



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS**

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

**CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE:**

**TECNÓLOGO EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**TEMA:**

**“INADECUADO ALMACENAMIENTO EN LA BODEGA DE  
PRODUCTOS TERMINADOS DE LA EMPRESA ENGOMA  
ADHESIVOS S.A, UBICADO EN LA PANAMERICANA NORTE  
Y KILOMETRO 13 ½ DE LA CIUDAD DE QUITO PROVINCIA  
DE PICHINCHA.”**

**AUTOR: DUQUE PROAÑO SAMANTHA KATHERINE  
DIRECTORA: ING. AMORES ENDARA KATHERINE, MGE.**

**LATACUNGA**

**2018**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE**  
**UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS**  
**CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**  
**CERTIFICADO**

**ING. KATHERINE AMORES ENDARA MGE.**

**CERTIFICA**

Que el trabajo titulado TEMA: **“Inadecuado almacenamiento en la bodega de productos terminados de la empresa engoma adhesivos S.A, ubicado en la panamericana norte y kilómetro 13 ½ de la ciudad de quito provincia de pichincha.”**. Realizado por **Samantha Katherine Duque Proaño**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE.

Debido a que se trata de un trabajo de investigación recomiendo su publicación, el mencionado trabajo consta de un documento empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf).

-----  
**ING. KATHERINE AMORES ENDARA MGE.**  
**DIRECTORA DEL PROYECTO**

Latacunga, Junio 2018

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE**  
**UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS**  
**CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**  
**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **SAMANTHA KATHERINE DUQUE PROAÑO**

DECLARO QUE:

El proyecto de grado DENOMINADO **“Inadecuado almacenamiento en la bodega de productos terminados de la empresa engoma adhesivos S.A, ubicado en la panamericana norte y kilómetro 13 ½ de la ciudad de Quito provincia de Pichincha”**, ha sido desarrollado en base a una investigación científica exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme a las constantes al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente, este trabajo es de mi autoría; en virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

---

**Samantha Katherine Duque Proaño**  
**AUTOR DEL PROYECTO**

1724472012

Latacunga, Junio 2018

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE**  
**UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS**  
**CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**  
**AUTORIZACIÓN**

Yo, **SAMANTHA KATHERINE DUQUE PROAÑO**

**AUTORIZO A:**

A la Unidad de Gestión de Tecnologías sustentada a la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, la publicación en la biblioteca virtual y física de la Institución el trabajo **“Inadecuado almacenamiento en la bodega de productos terminados de la empresa engoma adhesivos S.A, ubicado en la panamericana norte y kilómetro 13 ½ de la ciudad de quito provincia de pichincha”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

---

**Samantha Katherine Duque Proaño**

**AUTOR DEL PROYECTO**

1724472012

Latacunga, Junio 2018

## **DEDICATORIA**

El trabajo de titulación dedico con cariño y amor a mis padres que han sido mi apoyo fundamental para poder realizar y terminar mis estudios, por estar velando de mí en todo momento poniendo su confianza total, enseñándome a confiar en ellos y a luchar por lo que quiero, sin dejarme rendir en ningún momento.

A mi hermana que con su amor, y sus palabras de aliento no me dejo decaer para seguir adelante, siendo cómplice en todo tiempo.

**Samantha Katherine Duque Proaño**

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la vida, porque me ha permitido culminar con éxito mi carrera, mantenido fuerte en la lejanía de mis padres.

A mis padres por ayudarme incondicionalmente sin importar la situación, apoyándome en todas las decisiones ,compartiendo todos mis triunfos y fracasos, los momentos de alegría y de tristeza que han sucedido en mi vida estudiantil.

A mi familia que ha estado pendiente de mí dándome su aliento de ánimo para no decaer en ningún momento estando pendiente y compartiendo momentos buenos y malos.

A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE – UGT por darme la oportunidad de formarme profesionalmente, abriéndome sus puertas.

A mis docentes que con su cariño y apoyo impartieron sus conocimientos día tras día formándome profesionalmente.

Agradezco a mi directora de proyecto la Ing. Katherine Amores, por haberme brindado sus conocimientos y guiándome con paciencia para poder realizar mi trabajo de titulación.

Mis agradecimientos a la Gerente Financiero Ing. Monserrate Gachet de la empresa Engoma Adhesivos S.A quien me abrió sus puertas y brindo su apoyo para poder realzar mi proyecto.

**Samantha Katherine Duque Proaño**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CERTIFICADO .....</b>	<b>II</b>
<b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD .....</b>	<b>III</b>
<b>AUTORIZACIÓN .....</b>	<b>IV</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>V</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>X</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>XI</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>XII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XIII</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>1</b>
1.1. TEMA (CASO) .....	1
1.2. ANTECEDENTES.....	1
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.5. OBJETIVOS.....	3
1.5.1. <i>Objetivo General</i> .....	3
1.5.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	4
1.6. ALCANCE.....	4
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>5</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
2.1. ALMACÉN.....	5
2.2. ALMACENAMIENTO .....	5
2.3. FUNCIÓN DEL ALMACÉN .....	5
2.3.1. <i>Coordinar los desequilibrios entre la oferta y la demanda</i> .....	5
2.3.2. <i>Reducción de costes</i> .....	6
2.3.3. <i>Complemento al proceso productivo</i> .....	6
2.4. CLASES DE ALMACÉN.....	6
2.4.1. <i>Según la estructura o construcción</i> .....	7
2.4.2. <i>Según la actividad de la empresa</i> .....	7
2.4.3. <i>Según la actividad logística</i> .....	8
2.4.4. <i>Según la titularidad o propiedad</i> .....	8
2.4.5. <i>Según el grado de automatización:</i> .....	9
2.5. FUNCIONES DEL ALMACENAMIENTO .....	9

2.5.1. <i>Mantenimiento o permanencia</i> .....	10
2.5.2. <i>Consolidación</i> .....	10
2.5.3. <i>Carga fraccionada o el break- bulk</i> .....	10
2.5.4. <i>Combinación de mercancías</i> .....	11
2.5.5. <i>Diseño y distribución física (layout)</i> .....	11
2.5.6. <i>Layout</i> .....	11
2.5.7. <i>Importancia del layout de un almacén</i> .....	12
2.6. <b>TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO</b> .....	13
2.6.1. <i>Almacenamiento en estanterías</i> .....	14
2.6.2. <i>Almacenaje en bloque:</i> .....	14
2.6.3. <i>Almacenaje automático:</i> .....	14
2.7. <b>MÉTODOS DE ALMACENAMIENTO</b> .....	15
2.7.1. <i>Gestión de la ubicación</i> .....	15
2.7.2. <i>Factores que condicionan el funcionamiento óptimo del almacén</i> .....	15
2.7.3. <i>Ubicación de materiales según sus características</i> .....	16
2.7.4. <i>Identificación de zonas y codificación</i> .....	17
2.7.5. <i>Señalética</i> .....	19
2.8. <b>BODEGA</b> .....	22
2.8.1. <i>Tipos de bodegas</i> .....	22
2.8.2. <i>Según material:</i> .....	23
2.9. <b>INVENTARIO</b> .....	24
2.9.1. <i>Clasificación de inventarios según su forma</i> .....	24
2.9.2. <i>Clasificación de inventarios según su función</i> .....	25
2.9.3. <i>Clasificación de inventarios desde el punto de vista logístico</i> .....	26
2.9.4. <i>Kardex</i> .....	27
2.9.5. <i>Métodos de valoración de inventarios</i> .....	27
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>30</b>
<b>EJECUCIÓN DEL PLAN METODOLÓGICO</b> .....	<b>30</b>
3.1. <b>MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	30
3.2. <b>TIPOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	30
3.3. <b>NIVELES DE INVESTIGACIÓN</b> .....	31
3.3.1. <i>Nivel Exploratorio</i> .....	31
3.3.2. <i>Nivel Descriptivo</i> .....	32
3.4. <b>MÉTODOS Y TÉCNICAS</b> .....	33
3.4.2. <b>TÉCNICAS</b> .....	34
3.4.2.1. <b>OBSERVACIÓN</b> .....	34
3.4.2.1.1. <i>Recolección de Datos – Observación</i> .....	37
3.4.2.2. <i>Encuesta</i> .....	40
3.4.2.2.1. <i>Universo, Población y Muestra</i> .....	40
3.4.2.2.2. <i>Recolección de datos – Encuesta</i> .....	41
<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>49</b>
<b>PROPUESTA</b> .....	<b>49</b>

