta inconvenientes al momento de sacar la mercadería de los cartones que se encuentran almacenados. No presenta registros de entradas y salidas del producto, no está clasificado de acuerdo a la rotación del material didáctico, falta de tipo de movilización necesario para trasladar los productos.

#### 3.2. Tipo de investigación

Se realizó este tipo de investigación no experimental debido a que los hechos ya surgieron y han tenido sus consecuencias, por lo que se basará únicamente en recopilar los datos como se encuentran a través de la observación que se cumplió en la empresa OPA INTERNACIONAL, esto quiere decir que se

profundizó en el estudio de los errores que existe en la bodega y en el momento mismo de almacenar el producto importado.

### 3.3. Niveles de investigación

- **Exploratoria.-** durante la investigación se recopiló la siguiente información

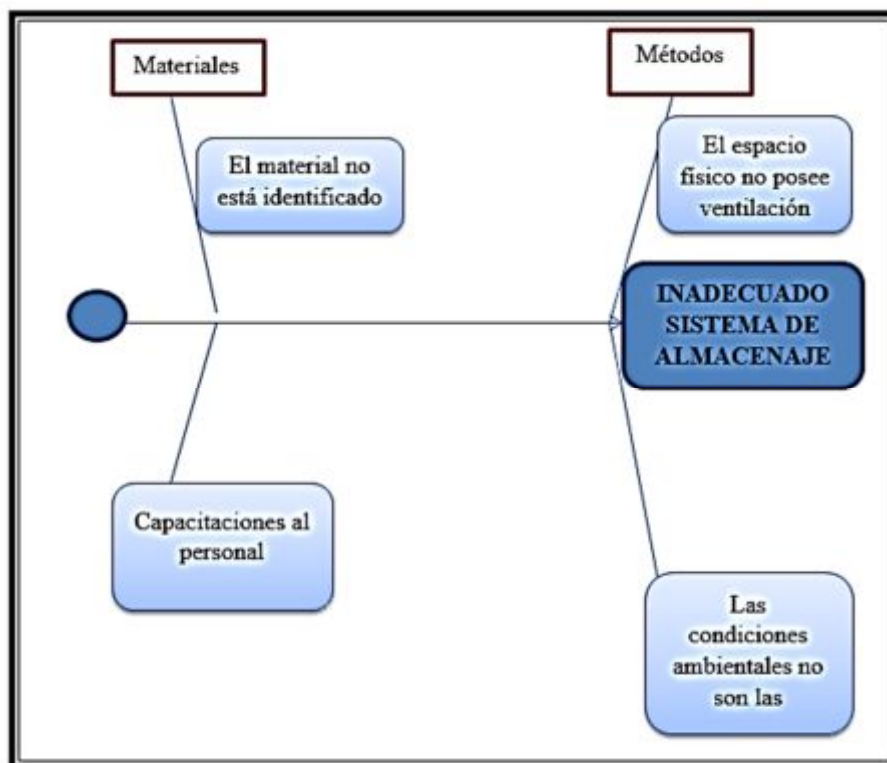


Figura. 2 Diagrama de Causa y Efecto

Fuente:(Silva, 2016)

#### Análisis del Diagrama de Causa y Efecto del Nivel Exploratoria

Se analizó que no se encuentra el personal capacitado por lo tanto no saben los problemas que ocurren dentro de la bodega, lo cual provoca pérdidas económicas, las condiciones ambientales no son las requeridas según las normas de seguridad y los clientes se encuentran un poco insatisfechos por la demora de la entrega del material didáctico que requiere.



**TABLA 1****Causas del Sistema de Almacenaje**

CAUSAS DEL INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE	FRECUENCIA	ACUMULADO
Desorganización del material	5	50%
Espacio físico no tiene ventilación	2	20%
Condiciones ambientales	1	10%
Capacitaciones al personal	2	20%
TOTAL	10	100%

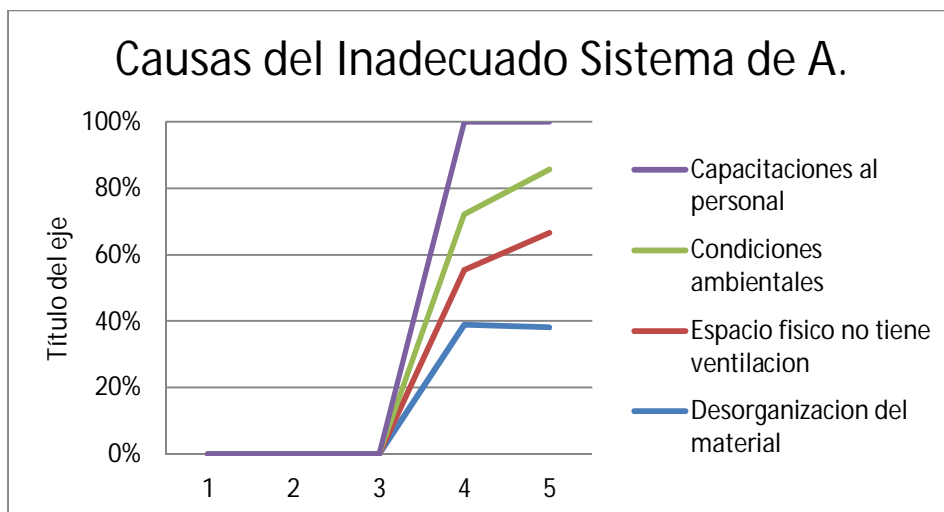


Figura. 3 Diagrama de Causas del Sistema de A.

Fuente: (Silva, 2016)

### **3.4. Métodos de investigación**

- **Análisis**

Se analizó que los productos se encuentran desordenados lo cual provoca pérdidas económicas y Se identificó los problemas principales y se los categorizó en generales, teniendo así: falta de espacio, desorden de los productos que se encuentran encartonados, reglas para una buena distribución, ubicación de la mercadería, capacitación con el personal sobre almacenamiento.

### **3.5. Técnicas de investigación**

- **Ficha de Observación**

La ficha de observación es un elemento indispensable de todo proceso investigativo por ello se sustenta el investigador para obtener el mayor número de datos.

Esta técnica se ocupó para obtener datos más directos y reales donde se recopiló información a través de la observación directa para determinar las falencias que existe en el almacenamiento del material didáctico de la bodega, posee incorrecta comunicación con los proveedores, no se trabaja con montacargas lo cual es necesario para trasladar los productos y para que no les afecte al personal que labora. En la observación se pudo identificar que el control de material didáctico no es el adecuado, no existe una distribución correcta de las mercaderías produce falencias en el almacenaje, existe información que no se encuentra actualizada todo esto genera que se encuentren mal almacenados.

Se puede observar en el anexo (A)

### **3.6. Determinará el universo, población y muestra.**

**Universo.-** Se consideró como universo a la empresa OPA INTERNACIONAL.

**Población.-** Dentro de la población se estudió al personal directamente relacionado con la bodega de la empresa OPA INTERNACIONAL de la Ciudad

de Ambato se observó en un momento determinado consta de 9 personas las cuales pertenecen al área de bodega de la empresa.

**Muestra.-** La muestra se la pudo desarrollar mediante las encuestas en la EMPRESA OPA INTERNACIONAL de la ciudad de Ambato contando con la ayuda del personal involucrado en la temática de este proyecto los mismos que suman 9 como son :1. Jefe de Bodega, 1. Jefe de Ventas, 7 Ejecutivos de Ventas.

### 3.7. Instrumentos de Recolección de datos

Se los realizó mediante las técnicas mencionadas las mismas que son las siguientes:

**Encuesta.-** Esta técnica se utilizó para la recolección de datos respecto a la problemática en la manera de almacenar los productos ver (anexo B) la misma que tuvo preguntas abiertas libremente expresadas que facilitaron al trabajo ante el estudio planteado, se realizó un cuestionario de 5 preguntas previamente estructurado para recopilar información de fuentes primarias como libros, revistas, folletos y catálogos es decir del personal que labora en la Empresa OPA INTERNACIONAL.

**TABLA 2**

#### Tabulación de datos

	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
<b>SI</b>		10%	20%		
<b>NO</b>	100%	90%	80%	100%	100%

**Análisis:** Del 100% de los encuestados, la opción NO tiene el 100% lo cual necesita la organización de la empresa, no saben con exactitud la frecuencia del producto dentro de la bodega, el producto de mayor rotación es el material didáctico infantil no conoce el personal que labora dentro de la empresa, los problemas que acarrea la bodega para almacenar el producto es la entrada y salida de material didáctico, no les capacita la empresa y se sienten inseguros de realizar el trabajo.

**Interpretación:** El material didáctico se encuentra encartonado sin tener una adecuada ubicación, la bodega debe inspeccionarse semanalmente dependiendo de la rotación del producto, los productos de mayor rotación es el material didáctico infantil y primario, los problemas que acarrea el almacenamiento es la entrada y salida del material didáctico que no cuenta con sus debido control y generación de daños del producto, capacitaciones al personal sobre un óptimo proceso de almacenamiento y distribución.

### **3.8. Recolección de información.**

#### **Selección de recursos de apoyo (Empresa)**

EMPRESA OPA INTERNACIONAL

Apoyo de la información obtenida de la Empresa para el Análisis de Casos.

#### **Realizar visitas al personal de la empresa.**

Se realizó un cronograma de visitas al personal de la Empresa OPA INTERNACIONAL de la administración que existe dentro de la Bodega.

**TABLA 3****Cronograma de actividades**

N°	ACTIVIDADES	MES MAYO/ JUNIO											
		SEMANA1						SEMANA 2					
		may-30	may-31	jun-01	jun-02	jun-03	jun-04	jun-06	jun-07	jun-08	jun-09	jun-10	jun-11
L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
1	Observación directa de la Bodega												
2	Evaluación de la situación actual de la Bodega												
3	Encuestas al personal de la Bodega												
4	Verificación de los productos dentro de la bodega												
5	Ejecución un informe general de la Bodega												

Este cronograma de actividades sirvió para distribuir los tiempos necesarios de las actividades que se realizó para conocer el inadecuado sistema de almacenaje dentro de la bodega.

**Observación directa de la Bodega se analizó:**

**Lunes 30 may:** Se visitó al gerente de la Empresa para conversar acerca de los problemas que tiene la bodega.

**Martes 31 may:** Que los productos no se encuentran en orden porque no cuentan con estanterías.

**Evaluación de la situación actual de la bodega se analizó:**

**Junio 01:** Para comenzar con la evaluación de la bodega se recolectó toda la información necesaria mediante la observación directa en toda la bodega para analizar su manejo y detectar problemas.

En la actualidad presenta inconvenientes que no le permiten cumplir de forma óptima sus actividades en el almacenaje de sus productos.

Mediante la situación actual se ha presentado problemas en la Empresa OPA INTERNACIONAL como importadora cuenta con una bodega desordenada y tiene un inadecuado control de inventarios afecta al stock de los productos despachados, perdiendo recursos económicos que afecta al personal directamente relacionado con la bodega.

Se evaluó mediante las encuestas la situación de la empresa, se recolectó información en la bodega, para cumplir con este objetivo se realizaron visitas de campo, entrevistas, se tomó información de la base de datos de la empresa, teniendo en cuenta sus clientes, productos y proyectos de crecimiento.

**Encuestas al personal de bodega se analizó:**

**Junio 02:** Que se realizó una encuesta con las personas que laboran activamente en la bodega y en el departamento de Operaciones de la empresa.

**Verificación de los productos dentro de la bodega se analizó:**

**Junio 03:** Los productos se encuentran encartonados y sin señaléticas.

**Junio 10:** Los productos no se encuentran ordenados y se demora para despachar el material didáctico.

Se verificó que los productos dentro de la bodega se encuentran desordenados y mal distribuidos lo cual provoca pérdida de recursos económicos y materiales para la empresa. Se realizó en base al no contar con estanterías, el material didáctico se encuentra apilado en cartones lo cual permite que la mercadería no se encuentre clasificado y ordenado en un sistema ABC para mayor rapidez de rotación del producto

**Ejecución un informe general de la bodega se analizó:**

**Junio 04 y Junio 11:** Que los productos se encuentran desordenados y es necesario aplicar un diseño de almacenaje para no provocar pérdidas económicas y materiales

Se ejecutó un informe de acuerdo a la bodega de la Empresa OPA INTERNACIONAL.



**Figura. 4** Informe de Datos Recolectados

**Fuente:**(Silva, 2016)

#### **Revisar la información obtenida del análisis de casos**

- Se revisó la información obtenida se siguieron los siguientes pasos:
- Elaboración del cuestionario
- Aplicación de la encuesta a toda la población antes mencionada.
- Tabulación de resultados
- Elaboración de tablas y gráficos para interpretar los resultados obtenidos de la encuesta aplicada.

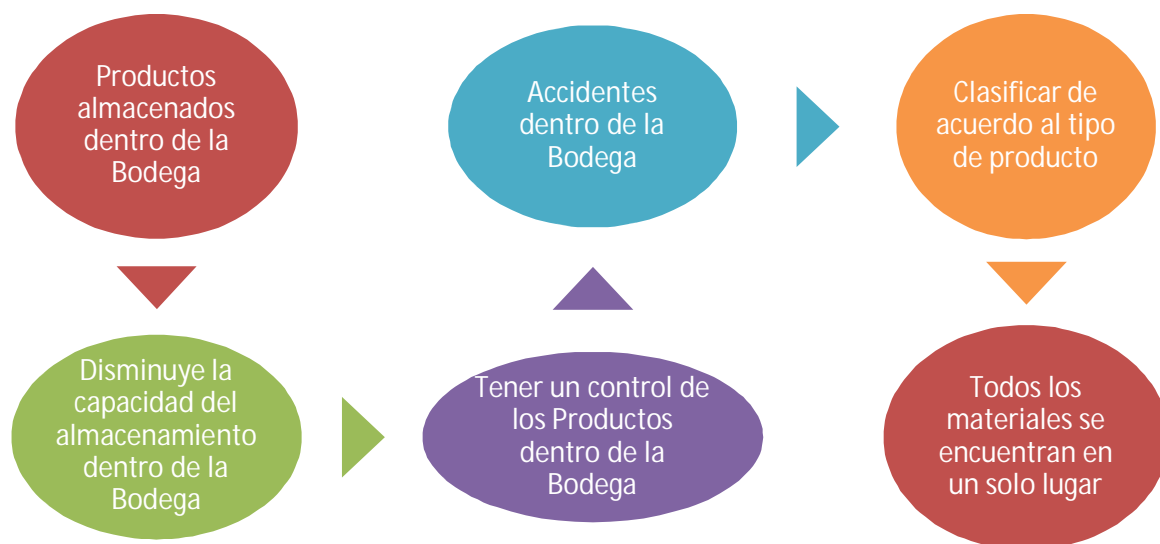
**Analizar la información obtenida durante el análisis de casos realizado en base al problema planteado.**

Se analizó la información mediante las técnicas de investigación acogidas en este proyecto, llegando a desechar toda información defectuosa, para esto se contó con el desarrollo de la tabulación exacta llegando a poder graficar los resultados con sus respectivos datos.

- Que el personal que labora dentro de la bodega no está capacitado acerca de almacenamiento.
- La documentación para el control del material didáctico no se la maneja de manera correcta lo cual provoca pérdidas económicas y materiales.
- No está debidamente clasificado y ordenado el material didáctico.
- Los materiales no están debidamente identificados lo que dificulta su rápida identificación.
- No cuenta con un sistema de almacenaje adecuado para el material didáctico por el momento se encuentra encartonado.

#### **Emitir un informe de acuerdo al caso**

Se emitió un informe de acuerdo al sistema de almacenaje que inconvenientes presenta la bodega con los productos almacenados



**Figura. 5** Informe de Recolección de Información

**Fuente:**(Silva, 2016)



## CAPÍTULO IV

### DISEÑO DE LA PROPUESTA

#### 4.1 Tema.

Diseño del sistema de almacenaje en la bodega de la Empresa OPA INTERNACIONAL en la ciudad de Ambato para la distribución adecuada del material didáctico.

#### Datos informativos:

**NOMBRE DE LA EMPRESA:** OPA INTERNACIONAL- EDICIONES CULTURALES DE COTOPAXI.

**REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTE:** 1705969937001.

**INICIÓ SUS ACTIVIDADES ECONÓMICAS:** El 20 de noviembre de 1998

**PROPIETARIO DE LA MISMA:** El señor Luis Aníbal Vargas Muñoz.

**DIRECCIÓN:** Calle Vicente Ramón Roca y Plácido Caamaño. (Ambato)

**OBJETIVO DE FUNCIONAMIENTO:** Suministrar materiales didácticos y artículos tecnológicos a nivel primario, secundario y superior que ayuden a desarrollar habilidades, actitudes y destrezas a los consumidores.

#### 4.2 Introducción.

La empresa OPA INTERNACIONAL con el pasar del tiempo ha ido creciendo por lo que es importante señalar un adecuado sistema de almacenaje que permita organizar de forma correcta actividades así como definir lineamientos para el control, manejo y manipulación de materiales, lo cual permitirá depurar varias falencias que están presentes, en base a nuestra investigación se centró en las falencias detectadas en la bodega.