4.1. DATOS INFORMATIVOS.....	49
4.2. MISIÓN.....	49
4.3. VISIÓN.....	49
4.4. TEMA .....	50
4.5. OBJETIVOS.....	50
4.5.1. <i>Objetivo general</i> .....	50
4.5.2. <i>Objetivo Específicos</i> .....	50
4.6. ANTECEDENTES.....	50
4.7. JUSTIFICACIÓN.....	51
4.8. PROPUESTA .....	52
4.8.1. <i>Etapa 1- Método</i> .....	52
4.8.2. <i>Etapa 2 – Procesos</i> .....	55
4.8.3. <i>Etapa 3 – Distribución física</i> .....	57
4.8.4. <i>Pallets y estanterías</i> .....	60
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>63</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>63</b>
5.1. CONCLUSIONES.....	63
5.2. RECOMENDACIONES .....	63
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>68</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Layout de un almacén.....	12
Figura 2 Codificación por estantería.....	18
Figura 3 Codificación por pasillo.....	18
Figura 4 Señalética.....	22
Figura 5 Métodos de Valoración de Inventarios.....	29
Figura 6 Nivel Exploratorio.....	31
Figura 7 Diagrama de Pareto.....	38
Figura 8 Análisis diagrama de Pareto.....	39
Figura 9 Pregunta 1.....	42
Figura 10 Pregunta 2.....	43
Figura 11 Pregunta 3.....	44
Figura 12 Pregunta 4.....	45
Figura 13 Pregunta 5.....	46
Figura 14 Pregunta 6.....	47
Figura 15 Pregunta 7.....	48
Figura 18 Ubicación de Señalética.....	59
Figura 19 Almacenamiento de productos.....	60
Figura 20 Pallet.....	61
Figura 21: Estanterías.....	62
Figura 22: Medidas.....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 .....	35
Tabla 2.....	35
Ficha de observación 2 .....	35
Tabla 3.....	36
Ficha de observación 3 .....	36
Tabla 4.....	36
Ficha de observación 4 .....	36
Tabla 5.....	37
Tabla de frecuencias .....	37
Tabla 7.....	41
Universo, población y muestra .....	41
Tabla 9:.....	43
Pregunta 2.....	43
Tabla 10.....	44
Pregunta 3.....	44
Tabla 11 .....	45
Pregunta 4.....	45
Tabla 12.....	46
Pregunta 5.....	46
Tabla 13:.....	47
Pregunta 6.....	47
Tabla 14.....	48
Pregunta 7.....	48
Tabla 15:.....	53
Kardex - Fuente: Empresa Engoma Adhesivos S.A.....	53
Tabla 16.....	55
Proceso de empaque .....	55
Tabla 17.....	56
Proceso de Bodega .....	56
Tabla 16.....	57
Simbología.....	57

## RESUMEN

La empresa Engoma Adhesivos S.A ha evidenciado un inadecuado almacenamiento en la bodega de productos terminados, debido a un control ineficiente de inventarios, a la falta de conocimientos de los procesos a realizar para el almacenamiento y despachos por parte del personal y un déficit en la señalización y la distribución física en la bodega, por lo cual se realizó un análisis aplicando metodologías de investigación para delimitar las causas y efectos de los problemas presentados, mediante fichas de observación y la aplicación de encuestas. Con los datos obtenidos se plantearon propuestas, en primera instancia se planteó para el KARDEX el método FIFO, que permitirá llevar un control más minucioso de los inventarios y reducir el exceso de stock, que en varias ocasiones provoca la considerable disminución en el espacio destinado a la bodega. Además, se recomienda un manual de procesos que permitirá que el personal conozca las actividades adecuadas que se deben realizar para el almacenamiento y ubicación de los productos. Finalmente, se propuso la señalización para mejorar la seguridad dentro de la bodega, la distribución de las estanterías según el material de las etiquetas, y la ubicación de los pallets por orden de despachos según los días. De esta manera se espera que dentro de la empresa se acojan favorablemente los estudios realizados a fin de que los procesos mejoren sustancialmente en las actividades dentro de la bodega de productos terminados.

### **Palabras Claves:**

- Método FIFO
- Almacenamiento
- Bodega
- Inventario
- Despachos.

## ABSTRACT

Engoma Adhesivos SA has evidenced a wrong storage in the finished products warehouse, due to inadequate control of inventories, lack of knowledge of the processes to be carried out for storage and dispatches by personnel, and a deficit in signaling and the physical distribution in the warehouse, for this reason it was realized an analysis applying research methodologies to delimit the causes and effects of the problems presented, through observation cards and the application of surveys. With the data obtained, it was made some proposals, in the first instance, the FIFO method was proposed for the KARDEX, which will allow for a more thorough control of the inventories and reduce excess stock, which in several occasions causes a considerable reduction in the space allocated to the warehouse. In addition, a manual process that will allow personnel to know the appropriate activities that must be carried out for the storage and proper placement of the products.

Finally, the signage was indicated for the warehouse's security, the distribution of the shelves according to the material of the labels, and the location of the pallets by order of dispatches according to the days. In this way, it hopes the company welcomed the new processes and all improves suggested, getting to goals of improving of all the process and the activities within the finished product's warehouse.

### KEYWORDS:

- FIFO method
- Storage
- Warehouse
- Inventories
- Dispatches.

Lic. Sandy Pullopaxi Rocha

## CAPITULO I

### **1.1. Tema (caso)**

INADECUADO ALMACENAMIENTO EN LA BODEGA DE PRODUCTOS TERMINADOS DE LA EMPRESA ENGOMA ADHESIVOS S.A, UBICADO EN LA PANAMERICANA NORTE Y KILOMETRO 13 ½ DE LA CIUDAD DE QUITO PROVINCIA DE PICHINCHA.