El objetivo primordial es organizar los materiales didácticos importados en la bodega, con la clasificación ABC de acuerdo a las políticas de almacenaje. Primeramente se determina las condiciones ambientales del espacio físico y mediante la observación directa y las encuestas se conoce el clima laboral de

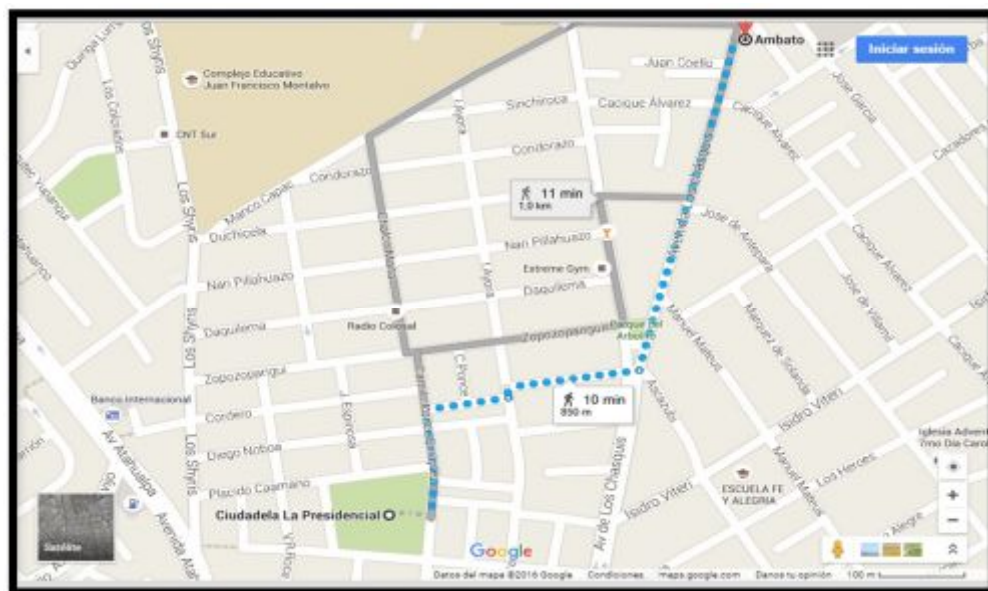
la empresa, se va a lograr seleccionar la ubicación para los productos de acuerdo al nivel de rotación del material didáctico para finalmente realizar un análisis costo-beneficio de la propuesta de mejora.

El Tener una bodega limpia, ordenada, equipo que faciliten la gestión de almacenaje de la empresa, lo cual puede traducirse en una reducción importante en los costos de recepción, almacenaje, distribución y ventas del material didáctico ofrecido y garantizando el suministro en el tiempo y lugar disponible por los clientes.

### Ubicación

Se ubica en las calles Vicente Ramón Roca y Plácido Caamaño

A 10 minutos del centro de Ambato, en la Ciudadela Presidencial.



**Figura. 6**Ubicación

**Fuente:**(MAPS)

### 4.3 Justificación.

La propuesta aportará un diseño de sistema de almacenaje que permitirá realizar las actividades de distribución y almacenaje en la Empresa OPA INTERNACIONAL de forma adecuada y ordenada, permitiendo de esta manera agilizar la recepción y entrega del material didáctico de acuerdo a su distribución

para tener una organización adecuada y de esta manera brindarle seguridad al personal que se encuentra laborando en la bodega.

La siguiente propuesta beneficiará al dueño de la Empresa por que permitirán obtener mejores resultados en cuanto a tiempos y recursos , mejorando en su totalidad todo el proceso que maneja la misma, al jefe de bodega para coordinar con la distribución y orden en el almacenamiento del material didáctico, facilitando las entregas y despachos del material de manera óptima, al Jefe de Ventas y Ejecutivos del área , brindarán un mejor acceso a los materiales y una manipulación adecuada para lograr una buena organización, permitiendo optimizar cada uno de los procesos y a los clientes para brindar un servicio eficiente y de calidad.

Es factible y sostenible el diseño de la propuesta primeramente en la parte económica de la empresa por que el costo a invertir no es elevado y accesible de realizar además, se cuenta con la predisposición de los propietarios y el personal para el desarrollar un sistema de almacenaje mejorando el desempeño de sus funciones, ahorrando tiempo y esfuerzos.

#### **4.4 Objetivos**

##### **4.4.1 Objetivo General**

Diseñar un sistema de almacenaje en la bodega de material didáctico de la Empresa OPA INTERNACIONAL en la ciudad de Ambato a través de estanterías convencionales paletizadas para la distribución del producto importado en una forma adecuada.

##### **4.4.2 Objetivo Específico.**

- Identificar las actividades del sistema de almacenaje para distribuir correctamente los materiales didácticos dentro de la bodega en la Empresa OPA INTERNACIONAL.
- Organizar el espacio físico de la Empresa OPA INTERNACIONAL, mediante la definición de zonas de ubicaciones con la finalidad de distribuir el material didáctico en forma apropiada.

- Diseñar un sistema de almacenaje que permita mejorar su ubicación del espacio para brindar fácil accesibilidad y manejo óptimo del material didáctico.

## **4.5 Desarrollo de la Propuesta**

### **4.5.1. Fundamentos**

Para el desarrollo del siguiente trabajo es necesario identificar de forma ordenada los siguientes puntos. Se debe identificar qué tipo de material que se va almacenar de acuerdo a su tamaño, volumen y condiciones del almacenaje.

Es por esta razón que tenemos los siguientes puntos

- Identificación y Clasificación del material existente en bodega detallando en forma general.
- Diseñar un sistema de almacenaje adecuado para los materiales didácticos de acuerdo a la clasificación que se requiere.
- Señalética
- Medidas de seguridad

### **4.5.2 Identificación del material**

Debido al gran número de material didáctico existente se los clasificará en grupos definidos por zonas de ubicación, indicando a continuación su descripción, características y su nivel de rotación.

**Material didáctico infantil será identificado de color amarillo** porque es un color visible para brindar fácil accesibilidad al personal que labora dentro de la bodega.

Es de mayor accesibilidad para el encargado de la bodega estará distribuido con referencias accesibles y codificado los pasillos con números consecutivos para mejorar la atención al cliente y la ubicación será: Bloque A pasillo N°1 serán ubicadas en 10 estanterías con sus respectivas referencias por su nivel de rotación es alto, y sus movimientos son diarios, para brindar fácil accesibilidad e identificación del material existente.

**TABLA 4****Lista de productos del material didáctico infantil**

	NOMBRE	REFERENCIA	UBICACIÓN
1	Animal picture cubes	5511	1 A
2	Aprendiendo el reloj	5512	2 A
3	Bang bang fun (smart kids)	5513	3 A
4	Blanca nieves y los siete	5514	4 A
5	Castillo modelo	5515	5 A
6	El gato con botas (en cd rom)	5516	6 <sup>a</sup>
7	Sin palabras	5517	7 <sup>a</sup>
8	Memoria sumas y restas	5518	8 <sup>a</sup>
9	Rompecabezas sistema solar	5519	9 <sup>a</sup>
10	Memoria del alfabeto	5520	10 <sup>a</sup>
11	Diviértete con las formas	5521	11 <sup>a</sup>
12	Abc mis	5522	12 <sup>a</sup>
13	Mini boletín boards buenos	5523	13 <sup>a</sup>
14	Colección de monsters high	5524	14 <sup>a</sup>
15	Masaje infantil.	5525	15 <sup>a</sup>
16	El poder de las caricias.	5526	16 <sup>a</sup>
17	Educa ladina	5527	17 <sup>a</sup>
18	Poisson rouge	5528	18 <sup>a</sup>
19	La vaca Connie	5529	19 <sup>a</sup>
20	Busca 3 pollitos	5530	20 <sup>a</sup>
21	Letras	5531	21 <sup>a</sup>
22	Las vocales	5532	22 <sup>a</sup>
23	Colección de recién nacido	5533	23 <sup>a</sup>
24	Figuras	5534	24 <sup>a</sup>
25	Islas y estrellas	5535	25 <sup>a</sup>
26	Dos Lourdes	5536	26 <sup>a</sup>
27	La invasión de los gusanos	5537	27 <sup>a</sup>
28	Animales matemáticos	5538	28 <sup>a</sup>
29	Animales matemáticos	5539	29 <sup>a</sup>
30	Sumas sin llevadas	5540	30 <sup>a</sup>
31	Sumas llevadas con una cifra	5541	31 <sup>a</sup>
32	Sumas y restas con decimales	5542	32 <sup>a</sup>



33	Disney	5543	33 <sup>a</sup>
34	Pequeños problemas	5544	34 <sup>a</sup>
35	La casa del dragón	5545	35 <sup>a</sup>
36	El reloj juegos con el reloj y las	5546	36 <sup>a</sup>
37	Los dinosaurios	5547	37 <sup>a</sup>
38	Diario bebe	5548	38 <sup>a</sup>
39	Las manos de papa	5549	39 <sup>a</sup>
40	"Colección la cereza" de cimbel	5550	40 <sup>a</sup>
41	Colección "toca, toca", de cimbel	5551	41 <sup>a</sup>
42	Story place	5552	42 <sup>a</sup>
43	Conviértete en detective	5553	43A
44	De paseo con mi bebe	5554	44 <sup>a</sup>
45	Libro de los cuentos del mundo	5555	45 <sup>a</sup>
46	Manual de bebes	5556	46 <sup>a</sup>
47	Padres conscientes	5557	47 <sup>a</sup>
48	Manual de hadas	5558	48 <sup>a</sup>
49	Colección todos mis monstruos	5559	49 <sup>a</sup>
50	Colección de cuentos históricos	5560	50 <sup>a</sup>
51	Colección de tic tac	5561	51 <sup>a</sup>
52	Colección de pitufo	5562	52 <sup>a</sup>
53	Colección de carros pequeños	5563	53 <sup>a</sup>
54	Manual de piratas	5564	54 <sup>a</sup>
55	Colección del pato y sus bebes	5565	55 <sup>a</sup>
56	El palacio y la reina	5566	56 <sup>a</sup>
57	La bella y la bestia	5567	57 <sup>a</sup>
58	Manipulando los dedos de las	5568	58 <sup>a</sup>
59	Colección de ositos de cartón	5569	59 <sup>a</sup>
60	Colección de cuentos de perros	5570	60 <sup>a</sup>

**Fuente:**(Silva, 2016)

**Material didáctico nivel Primario y Secundario se identificará de color verde** porque es un color contemporáneo que representa la venta media hacia el cliente.

Es de mayor accesibilidad para el encargado de la bodega estará distribuido con referencias accesibles y codificado los pasillos con números consecutivos para mejorar la atención al cliente y la ubicación será Bloque B pasillo N° 2 serán ubicadas en 10 estanterías con sus respectivas referencias por su nivel de rotación es medio y sus movimientos son pocas veces al mes.

**TABLA 5****Lista del material didáctico primario y secundario**

	NOMBRE	REFERENCIA	UBICACIÓN
1	Olimpiadas matemáticas	5710	1B
2	Pasatiempos de Lógica	5711	2B
3	Comecocos	5712	3B
4	Biblia de Matemáticas	5713	4B
5	Las Matemáticas	5714	5B
6	Generador de ejercicios de	5715	6B
7	Matemáticas mágicas	5716	7B
8	Matemáticas prácticas Ejercicios	5717	8B
9	Biología	5718	9B
10	Dibujo Técnico	5719	10B
11	Libro interactivo de matemáticas	5720	11B
12	Sistema Circulatorio	5721	12B
13	Esqueleto Humano	5722	13B
14	Escultura	5723	14B
15	Historia de Quijote de la Mancha	5724	15B
16	Geografía	5725	16B
17	Geometría	5726	17B
18	historia de la arquitectura	5727	18B
19	sistema	5728	19B
20	sistema endocrino	5729	20B
21	sistema periódico mural	5730	21B



22	Lenguajes de todos los países	5731	22B
23	Sistema periódico mural	5732	23B
24	Jugamos con material construido	5733	24B
25	Manual de Edu Sport (MEC)	5734	25B
26	Educación Física	5735	26B
27	Ajedrez	5736	27B
28	Cuerpo y movimiento	5737	28B
29	Enlaces de Biología y Geología	5738	29B
30	Salud	5739	30B
31	La tabla periódica Tabla	5740	31B
32	Arquitectura	5741	32B
33	Atlas Mundial	5742	33B
34	Zoología	5743	34B
35	Biología y Geología	5744	35B
36	Astronomía	5745	36B
37	Química	5746	37B
38	Curiosidades y más	5747	38B
39	Atlas	5748	39B
40	El aparato circulatorio	5749	40B
41	Cuerpos Geométricos	5750	41B
42	Diccionario de Ingles	5751	42B
43	Mapamundi	5752	43B
44	Poliplanos Didácticos	5753	44B
45	Electricidad	5754	45B
46	Mecánica en General	5755	46B
47	Eclipse y Lunas	5756	47B
48	Aeroplanos	5757	48B
49	Estuche de Dibujo	5758	49B
50	El agua y sus componentes	5759	50B





51	El fascinante mundo de las	5760	51B
52	El medio ambiente	5761	52B
53	Manual de Física	5762	53B
54	El subterráneo del mar	5763	54B
55	Prevención y riesgos	5764	55B
56	Manual de Biodiversidad	5765	56B
57	El reciclaje	5766	57B
58	Arte y Pintura	5767	58B
59	El museo de la ciencia	5768	59B
60	Movimientos de la Tierra	5769	60B

**Material didáctico nivel Superior se identificará de color azul** porque es un color que impacta al personal de bodega que genera confianza contará con áreas de almacenamiento aseguradas y mejores pronósticos de ventas.

Brindará accesibilidad a el encargado de la bodega lo cual estará distribuido con referencias accesibles y codificado los pasillos con números consecutivos para mejorar la atención al cliente y la ubicación será Bloque C pasillo N° 3 serán ubicadas en 10 estanterías con sus respectivas referencias y ubicaciones por su nivel de rotación es bajo los movimientos son de raras veces en el mes.


## TABLA 6

Lista de material didáctico nivel superior

	NOMBRE	REFERENCIA	UBICACIÓN
1	Álbum de la cueva de Altamira	B-781	1C
2	Arquitectura (Bosch x-81)	B-782	2C
3	ROM)	B-783	3C
4	Cocina	B-784	4C
5	Seguridad Ocupacional	B-785	5C
6	Contabilidad	B-786	6C
7	Costos	B-787	7C
8	Transportes multimodal	B-788	8C
9	Ingles	B-789	9C



10	Mecánica Automotriz	B-790	10C
11	Psicología	B-791	11C
12	Diccionario de Ingles	B-792	12C
13	Motivación personal	B-793	13C
14	Manual de Diseño de interiores	B-794	14C
15	Manual de Danza	B-795	15C
16	Colección de cocteles y licores	B-796	16C
17	Gastronomía	B-797	17C
18	Enfermería	B-798	18C
19	Medicina general	B-799	19C
20	Prevención de la Salud	B-800	20C
21	Emergencias Medicas	B-801	21C
22	Animales Domésticos	B-802	22C
23	Medios de Transpot	B-803	23C
24	Ambiental	B-804	24C
25	Pedagogía	B-805	25C
26	Decoración de muebles en	B-806	26C
27	Decoración de cocina	B-807	27C
28	Colección de fotografía	B-808	28C
29	Diseño	B-809	29C
30	Mujer emprendedora	B-810	30C
31	Instrumentos musicales	B-811	31C
32	Colección de aviones	B-812	32C
33	Colección de carros	B-813	33C
34	Terremotos y volcanes	B-814	34C
35	Sagrada biblia	B-815	35C
36	Animales salvajes	B-816	36C
37	Tributación	B-817	37C
38	Programas y software	B-818	38C
39	Programas contables	B-819	39C
40	Manual de cálculos	B-807	40C
41	Manual de arte	B-808	41C
42	Kamasutra	B-809	42C
43	Componentes de un auto	B-810	43C
44	Decoración en las aulas	B-811	44C
45	Psicomotricidad	B-812	45C
46	Como ser maestro	B-813	46C
47	Proyectos	B-814	47C
48	Equipo de análisis de aguas	B-815	48C
49	Planos didácticos	B-816	49C
50	Productos químicos	B-817	50C
51	Construcciones	B-818	51C
52	Seguridad	B-819	52C
53	Equipos de primeros	B-820	53C
54	Seguridad vial	B-821	54C