### **1.2. Antecedentes**

La empresa Engoma Adhesivos fue creada el 8 de enero del 2005 por dos hermanos judíos, el inicio de sus actividades como fábrica comenzó con una máquina troqueladora y ocho empleados, un contador y el gerente; los mismos que mantienen jornadas laborables diurnas y vespertinas; la empresa comenzó a trabajar exclusivamente en adhesivos termo recubierto sin impresión con tamaños de adhesivos de 15T, 20T Y 30T.

Con el pasar del tiempo para el año 2007 realizaron la adquisición de tres máquinas, una troqueladora, una impresora industrial y una bobinadora con esta inversión se sumaron el número de empleados a treinta trabajadores, que producían adhesivos termo recubierto, termo no recubierto y propalcote con impresión a color, para diferentes tamaños de adhesivos con su respectivo bobinado según especificaciones de clientes; en la actualidad cuentan con diez máquinas entre las cuales cuentan con las necesarias para la satisfacción del cliente.

El posicionamiento que la empresa tiene actualmente ha sido notable ya que de las cinco empresas dedicadas a la fábrica de adhesivos es la que mayor posicionamiento tiene considerando que distribuye nacionalmente a diferentes ciudades como Guayaquil, Latacunga , Cuenca y Loja, así como también es pionera en la exportación de productos adhesivos hacia países como Colombia y Perú; ya que cuenta con una amplia gama de materiales como propalcote, termo-resistente, termo transferencia, etiquetas simples o con algún diseño especial, tamaños diferentes de 8T hasta 65T según la necesidad requerida por los clientes satisfaciendo sus necesidades.

### **1.3. Justificación**

Los daños ocasionados durante el apilamiento, afecta directamente con el producto, por lo que se ha propuesto un tipo de almacenaje adecuado para el tipo de mercancía que produce la empresa, con el beneficio de poder conservar los bienes hasta su despacho de una manera correcta sin que existan daños en empaque o en el producto.

La empresa tiene beneficio con respecto almacenamiento adecuado del producto, ya que se reducirá daños y pérdidas de los bienes, dándose optimización de tiempo porque no se debería volver a empacar, se reducirá costos ya que no se gastaría doble empaque y recursos como cajas, fundas para volver a realizar el trabajo, presentando un modelo de almacenamiento adecuado para el uso dentro de la bodega de productos terminados.

Para el almacenamiento del producto terminado en la bodega será factible de realizarlo con una propuesta de almacenaje adecuado para el tipo de productos que

son transformados, porque facilitara el despacho y se evitara daños en los productos terminados minimizando costos y tiempo.

## **1.4. Planteamiento del problema**

La empresa ha presentado varios inconvenientes con el almacenamiento de productos terminados, se detectó que el acopio es inadecuado, porque las cajas empacadas próximas a guardarse se apilan de manera incorrecta hasta su respectivo despacho, mientras el stock permanece en bodega, provocando que se maltrate las mercancías por el peso de cada uno.

En la bodega existe desorganización, acumulación de stock, productos en mal estado guardados que no son desechos, debido a un descuido por parte del responsable, considerando que se produce más que la cantidad requerida por el cliente, esto provoca que se aumente el stock y se continúe acopiando de manera incorrecta.

La acumulación de los productos terminados ha provocado que se deterioren, se dañen o como muchas de las veces se deban volver a empaquetar por estropeo en las cajas, lo que conlleva un gasto más a la empresa porque se desperdicia producto y empaque.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Determinar las causas que provoca el inadecuado almacenamiento en la bodega de los productos terminados de la empresa Engoma Adhesivos S.A. ubicado en la

Panamericana Norte y Kilometro 13 ½ de la Ciudad de Quito provincia de Pichincha mediante un estudio investigativo para la obtención de información necesaria para el desarrollo del mismo.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Identificar los problemas de la bodega de productos terminados que provoca el inadecuado almacenaje para detectar posibles fallas en el proceso.
- Analizar las causas que provoca los daños en los productos terminados para mejorar el despacho reduciendo tiempo y costos.
- Proponer un modelo de almacenamiento acorde a las necesidades de la bodega de productos terminados en la empresa Engoma Adhesivos S.A. para el mejoramiento del proceso.

### **1.6. Alcance**

El siguiente análisis de caso pretende proponer una mejora en el almacenamiento en la bodega de productos terminados de la Empresa Engoma Adhesivos S.A, ubicado en la panamericana Norte y kilómetro 13 ½ de la ciudad de Quito provincia de Pichincha identificando el tipo de almacenamiento adecuado.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Almacén**

Lugar donde se realizan la recepción, custodia, conservación y expedición de mercancías. La justificación inicial de los almacenes se basa en la necesidad de mantener inventarios, de tal manera que podemos concebir el almacén como un lugar donde los artículos están en espera. (Nazario, 2006)

#### **2.2. Almacenamiento**

Se trata de ubicar la mercancía en la zona más idónea, con el fin de poder acceder a ella y localizarla fácilmente. Para estanterías se puede emplear los medios más adecuados de transporte interno (cintas transportadoras, elevadores, carretillas), soportes instalaciones, etc. (Nazario, 2006)

#### **2.3. Función del almacén**

El almacenamiento de los productos tiene como principales funciones:

##### **2.3.1. Coordinar los desequilibrios entre la oferta y la demanda**

Esta función tiene su explicación desde el hecho de que la demanda de un producto no siempre coincide en el tiempo y cantidad con su oferta, por lo que se imponen ciertos stocks, dado que la demanda insatisfecha de un cliente por problemas en el transporte, falta de previsión de los proveedores u otras eventualidades, puede producir pérdida del mismo, con el consiguiente resultado negativo en la cuota de mercado y en los ingresos de la empresa. (García, 2008)

La estacionalidad de la demanda de ciertos productos puede producir una descoordinación entre el momento de su producción y su época de venta. (García, 2008)

### **2.3.2. Reducción de costes**

Se produciría esto cuando resulta más rentable adquirir algunos artículos en grandes lotes trasportarlos en cargas consolidadas hacia lugares de almacenamiento cercano a los puntos de venta, que adquirir lotes más pequeños en los momentos puntuales que indique la demanda. (García, 2008)

### **2.3.3. Complemento al proceso productivo**

Se observaría en productos tales que precisan de un periodo previo de maduración su consumo. (Nazario, 2006)

## **2.4. Clases de almacén**

La actividad de almacenaje se realiza en empresas con actividades comerciales o industriales, con estructuras edificadas y con variedad de mercancías (Serrano J. E., 2014).