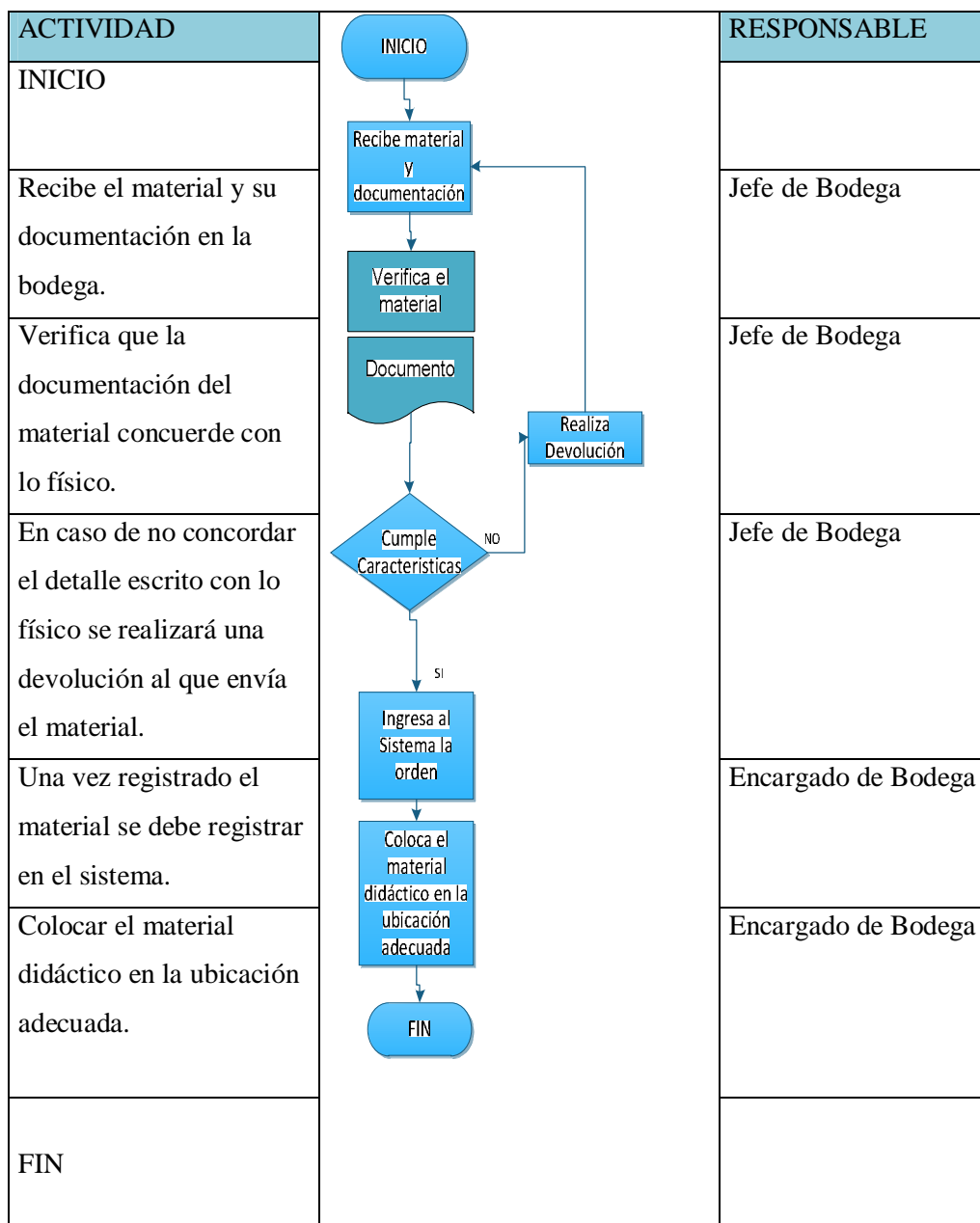


55	Ejercicios para la salud	B-822	55C
56	Guía para maestros	B-823	56C
57	El poder del amor	B-824	57C
58	El poder de las caricias	B-825	58C
59	Esculturas	B-826	59C
60	Como ganar dinero	B-827	60C

Fuente:(Silva, 2016)

**TABLA 7**

Proceso de almacenaje

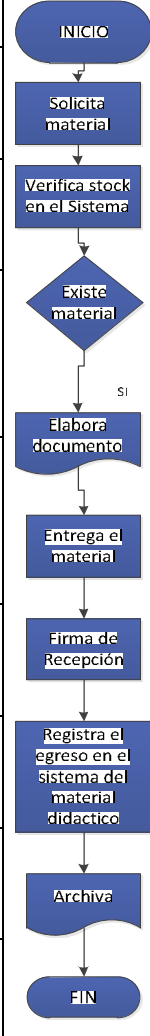


En este proceso de almacenaje se recibe el material y su documentación en la bodega el responsable del proceso es Jefe de Bodega, se verifica que la documentación del material concuerde con lo físico el responsable es el Jefe de Bodega. En caso de no concordar el detalle escrito con lo físico se realizará una devolución al que envía el material el responsable es el Jefe de Bodega. Una vez registrado el material se debe registrar en el sistema el responsable es el Encargado de Bodega. Colocar el material didáctico en la ubicación adecuada el responsable es el Encargado de Bodega.

**Distribución**

**TABLA 8**

Proceso de distribución

ACTIVIDAD		RESPONSABLE
INICIO	 <pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; Solicita[Solicita material]     Solicita --&gt; Verifica[Verifica stock en el Sistema]     Verifica --&gt; Existe{Existe material}     Existe -- SI --&gt; Elabora[Elabora documento]     Elabora --&gt; Entrega[Entrega el material]     Entrega --&gt; Firma[Firma de Recepción]     Firma --&gt; Registra[Registra el egreso en el sistema del material didactico]     Registra --&gt; Archiva[Archiva]     Archiva --&gt; FIN([FIN])                     </pre>	
Solicita el material en forma escrita		Solicitante
Verifica stock en el sistema		Jefe de Bodega
Si existe el material se realiza el documento de egreso		Jefe de Bodega
Entrega el material verificando la cantidad y la descripción		Encargado de Bodega
El solicitante firma el material recibido		Solicitante
Registra la salida del material en el sistema.		Encargado de Bodega
Archiva el documento de egreso		Encargado de Bodega
FIN		

En el proceso de distribución se inicia con el encargado solicitar el material en forma escrita para luego ser analizado por el responsable es el solicitante, verifica stock en el sistema mediante este proceso el responsable es el Jefe de Bodega, si existe el material se realiza el documento de egreso el responsable de este proceso es el Jefe de Bodega, entrega el material verificando la cantidad y descripción el responsable de este proceso es el Encargado de la Bodega, El solicitante firma el material recibido el responsable de este proceso es el solicitante, Registra la salida del material en el sistema. El responsable de este proceso es el Encargado de la Bodega, archiva el documento de ingreso el responsable es el Encargado de la Bodega.

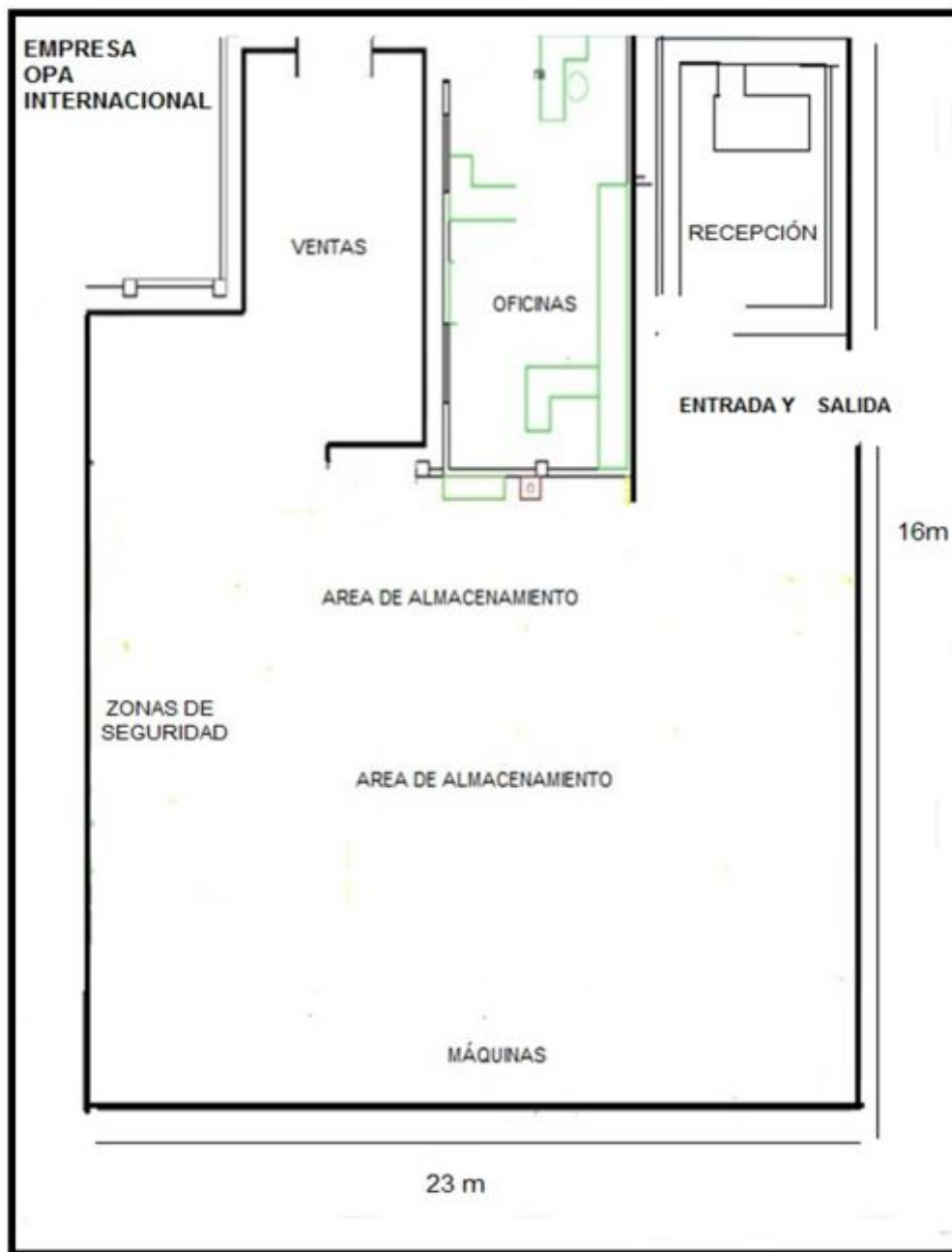
#### **4.5.3. Descripción del espacio físico de la bodega**

La bodega se encuentra en las instalaciones de la Empresa OPA INTERNACIONAL cuenta con un espacio de 368 metros cuadrados con una dimensión (23m\*16m) y una altura de 5 metros donde se almacena los productos.

La Empresa OPA INTERNACIONAL tendrá zonas de seguridad con sus respectivas medidas de seguridad y los implementos necesarios; como son: los extintores, botiquín de primeros auxilios, y la señalética debidamente ubicada prohibido fumar y encender cigarrillos porque es papel y se puede incendiar de forma rápida. Las oficinas son recepción que tiene como finalidad recibir el material didáctico en una manera adecuada e inspeccionar como se encuentra el producto, Departamento de Ventas se encarga de distribuir el material didáctico a las ejecutivas de ventas para su respectiva comercialización hacia los clientes.

El equipo de almacenamiento será un Transe levador eléctrico que está en el grupo de los montacargas eléctricos que sirve para distribuir los materiales didácticos en una forma eficaz y brinda accesibilidad al encargado de la bodega.

## PLANO DE LA BODEGA DE LA EMPRESA OPA INTERNACIONAL



**Figura. 7**Plano de la Bodega

**Fuente:**(Silva, 2016)

## **SISTEMA DE ALMACENAJE**

Se organizará la ubicación del material didáctico mediante el flujo de entrada y salida para una optimización del espacio disponible en la Empresa OPA INTERNACIONAL.

### **OBJETIVOS DEL SISTEMA DE ALMACENAJE**

Aprovechar el espacio físico

Organización de materiales

Optimizar recursos existentes

Brindar facilidad de acceso y manipulación de materiales

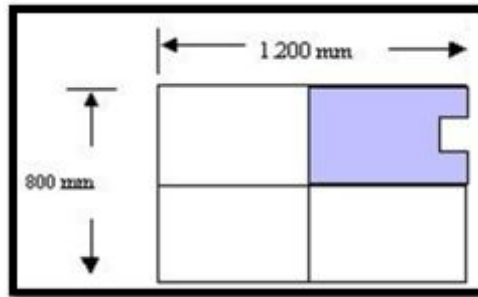
### **Sistema de almacenaje convencional**

El sistema de almacenaje mediante el espacio físico de la bodega en la Empresa OPA INTERNACIONAL. Permitirá sólo almacenar mercancías paletizadas con varias referencias.

La necesidad es disminuir el material didáctico en stock, eliminar los pasillos obstruidos por la mercadería, con la finalidad que permite el acceso directo a cada paleta fija almacenada, sin necesidad de mover o trasladar los sobrantes, lo que permitirá emplear cualquier sistema (FIFO, LIFO o cualquier otro), pues se puede controlar todas las unidades almacenadas.

Las actividades de almacenamiento, manipulación son efectuadas por medio de montacargas eléctricos que son denominados como transelevadores eléctricos, la altura máxima no supera los 10 m. Lo cual debe tener espacio de techo a estantería de 2m para evitar cualquier accidente por el motivo de incendio porque es papel y se consume fácilmente.

**Pallets:** son de madera sus dimensiones son de 1200mm x 800mm soporta dos cartones y es necesario para las estanterías convencionales se recomienda este tipo porque se acopla a las necesidades de almacenaje de la empresa. Soporta el peso de 150 kg a 300kg dependiendo el contenido.

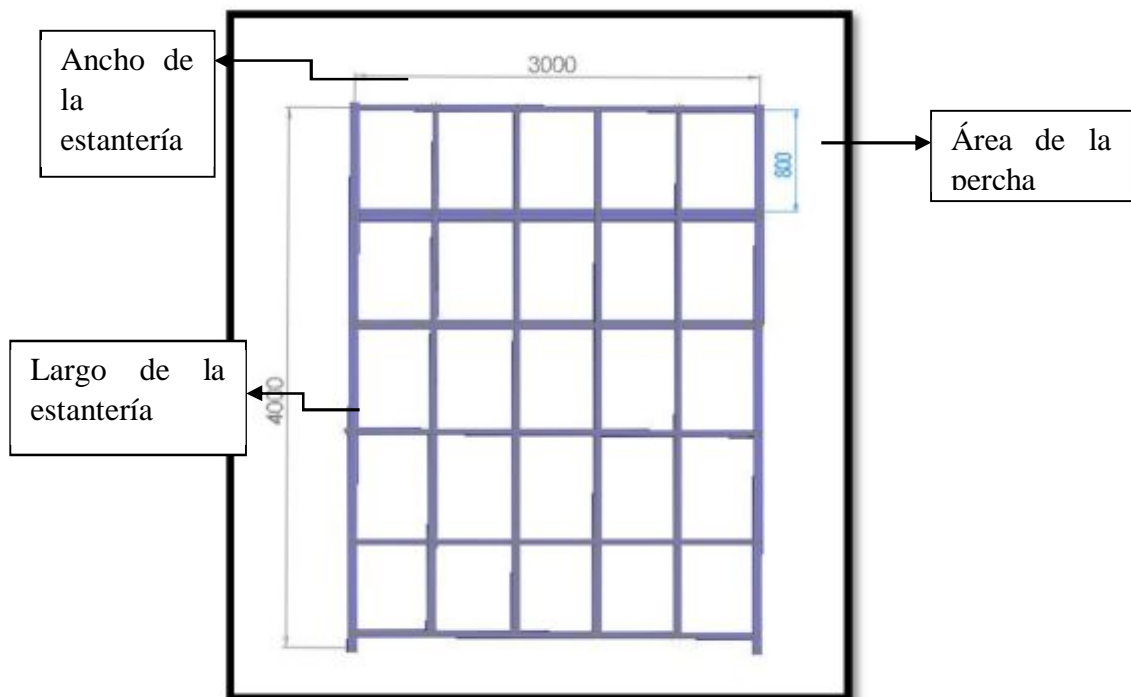


**Figura. 8.** Dimensiones de Pallets

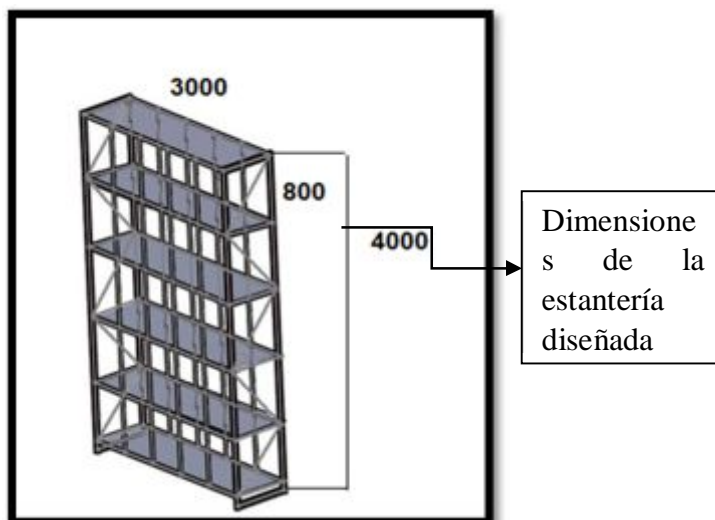
Fuente(Silva, 2016)

**Dimensiones de Estanterías:** Cada estantería tiene una dimensión de: 3m de ancho, 4 metros de altura y 800 cm del área de cada percha.

Las dimensiones son referente a las estanterías convencionales para el área de la percha se coloque los productos de acuerdo al tipo de rotación.