Para clasificar los almacenes se tomará en cuenta las características comunes que permiten la agrupación en función de:

- Clima
- Actividad empresarial
- Ubicación
- Instalaciones

### 2.4.1. Según la estructura o construcción

La estructura del local y sus instalaciones protegen las mercancías contra los diversos agentes atmosféricos como el sol, la lluvia, el viento, el frío, el calor, etc.; según la protección que se clasifica en:

- **Almacén a cielo abierto:** son aquellos que carecen de edificación cerrada, los espacios están delimitados con vallas o columnas, donde los materiales que se pueden almacenar son vehículos, maquinaria, materia prima para papel, madera etc. (Serrano J. E., 2014)
- **Almacén cubierto:** son los que están contruidos y cubiertos para proteger la mercancía de las inclemencias del tiempo o de otros riesgos. El local o edificio se construye con materiales con hormigos armado, paneles metálicos ladrillos de obra, etc., que permitan incluso modificar las condiciones de temperatura e iluminación. (Serrano J. E., 2014)

### 2.4.2. Según la actividad de la empresa

Las actividades de las empresas pueden ser comerciales como industriales el cual requiere algunos tipos de almacenes como:

- **Almacén de materias primas:** el almacén de materia prima tiene como función principal el abastecimiento oportuno de materias primas o partes componentes a los departamentos de producción. (Jantes, 2015)
- **Almacén de productos terminados:** se destina únicamente al almacenamiento de productos terminados, su ubicación puede estar dentro de la fábrica o próxima a ella, siendo la función principal es hacer tener mayor índice de rotación posible. (Serrano J. E., 2014)

### 2.4.3. Según la actividad logística

Los almacenes según su ubicación, o localización entre el punto de producción y los puntos de venta se clasifican en:

- **Almacén central o plataforma logística:** se encuentra cerca del centro de fabricación, o de despacho, esto permite reducir los costes de manipulación y transporte desde la fábrica al punto de almacenamiento; tomando en cuenta que estos almacenes deben estar preparados y acondicionados para la manipulación, carga y descarga de grandes cantidades. (Serrano J. E., 2014)
- **Almacén de tránsito o consolidación:** estos almacenes son utilizados para ahorrar costes de distribución, cuando la zona a que cubre es por almacén regional es muy extensa y el trayecto es superior a una jornada normal de transporte; siendo que los almacenes de tránsito o consolidación están esencialmente dotados para la carga y descarga de mercancías siendo de manera muy rápida. (Serrano J. E., 2014)
- **Almacén regional o de zona:** son los que suministran a los clientes mayoristas y detallistas de una determinada región o sector; su particularidad es abastecer a un mercado concreto y deben estar lo más cerca posible de los puntos de venta. (Serrano J. E., 2014)

### 2.4.4. Según la titularidad o propiedad

Estos almacenes se van a clasificar según el propietario del almacén teniendo dos tipos básicos que son:

- **Almacenes en propiedad:** son almacenes privados cuyas instalaciones pertenecen al mismo propietario titular de la mercancía almacenada. (Serrano J. E., 2014)
- **Almacenes en alquiler:** son almacenes de propietarios diferentes o empresas que ofrecen servicios de almacenes, es decir que pagan un arriendo por mantener la mercancía por una temporada o tiempos determinados según el contrato. (Serrano J. E., 2014)

#### 2.4.5. Según el grado de automatización:

- **Almacenes convencionales:** son aquellos que están equipados de estanterías y medios sencillos para el transporte interno. Las actividades que se realiza dentro del almacén son de manera manual o por medio de carretillas elevadoras convencionales. (Serrano J. E., 2014)
- **Almacenes automatizados:** su característica es que la mayoría de actividades que se realizan son con medios mecánicos, generalmente el movimiento de mercancías se hace de forma automática, sin intervención de personal. (Serrano J. E., 2014)

### 2.5. Funciones del almacenamiento

Las funciones principales del almacenamiento se centran en cinco que son:

- Mantenimiento o pertenencia
- Consolidación de la carga
- Carga fraccionada o el break-bulk
- Mezcla.
- El diseño y distribución física

### **2.5.1. Mantenimiento o permanencia**

El uso más obvio de las instalaciones de almacenamiento es suministrar protección y dar cabida ordenada a los inventarios. La duración del tiempo para depositar los bienes y los requerimientos del almacenamiento dictan la configuración de la instalación y su distribución planimetría. Las instalaciones varían desde las de almacenamiento a largo plazo hasta las de almacenamiento de mercancías de propósitos generales, pasando por el mantenimiento temporal de bienes. (Ballou, 2004)

### **2.5.2. Consolidación**

La estructura de las tarifas del transporte, y sobre todo, las tarifas especiales, tiene influencia en el uso de almacenes. Si los productos se originan en varios puntos, puede ser económico establecer un centro de recogida para consolidar los pequeños envíos en otros más grandes, reduciendo así los costes globales del transporte. (Ballou, 2004)

### **2.5.3. Carga fraccionada o el break- bulk**

Es una actividad común en almacenes de distribución o terminales, especialmente cuando las tarifas de transporte de llegada por unidad superan las de salida, cuando los pedidos de los clientes son de pequeño volumen y cuando la distancia entre el fabricante y el cliente es muy grande. Las diferencias en las tarifas de transporte favorece la ubicación de almacenes de distribución para operación de división cerca de los clientes, mientras que ocurre lo contrario para la consolidación de envíos. (Ballou, 2004)

#### **2.5.4. Combinación de mercancías**

Las compañías que compran a varios fabricantes y desarrollan sus productos en diferentes centros pueden encontrar más económico el transporte establecido un almacén como punto de combinación de mercancías. Sin este centro, los pedidos podrían enviarse directamente desde los puntos de fabricación al cliente, pagado esta tarifa más alta debido al pequeño volumen de cada envío. Un centro de combinación permite reunir en un solo punto todos los suministros de las diferentes, mercancías, combinarlas en diferentes envíos de mayor volumen. (Ballou, 2004)

#### **2.5.5. Diseño y distribución física (layout)**

Los objetivos del diseño, y layout de los almacenes son facilitar la rapidez de la preparación de los pedidos, la precisión de los mismos y la colocación más eficiente de existencias, todos ellos en pro de conseguir potenciar las ventajas competitivas contempladas en el plan estratégico de la organización, regularmente consiguiendo ciclos de pedido más rápidos y con mejor servicio al cliente. (López, 2016)

#### **2.5.6. Layout**

El layout de almacenes constituiría por sí mismo una asignatura completa y digna de estudio; la abundancia de las configuraciones se debe por una parte a la diversidad de sectores y productos susceptibles de almacenaje, y por otra al empleo intensivo de tecnología para soluciones específicas en una multitud de variantes: grúas, cintas transportadoras, sistemas de railes, robots, secciones automatizadas, etc. (Malaga, 2008)

El objetivo del layout de almacenes es lograr el equilibrio entre dos objetivos en principios divergentes:

- Ocupar al máximo el espacio cubico disponible.
- No excederse en los costes de manutención.