**Figura. 9** Estantería diseñada

**Fuente:** (Silva, 2016)

### **CLASIFICACIÓN ABC**

Las estanterías deben ser de estructura metálica diseñadas para almacenar carga paletizada, con las dimensiones adecuadas de manera que cubran los requerimientos de almacenaje establecidos.

Se clasifica por tres bloques de acuerdo a la clasificación ABC:

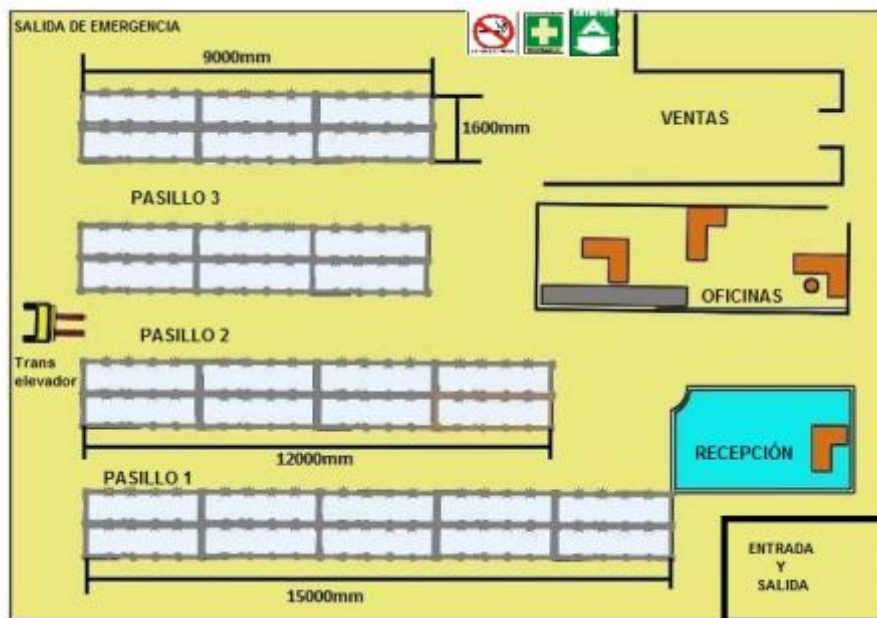
- Productos A son de alta rotación se encuentra los textos del material didáctico nivel infantil.
- Productos B son de media rotación se encuentra los textos del material didáctico nivel primario y secundario.
- Productos C son de baja rotación se encuentra los textos del material didáctico nivel superior.

El total de estanterías sugeridas a implementar son: 30 lo cual están distribuidos de la siguiente manera:

Bloque A: 10 estanterías de estructura metálica

Bloque B: 8 estanterías de estructura metálica

Bloque C: 12 estanterías de estructura metálica



**Figura. 10** Diseño

**Fuente:**(Silva, 2016)

Las 10 estanterías tienen una dimensión de: 15 metros de largo x 1.60 de ancho.

Las 8 estanterías tienen una dimensión de: 12 metros de largo x 1.60 de ancho

Las 12 estanterías tiene una dimensión de: 18 metros de largo x 1.60 de ancho

Tiene señalética de seguridad y salida de emergencia

Además se deberá tomar en cuenta dentro de la organización y para la implementación del sistema de almacenaje aspectos importantes como:

**Pasillos:** Los cuales se recomienda deben tener una dimensión de 2m de ancho medidas adecuadas para el tránsito de los equipos de almacenamiento como: es un Transelevador eléctrico y del personal.

**Transelevador eléctrico:** mide 1,80 m de ancho está en el grupo de montacargas eléctricos lo cual permitirá distribuir de manera adecuada los textos de material didáctico paletizados a grandes alturas y en pasillos estrechos. Realizarán las funciones de entrada, ubicación y salida de mercancías.



**Figura. 11**Transelevador

**Fuente**(Silva, 2016)

**Codificación en los pasillos:** Los pasillos se codifican con números consecutivos, y delimitados con franjas amarillas, permitiendo una fácil y clara identificación al momento de almacenar y ubicar los materiales.

La codificación será consecutiva ira Pasillo 1, Pasillo 2, Pasillo 3, Pasillo 4

#### **4.6. Diseño propuesto de la Bodega Empresa OPA INTERNACIONAL**

Para realizar el diseño propuesto se identificó que se requería organizar una reestructuración del espacio físico, por medio de distribución de bodega en forma vertical se cambió las áreas de cada sitio consiste en identificar claramente las entradas y salidas porque es en “forma de u” para mejor accesibilidad del material didáctico.

Se deberá pintar una raya horizontal en la pared para indicar cuál es la altura máxima de almacenamiento permitiendo de esta manera tener un límite en el mismo y facilitando el proceso de almacenaje.

Políticas de almacenamiento

Las políticas que deberían ser implementadas en la bodega serían:

- Asegurar que la cantidad y la calidad de los productos concuerden con el pedido.
- Todos los productos que se encuentran en bodega deben contar con el código correcto para su identificación y evitar demoras con la entrega de material didáctico hacia el cliente.
- Acomodar el material didáctico inmediatamente después de su recepción.
- Asegurarse que el personal de bodega conozca los días y horas en que llegarán los productos.
- Mantener la ubicación de los productos ABC para reducir tiempo y la congestión del trabajo.




### SEÑALES DE SEGURIDAD

Se utilizará para la identificación e información de diferentes lugares del almacén, se aplicará para mejorar la rápida accesibilidad de las personas y para una mayor seguridad que labora dentro de la bodega.


Ayuda a controlar la contaminación ambiental y visual

**TABLA 9**

Señales de seguridad

Indicación	Contenido de imagen del símbolo	Símbolo
Prohibido fumar	Cigarrillo encendido	
Prohibido encender fósforos y fumar	Fósforo encendido	
Ubicación de estaciones y botiquín de primeros auxilios	Cruz y flecha direccional	



ubicación del extintor	Con flecha direccional	
------------------------	------------------------	---

**Fuente:** (Silva, 2016)

Además como complemento se deberá realizar la demarcación de los pasillos pintando con una franja amarilla con el objetivo de delimitar zonas de almacenamiento y tránsito en los pasillos así como la ubicación de equipos del control de incendios y primeros auxilios.

## ILUMINACIÓN

La iluminación con que se sugiere debe contar la bodega de OPA debe ser de excelente calidad, porque debe brindar la visibilidad adecuada para desarrollar un trabajo óptimo en el proceso de almacenamiento y despacho de mercadería, por lo cual se recomienda usar lámpara que distribuyan la luz de manera uniforme tanto para pasillos como para toda la bodega.



**Figura. 12**Demarcación de pasillos

**Fuente:**(Silva, 2016)

## MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Los Pasillos deberán tener un ancho mínimo de 2 metros de ancho
- **Elementos contra incendio:** Se ubicarán en lugares visibles como pasillos, identificado claramente con carteles.

- **Orden y limpieza.-** Se deberá mantener limpios los pasillos; disponer de contenedores para el desecho de residuos de inseguridad como ser cartones, papeles retirados de forma diaria.
- **Extintores:** Deberán estar siempre accesibles y correctamente señalizados.
- **Protección automática:** Justifica una protección automática del mismo, la instalación de rociadores automáticos será la más adecuada. Para su dimensionamiento, se considerarán factores diversos como ser: tipo de mercaderías, tipo de almacenamiento (estantes, racks, pallets, etc.), altura de almacenaje, pasillos entre estantes
- **Personal entrenado:** Se entrenara al personal de depósito de almacenamiento del producto.
- **Vigilancia:** Capacitar al personal de vigilancia en el uso y aplicaciones de los distintos elementos de protección contra incendio que la planta dispone.

#### 4.7. Análisis de resultados.

El presente proyecto da inicio con la identificación y clasificación del material existente en la bodega detallando en forma general las actividades de almacenaje y distribución del material didáctico. Teniendo como objetivo principal por medio de este proyecto el personal conozca exactamente la ubicación de cada material para disminuir tiempos y recursos de la Empresa OPA INTERNACIONAL. En el proyecto de almacenamiento se ayuda a establecer zonas de recepción, ventas y distribución que permitirá el manejo eficiente de los materiales con equipos de almacenamiento adaptados para su respectiva clasificación que ayudarán a realizar un trabajo óptimo al encargado de la bodega.

Se recomienda estanterías convencionales paletizadas que trabaje a la par con un Transelevador eléctrico que cubra las necesidades de la bodega, se requiere organizar el espacio físico existentes para tener una mejor distribución y almacenamiento de material didáctico que le permitan cumplir de forma adecuada sus actividades del almacenaje al personal encargado de la bodega. Con la clasificación ABC se podrá clasificar en tres grupos:

- Productos A que son de alta rotación se encuentra los textos del material didáctico nivel infantil.
- Productos B que son de media rotación se encuentra los textos del material didáctico nivel primario y secundario.
- Productos C son de baja rotación se encuentra los textos del material didáctico nivel superior.