Se incluyen costes de manutención todos los de manipulación de material, el equipo empleado, el personal, la supervisión necesaria, los seguros, la depreciación, los robos, las roturas, y los costes de transporte de entrada y salida. (Malaga, 2008)

### 2.5.7. Importancia del layout de un almacén

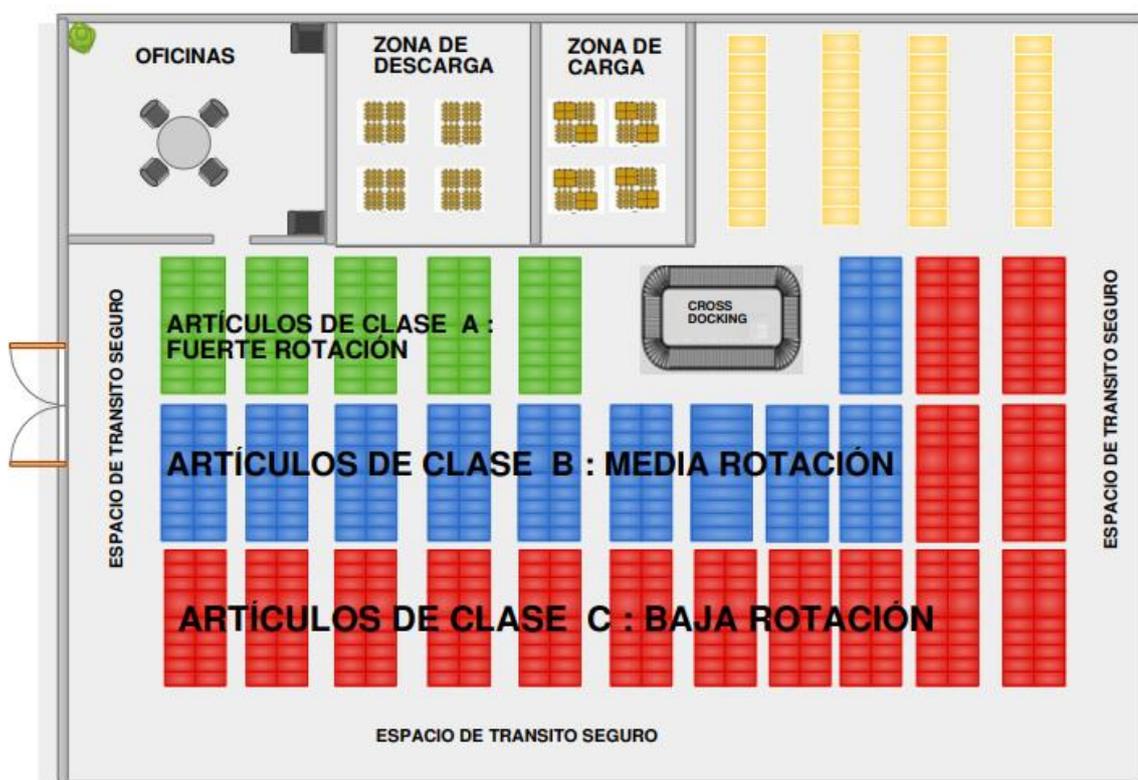


Figura 1 Layout de un almacén

El layout de un almacén es la disposición que tiene en su interior, su planificación y diseño es una tarea importante y compleja por su impacto en la cadena de

suministros. Para el diseño del layout del almacén hay que tener en cuenta: (EAE Business School, 2014)

- La estrategia de entradas y salidas de la mercancía en el almacén.
- El tipo de almacenamiento más eficiente para los productos teniendo en cuenta sus características particulares.
- El sistema de transporte interno que se vaya a utilizar.
- La frecuencia en la rotación de los productos.
- El nivel de inventario que se quiere mantener.
- Las pautas de embalaje y preparación de los pedidos que tienen que salir del almacén.

Teniendo en consideración todos estos elementos la colocación en el almacén de los diferentes productos será más eficiente consiguiendo una mayor rapidez en la preparación de los pedidos y una disminución de los errores. Esto se traduce en un mejor flujo de materiales, una disminución de los costes y una mejora del servicio que se ofrece al cliente. Además, ofrecerá a los trabajadores un entorno de trabajo adecuado, en buenas condiciones. (EAE Business School, 2014)

La distribución del almacén tiene que asegurar la velocidad de movimiento, por ello es necesario que se eviten zonas de congestión que aumenten el tiempo de trabajo. Hay que jugar con la conexión entre las diferentes zonas del almacén con los accesos, las barreras arquitectónicas, los pasillos y pasos de personas o mercancías. (EAE Business School, 2014)

## **2.6. Técnicas de almacenamiento**

En función de la sistemática o grado de mecanización del almacenaje, los almacenes se pueden clasificar:

### **2.6.1. Almacenamiento en estanterías**

Se realiza cuando tenemos que almacenar en altura y las unidades de carga no resisten el apilamiento de unas sobre otras. Las estanterías son estructuras metálicas formadas básicamente por pilares y travesaños debidamente instalados, que pueden ser: estanterías convencionales (racks), estanterías compactas (divers) y estanterías en voladizo (cantilevers) (Serrano J. E., 2014)

### **2.6.2. Almacenaje en bloque:**

Este sistema en bloque no utiliza ningún tipo de estructura de estanterías para almacenar los productos, sin que las distancias unidades de manipulación (pales, cajas, etc.), o simplemente los productos, se apilan unos encima de otros. Con este sistema de almacenaje se construyen tantos bloques como productos diferentes se deban almacenar. La resistencia del producto o embalaje determinara el número de unidades que se puede almacenar unas encima de otras. (Muñoz, 2015)

### **2.6.3. Almacenaje automático:**

Este sistema se caracteriza por que todos o la mayoría de los movimientos físicos de almacenaje y manipulación de los productos se hacen de forma automatizada, a través de transelevadores. Permite conseguir la máxima utilización del cubillaje disponible y reducir los costes de mano de obra, pero la instalación es muy costosa. (Muñoz, 2015)

## **2.7. Métodos de almacenamiento**

### **2.7.1. Gestión de la ubicación**

Una vez que los materiales han sido recibidos, es importante enfocarse en la ubicación adecuada de estos en las bodegas de almacenamiento. Muchas veces se da mayor importancia a la velocidad a la que las paletas son ubicadas en las bodegas que a la adecuada organización y distribución de estas a través de la bodega de almacenamiento. Esto puede acarrear múltiples retrasos en el momento de ubicar los productos almacenados por la falta de control en su ubicación. En toda bodega o almacén se debe contar con un planeador, una persona que se encargue de: (Franco, 2016)

1. Ubicar adecuadamente las paletas.
2. Diseñar espacios posibles para la nueva mercancía.
3. Llevar el control de cuanto espacio libre existe en bodega, etc.

### **2.7.2. Factores que condicionan el funcionamiento óptimo del almacén**

El sistema de almacenamiento puede variar desde simple estanterías hasta costosos sistemas complejos de almacenamiento, esto dependiendo del volumen y tipo de materiales a ser almacenados. Así, el tipo de sistema de almacenamiento estará condicionado por factores como tamaño y cantidad de los productos o materiales, nivel de rotación, el espacio disponible en las bodegas o centros de almacenaje, el tipo de despacho que necesitarán los productos y la velocidad de atención requerida según cada cliente o producto.

### 2.7.3. Ubicación de materiales según sus características

Para facilitar el almacenamiento, los materiales deben ser separados y ubicados en las bodegas según sus condiciones y características especiales. Lo primero que se debe hacer es la clasificación y agrupación en familias de los productos que contengan características similares. Luego de estos se debe hacer la planeación de la ubicación de cada familia en el almacén. El almacenamiento puede ser de dos tipos diferentes, cada uno con sus ventajas y desventajas: (Franco, 2016)

- **Por Zona:** ubicación por zonas, según las características de cada familia, lo cual garantiza la fácil ubicación de los productos cuando estos sean necesitados, pero conllevará a un menor aprovechamiento del espacio. (Franco, 2016)
- **Aleatorio:** se ubican los productos de forma aleatoria, lo cual proporciona un mejor aprovechamiento del espacio, pero es un sistema de ubicación poco eficiente, ya que traerá desventajas, por ejemplo el retraso en la ubicación de materiales, entre otros. (Franco, 2016)

Algunas condiciones a tener en cuenta, según las características de los productos de cada familia son:

- **Materiales de temporada o promocionales:** aquellos productos que tienen una rotación muy alta. Para este tipo de productos se debe garantizar la ubicación en áreas cercanas al punto de despacho y descarga, ya que esto ahorra tiempos de desplazamiento de las maquinarias que transportan las paletas con dichos productos. (Franco, 2016)

- **Materiales de alto riesgo o en cuarentena:** materiales de alto riesgo como químicos, venenos, materiales inflamables, etc., que requieren condiciones especiales de almacenamiento, o materiales que deben ser almacenados en zonas de acceso restringido, por ejemplo las armas. (Franco, 2016)
- **De temperatura controlada:** materiales o productos que requieren estar en ambientes con temperaturas controladas. Este tipo de almacenamiento conlleva a costos adicionales no sólo por refrigeración o calefacción, también costos en cuidados especiales para los empleados debido a los cambios drásticos de temperatura. (Franco, 2016)

#### **2.7.4. Identificación de zonas y codificación**

Una vez que se han ubicado los materiales de forma adecuada según sus familias, se debe poner al tanto a todo el personal de bodega de dicha clasificación y ubicación, para que así dichos materiales puedan ser ubicados de forma eficaz. (Franco, 2016)

Dichas zonas deben ser fácilmente identificables las unas de las otras. Para ello las prácticas más habituales son las delimitar las zonas por colores o por medio de carteles. La elección de la codificación pertenece a los criterios propios de cada empresa para que cada ubicación tenga su código único. Las ubicaciones en una bodega se pueden codificar de diferentes maneras, entre ellas tenemos: (Franco, 2016)

- **Codificación Por Estantería:** cada estantería tiene un código único, lo mismo para cada uno de sus bloques y cada uno de sus niveles o pisos.

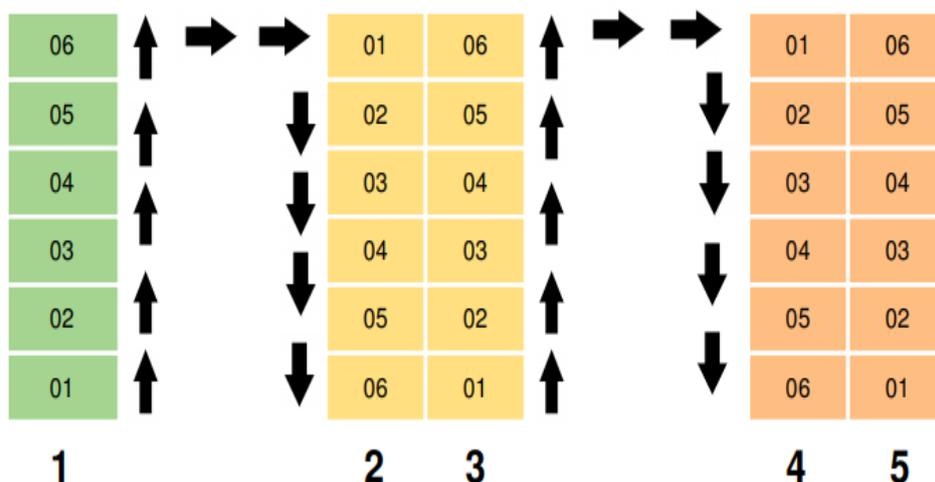


Figura 2 Codificación por estantería

- **Codificación Por Pasillo:** cada dos estanterías, las cuales conforman un pasillo, se tendrá un código único. La numeración en los pasillos se hará de forma ascendente, ubicando los números pares a la derecha del pasillo, y los números impares a su izquierda, iniciando la numeración de cada pasillo en el sentido opuesto del pasillo anterior (Franco, 2016)

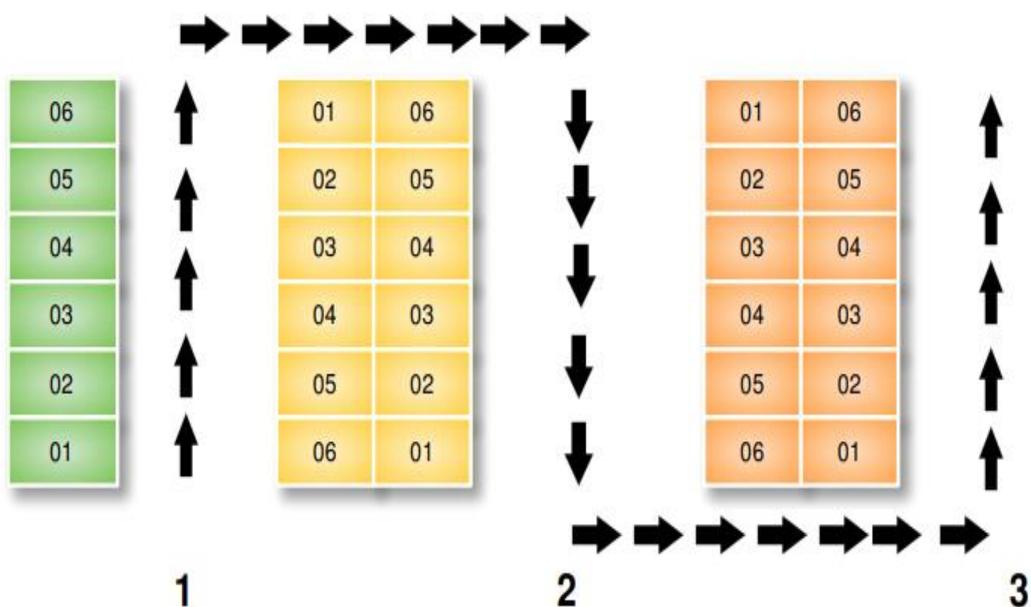


Figura 3 Codificación por pasillo

### 2.7.5. Señalética

La señalética aplica algunos términos y definiciones que establece en la Norma **ISO 17724**:

- **Señal combinada:** Señal que combina una señal de seguridad y una o más señales complementarias asociadas en el mismo soporte rectangular. (INEN, 2013)
- **Factor de distancia:** Relación entre la altura (h) de una señal y la distancia de observación (I), usado para determinar distancias de observación de señales. (INEN, 2013)
- **Señal de equipo contra incendios:** Señal que indica la ubicación o identificación de un equipo contra incendios. (INEN, 2013)
- **Identificabilidad:** Propiedad de un símbolo gráfico que permite a sus elementos ser percibidos como los objetos o formas representadas. (INEN, 2013)
- **Señal de acción obligatoria:** Señal de seguridad que indica que un determinado curso de acción debe ser tomado. (INEN, 2013)
- **Señal múltiple:** Señal que combina dos o más señales de seguridad y señales asociadas complementarias en mismo soporte rectangular. (INEN, 2013)
- **Señal de prohibición:** Señal de seguridad que indica que un comportamiento específico está prohibido. (INEN, 2013)
- **Señal de observación segura:** Señal de seguridad que indica una ruta de evacuación, la ubicación del equipo de seguridad o una instalación de seguridad o una acción de seguridad. (INEN, 2013)