Con la codificación de los pasillos se facilitara el tránsito logrando que no obstruya el paso del material y el de las personas.

Con la implementación de las medidas de seguridad, señalética y el personal capacitado sobre procesos de almacenamiento se lograra eliminar una serie de problemas en la bodega permitiendo mantener orden, limpieza en los pasillos y un trabajo eficiente.

Se observara el anexo A la ficha de observación

Se observara el anexo B la encuesta

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Se identificó las actividades de almacenaje y distribución del material didáctico para dejar plenamente determinado cada uno de los pasos a seguir dentro del proceso del sistema de almacenaje propuesto.
- Se deja propuesto la organización del espacio físico de la Bodega mediante la clasificación ABC, para mejorar la distribución de acuerdo a la identificación de zonas de ubicaciones a través de la rotación de la mercadería que es alto, medio y bajo permitiendo optimizar los recursos.
- Se sugiere diseñar un sistema de almacenaje que permita mejorar su distribución de acuerdo a la propuesta optimizando recursos que desempeñe el personal dentro de la bodega.

#### 5.2 Recomendaciones

- Es fundamental recomendar al Gerente de la Empresa que se realice capacitaciones al personal sobre las actividades del almacenaje y distribución mediante libros, folletos, videos, charlas.
- Se mejorará la organización del espacio físico de la bodega mediante un sistema periódico de la clasificación ABC para así tener un mejor control del material didáctico.
- Se recomienda la implementación de las estanterías convencionales paletizadas que le permita un control del material didáctico y tener una distribución correcta que brindara fácil accesibilidad con el personal encargado de la bodega.



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Andén:** Sitio por donde se realiza la carga y descarga de los productos en los medios de transporte.

**Clasificación ABC:** Método de categorización de inventario que consiste en la división de los artículos en tres categorías, A, B y C.

**Inventario:** Cantidad de recursos existentes para armonizar la oferta y la demanda en procesos de producción y servicios.

**Layout:** Diseño de planta / almacén.

**Logística:** Es el flujo de materiales e información dentro de la cadena de suministro, minimizando costos y maximizando el nivel de servicio. Abarca tres eslabones principales que son abastecimiento, almacenamiento y distribución.

**Pallet:** Soporte para cargas de productos

**Picking:** Recolección de productos.

**Transelevadores eléctricos:** Los transelevadores son máquinas creadas para el almacenaje automático de pallets. Se desplazan a lo largo de los pasillos y realizan las funciones de entrada, ubicación y salida de mercancías.

**Almacenaje:** se refiere a la administración del espacio físico necesario para el mantenimiento de las existencias.

**Recepción:** acta ejecutada por un cliente sobre la correspondencia entre un pedido.

**Stock:** producto almacenado listo para ser vendido, distribuido o usado.

**Estanterías convencionales:** Permite almacenar productos variados con un acceso directo al mismo para tener un excelente control del stock aunque sólo permiten almacenar mercancías paletizadas.

## Bibliografía

- Aitor Urzelai. (2006). *Manual Básico de Logística Integral*. Madrid: Editorial Díaz de Santos S.A.
- Alfonso L. (2013). *LOGÍSTICA*. Barragán.
- Alfonso L. (sf). *Logística*. B. Barragán: Entrevistador.
- Álvarez X. P. (2012). *Estrategias de distribución*. Bogotá.
- Anaya Tejero, J. J. (2011). *Logística Integral. La gestión operativa de la empresa*. Madrid: Editorial ESIC.
- Arabgo López, J. I., & Hasbún Abudinen, E. J. (2012). *Herramienta funcional para desarrollo y manejo de un modelo de gestión de inventarios. Trabajo de grado*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Asencio, J., Domínguez, K., & Himele, J. (2010). *Propuesta de mejora en almacén de materiales de una empresa salvadoreña*. Antiguo Cuscatlán.
- (s.f.). *AUTORA*.
- Ballesteros I.F. (2012). *Diseño de zona de picking*. Cali.
- Barragán Molano, J., & Bejarano Cardona, J. (2013). *Diseño del sistema de almacenamiento y manejo de producto terminado en la fabrica de calzado Rómulo. Tesis de Ingeniería*. Santiago de Cali.: Universidad de San Buenaventura.
- Camargo García , D. (2013). *Diseño de un procedimiento para el almacenamiento de materias primas, insumos productivos y producto terminado en el terminado de cueros acabados del Vallés. Tesis de ingeniería*. Santiago de Cali.: Universidad de San Buenaventura .
- Dominguez, A. (2010). *Propuesta de mejora en almacén de materiales*. Antiguo Cuscatlán.
- ESCUADERO, M. E. (s.f.). zonas de almacenamiento. En M. E. ESCUDERO, *OPERACIONES DE ALMACENAJE*.
- Frazelle, E. H. (2011). *Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial*. Bogotá Colombia: Editorial Norma.
- González Rodriguez, A. (22 de julio de 2010). *Método de inventarios ABC para mejorar los resultados empresariales*. Obtenido de Gestipolis Web site: <http://www.gestipolis.com/metodo-de-inventarios-abc-para-mejorar-los-resultados-empresariales/>
- Iglesias, A. (2012). *Mecalux*. Obtenido de mecalux.com.mx: [http://www.mecalux.com.mx/sistemas-de-almacenaje/racks-y-anaqueles?src=gg&param1=g&param2=Racking\\_and\\_Shelving\\_Generic\\_Ec](http://www.mecalux.com.mx/sistemas-de-almacenaje/racks-y-anaqueles?src=gg&param1=g&param2=Racking_and_Shelving_Generic_Ec)

uador&param3=estanterias\_almacenaje&param4=c&gclid=COv9iJSZ380CF  
YMehgodz1sA\_w

- Juan, E. (2007). *Operaciones de Almacenaje*. Madrid España: MC Graw Hill.
- Keystone Western. (sf). *Free Logistics Analysis*. Obtenido de Keystone Western Web site: <http://www.keystonewestern.com/free-logistics-audit>
- López Fernández , R. (2006). *Operaciones de Almacenaje*. Madrid España.: Paraninfo.
- MAPS, G. (s.f.). *MAPAS SATELITALES*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/place/Ciudadela+La+Presidencial/@-1.260028,-78.6288047,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x91d381893c67ef8b:0x72c3814df16322eb!8m2!3d-1.2600334!4d-78.626616>
- Mauleón Torres, M. (2006). *Logística y Costos*. Bélgica: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Mecalux S.A. (2015). <http://www.mecalux.com.mx>. Obtenido de Soluciones de Almacenaje: [http://www.mecalux.com.mx/sistemas-de-almacenaje/racks-y-anaqueles?src=gg&param1=g&param2=Racking\\_and\\_Shelving\\_Generic\\_Ecuador&param3=estanterias\\_almacenaje&param4=c&gclid=CNS\\_ivCl3c0CFRRZhgodZcMF2A](http://www.mecalux.com.mx/sistemas-de-almacenaje/racks-y-anaqueles?src=gg&param1=g&param2=Racking_and_Shelving_Generic_Ecuador&param3=estanterias_almacenaje&param4=c&gclid=CNS_ivCl3c0CFRRZhgodZcMF2A)
- Pérez Cantillo, N. R. (s.f.). *Gestión por procesos*. Recuperado el 30 de julio de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos33/gestion-procesos/gestion-procesos.shtml>
- Ronald H. Ballou. (2012). *Logística empresarial: Control y Planificación*. Madrid España.: Días de Santos.
- Salazar López, B. A. (2013). *Gestión de Almacenes*. Obtenido de [logisticayabastecimiento.jimdo](http://logisticayabastecimiento.jimdo.com) Web site: <http://logisticayabastecimiento.jimdo.com/almacenamiento/>
- Turmero Astros, I. (2007). *Optimización de la gestión de Almacenamiento*. Obtenido de Monografías.com: <http://www.monografias.com/trabajos87/optimizacion-gestion-almacenamiento/optimizacion-gestion-almacenamiento2.shtml>
- Villalva, J. (2008). *Gestión de Almacenes*. Obtenido de Monografías .com: <http://www.monografias.com/trabajos12/alma/alma.shtml>
- Virtualnet. (sf). *Tecnología de manipulación y almacenamiento. Introducción a la gestión de los Almacenes*. Obtenido de [virtualnet2.umb.edu.co](http://virtualnet2.umb.edu.co): <http://virtualnet2.umb.edu.co/cursos/000054/mod1/pdf/pdf.pdf>

**ANEXOS**