- **Distancia de observación segura:** Distancia a la que una persona puede estar de una señal de seguridad, mientras todavía es capaz de identificar la señal de seguridad y tener la oportunidad seguir el mensaje. (INEN, 2013)
- **Color de Seguridad:** Color con propiedades especiales al cual se le atribuye un significado de seguridad. (INEN, 2013)
- **Indicación de seguridad:** Indicación que adopta el uso de colores de seguridad y colores de seguridad de contraste para transmitir un mensaje de seguridad o hacer que un objeto o un lugar sean visibles. (INEN, 2013)
- **Señal de seguridad:** Señal que transmite un mensaje de seguridad general, obtenida mediante la combinación de un color y una forma geométrica y que, por la adición de un símbolo gráfico, transmite un mensaje de seguridad en particular. (INEN, 2013)
- **Altura de la señal:** Dímetro de una forma circular geométrica o altura de una forma geométrica rectangular o triangular. (INEN, 2013)
- **Señal complementaria:** Señal que respalda una señal de seguridad y el propósito principal de la misma es el proporcionar una clarificación adicional. (INEN, 2013)
- **Agudeza visual:** Capacidad de ver detalles finos claramente que tengan una muy pequeña separación angular. (INEN, 2013)
- **Señal de precaución:** Señal de seguridad que indica una fuente específica de daño potencial. (INEN, 2013)

El propósito de los colores de seguridad y señales de seguridad es llamar la atención rápidamente a los objetos y situaciones que afectan la seguridad y salud, y para lograr la comprensión de un mensaje específico. (INEN, 2013)

Las señales de seguridad deberán ser utilizadas solamente para instrucciones que estén relacionadas con la seguridad y salud de las personas. (INEN, 2013)

El significado general asignado a figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste, se presenta a continuación:

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CÍRCULO CON UNA BARRA DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NO FUMAR</li> <li>- NO BEBER AGUA</li> <li>- NO TOCAR</li> </ul>
 CÍRCULO	ACCIÓN OBLIGATORIA	AZUL	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS</li> <li>- USAR ROPA DE PROTECCIÓN</li> <li>- LAVARSE LAS MANOS</li> </ul>
 TRIÁNGULO EQUILÁTERO CON ESQUINAS EXTERIORES REDONDEADAS	PRECAUCIÓN	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PRECAUCIÓN: SUPERFICIE CALIENTE</li> <li>- PRECAUCIÓN: RIESGO BIOLÓGICO</li> <li>- PRECAUCIÓN: ELECTRICIDAD</li> </ul>
 CUADRADO	CONDICIÓN SEGURA	VERDE	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PRIMEROS AUXILIOS</li> <li>- SALIDA DE EMERGENCIA</li> <li>- PUNTO DE ENCUENTRO DURANTE UNA EVACUACIÓN</li> </ul>
FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CUADRADO	EQUIPO CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PUNTO DE LLAMADO PARA ALARMA DE INCENDIO</li> <li>- RECOLECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS</li> <li>- EXTINTOR DE INCENDIOS</li> </ul>
* El color blanco incluye el color para material fosforescente bajo condiciones de luz del día con propiedades definidas en la norma ISO 3864-4.					

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE FONDO	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE FONDO	COLOR DE LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD COMPLEMENTARIA
 RECTÁNGULO	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	BLANCO	NEGRO	CUALQUIERA
		COLOR DE SEGURIDAD DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	NEGRO O BLANCO	

Figura 4 Señalética

Fuente: (INEN, 2013)

## 2.8. Bodega

Una bodega, básicamente es un espacio donde se almacenan mercancías, materias primas, productos semi terminados o productos terminados, en espera de lo que será su siguiente proceso. Actualmente la tecnología y el desarrollo de software brindan una gran variedad de formas para la organización y comunicación en estos espacios. (Canessa, 2014)

### 2.8.1. Tipos de bodegas

#### Según gestión:

- **Centralizada:** este tipo de bodegas (también llamada central o general), se utilizan para almacenar varias clases de artículos, la cual por su característica nos proporciona las siguientes ventajas. (Canessa, 2014)
  - Todos los materiales se encuentran en un solo lugar.
  - Facilitan el control de los recursos humanos y materiales.
  - Facilitan el servicio a todas las áreas.
  - Reduce el personal y por consecuencia los costos.

- Reduce costos de infraestructura.
- **Descentralizada:** este tipo de bodegas se utilizan para almacenar varias clases de artículos, la cual por su características nos proporciona las siguientes ventajas: (Canessa, 2014)
  - Permite el almacenamiento de materiales a fines.
  - Facilitan la atención o servicio al área específica.
  - Agiliza la entrega y recepción de materiales.
- **Auxiliares:** se utilizan en el almacenamiento de productos especiales y los excesos en las otras bodegas, ofreciéndonos las siguientes ventajas:
  - Se almacena material obsoleto.
  - Sobre stock.
  - Para material peligroso.
  - Para material de recuperación.

### 2.8.2. Según material:

- Se define como materia prima todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. (Canessa, 2014)
- **Herramientas:** instrumento que permite realizar ciertos trabajos. Estos objetivos fueron diseñados para facilitar la realización de una tarea mecánica que requiere del uso de una cierta fuerza.
- **Productos semi terminados:** también llamados semielaborados o materiales, corresponden al paso intermedio entre una materia prima y un bien de consumo (o producto terminado o elaborado) (Canessa, 2014)

- **Productos terminados:** es aquel espacio donde se ubican todos los productos o bienes de consumo (productos terminados), los cuales se encuentran listos para su comercialización en el o los mercados objetivos. (Canessa, 2014)

## 2.9. Inventario

Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios: empaques y envases y los inventarios en tránsito. (Maryuri)

### 2.9.1. Clasificación de inventarios según su forma

- **Inventario de Materias Primas:** Lo conforman todos los materiales con los que se elaboran los productos, pero que todavía no han recibido procesamiento. (Maryuri)
- **Inventario de Productos en Proceso de Fabricación:** Lo integran todos aquellos bienes adquiridos por las empresas manufactureras o industriales, los cuales se encuentran en proceso de manufactura. Su cuantificación se hace por la cantidad de materiales, mano de obra y gastos de fabricación, aplicables a la fecha de cierre. (Maryuri)

- **Inventario de Productos Terminados:** Son todos aquellos bienes adquiridos por las empresas manufactureras o industriales, los cuales son transformados para ser vendidos como productos elaborados. (Maryuri)
- **Inventario de Suministros de Fábrica:** Son los materiales con los que se elaboran los productos, pero que no pueden ser cuantificados de una manera exacta (Pintura, lija, clavos, lubricantes, etc.). (Maryuri)
- **Inventario de Mercancías:** Lo constituyen todos aquellos bienes que le pertenecen a la empresa bien sea comercial o mercantil, los cuales los compran para luego venderlos sin ser modificados. En esta Cuenta se mostrarán todas las mercancías disponibles para la Venta. Las que tengan otras características y estén sujetas a condiciones particulares se deben mostrar en cuentas separadas, tales como las mercancías en camino (las que han sido compradas y no recibidas aún), las mercancías dadas en consignación o las mercancías pignoradas (aquellas que son propiedad de la empresa pero que han sido dadas a terceros en garantía de valor que ya ha sido recibido en efectivo u otros bienes). (Maryuri)

### 2.9.2. Clasificación de inventarios según su función

- **Inventario de seguridad o de reserva,** es el que se mantiene para compensar los riesgos de paros no planeados de la producción o incrementos inesperados en la demanda de los clientes. (Maryuri)
- **Inventario de desacoplamiento,** es el que se requiere entre dos procesos u operaciones adyacentes cuyas tasas de producción no pueden sincronizarse; esto permite que cada proceso funcione como se planea. (Maryuri)

- **Inventario en tránsito**, está constituido por materiales que avanzan en la cadena de valor. Estos materiales son artículos que se han pedido pero no se han recibido todavía. (Maryuri)
- **Inventario de ciclo**, resulta cuando la cantidad de unidades compradas (o producidas) con el fin de reducir los costos por unidad de compra (o incrementar la eficiencia de la producción) es mayor que las necesidades inmediatas de la empresa. (Maryuri)
- **Inventario de previsión o estacional** se acumula cuando una empresa produce más de los requerimientos inmediatos durante los periodos de demanda baja para satisfacer las de demanda alta. Con frecuencia, este se acumula cuando la demanda es estacional. (Maryuri)

### 2.9.3. Clasificación de inventarios desde el punto de vista logístico

- **En ductos:** estos son los inventarios en tránsito entre los niveles del canal de suministros. Los inventarios de trabajo en proceso, en las operaciones de manufactura, pueden considerarse como inventario en ductos. (Ballou, 2004)
- **Existencias para especulación:** las materias primas, como cobre, oro y plata se compran tanto para especular con el precio como para satisfacer los requerimientos de la operación y cuando los inventarios se establecen con anticipación a las ventas estacionales o de temporada. (Ballou, 2004)
- **Existencias de naturaleza regular o cíclica:** estos son los inventarios necesarios para satisfacer la demanda promedio durante el tiempo entre reaprovisionamientos sucesivos. (Ballou, 2004)

- **Existencias de seguridad:** el inventario que puede crearse como protección contra la variabilidad en la demanda de existencias y el tiempo total de reaprovisionamiento. (Ballou, 2004)
- **Existencias obsoletas, muertas o perdidas:** cuando se mantiene por mucho tiempo, se deteriora, caduca, se pierde o es robado. (Ballou, 2004)

#### 2.9.4. Kardex

Kardex no es más que un registro de manera organizada de la mercancía que se tiene en un almacén. Para hacerlo, es necesario hacer un inventario de todo el contenido, la cantidad, un valor de medida y el precio unitario. También se pueden clasificar los productos por sus características comunes. El último paso es rellenar los *Kardex*, que existían en papelerías, y que actualmente se pueden encontrar en el *software* contable. Así, se hace una tarjeta de *Kardex* por producto, y desde ese momento se registrarán allí todas las entradas y salidas de ese producto.

Para efectos de valorización de ese inventario, se toman diversos criterios, entre los más conocidos el LIFO, FIFO, Promedio Ponderado, Promedio o último precio. (Vasquez, 2011)

#### 2.9.5. Métodos de valoración de inventarios

Cada periodo, la contabilidad debe asignar los costos de la mercancía adquirida entre el costo de los artículos vendidos y el costo de los artículos que aún permanecen en el inventario final. Existen dos sistemas principales de inventario periódico e inventario perpetuo.

El sistema de inventario periódico es un sistema que calcula el costo de artículos vendidos restando el valor del inventario final valorizado por identificación

específica, PEPS, UEPS, Promedio Ponderado del inventario inicial más las compras al final de cada periodo. (Boulanger, 2007)

- **Peps (primeros en entrar primeros en salir):** El método PEPS supone que el inventario que se adquirió primero es el primero en venderse. De tal manera que el inventario final se valoriza a los precios más recientes y el costo del artículo vendido a los precios más recientes y el costo del artículo vendido a los precios más antiguos. Se basa en el principio de que los costos de materiales deben ser cargados a la producción en el orden y al precio de la compra original. (Boulanger, 2007)
- **Ueps (últimos en entrar primeros en salir):** El método UEPS supone que el inventario que se adquirió último es el primero en venderse o salir de bodega a proceso. De tal manera que el inventario final se valoriza a los precios más antiguos y el costo del artículo vendido a los precios más recientes. (Boulanger, 2007)
- **Promedio ponderado:** Promedio ponderado significa que tanto el valor del inventario final como el costo del artículo vendido se valorizan a un promedio ponderado resultado de sumar el valor del inventario inicial más el valor de las compras y dividido entre la cantidad de unidades producto de la suma del inventario más las compras. (Boulanger, 2007)

$$PMP = \frac{(Existencias\ iniciales * valor) + (todas\ las\ unidades\ compradas\ o\ producidas * valor)}{existencias\ iniciales + todas\ las\ unidades\ compradas\ o\ producidas}$$



Figura 5 Métodos de Valoración de Inventarios

Fuente: (Dominguez, 2014)

## CAPITULO III

### EJECUCIÓN DEL PLAN METODOLÓGICO

#### 3.1. Modalidad básica de investigación

En el desarrollo del análisis de caso se utilizó dos tipos de modalidades necesarias para la investigación las cuales permitieron observar de manera directa el estado actual que se encuentra la bodega de productos terminados de la empresa Engoma Adhesivos S.A; con el fin de explicar, analizar y describir las causas y efectos que provoca el inadecuado almacenamiento.

Con la investigación de campo se constató los detalles de los problemas que trascurren dentro de la bodega, por una parte, los trabajadores cercanos e involucrados en el trabajo de almacenaje, indicaron que no existe un inventario de los productos terminados, y el desconocimiento además de la persona encargada de un adecuado apilamiento de los productos.

Otra modalidad utilizada fue la investigación bibliográfica documental que se basa en libros, documentos, páginas de sitios webs, artículos científicos, recopilando de manera adecuada los datos e información útiles para el fundamento teórico de la investigación.

#### 3.2. Tipos de investigación

Se utilizó la investigación NO EXPERIMENTAL, ya que se observó los hechos sin manipular las variables de la empresa, como se da en el contexto para analizarlo respetando las condiciones; comenzando por la observación en el lugar de los hechos limitándose a la bodega de productos terminados de la empresa Engoma Adhesivos

S.A, tomando en cuenta las fallas que existen la cual permitan efectuar una relación causa – efecto, bajo el principio de Ishikawa.

### 3.3. Niveles de Investigación

#### 3.3.1. Nivel Exploratorio

Se realizó una investigación exploratoria como una primera aproximación al lugar donde surgieron los inconvenientes que está provocando el almacenaje inadecuado en la bodega dando un panorama claro de cómo se encuentra la situación actual y conociendo las causas y los efectos, obteniendo los resultados que se muestran a continuación.

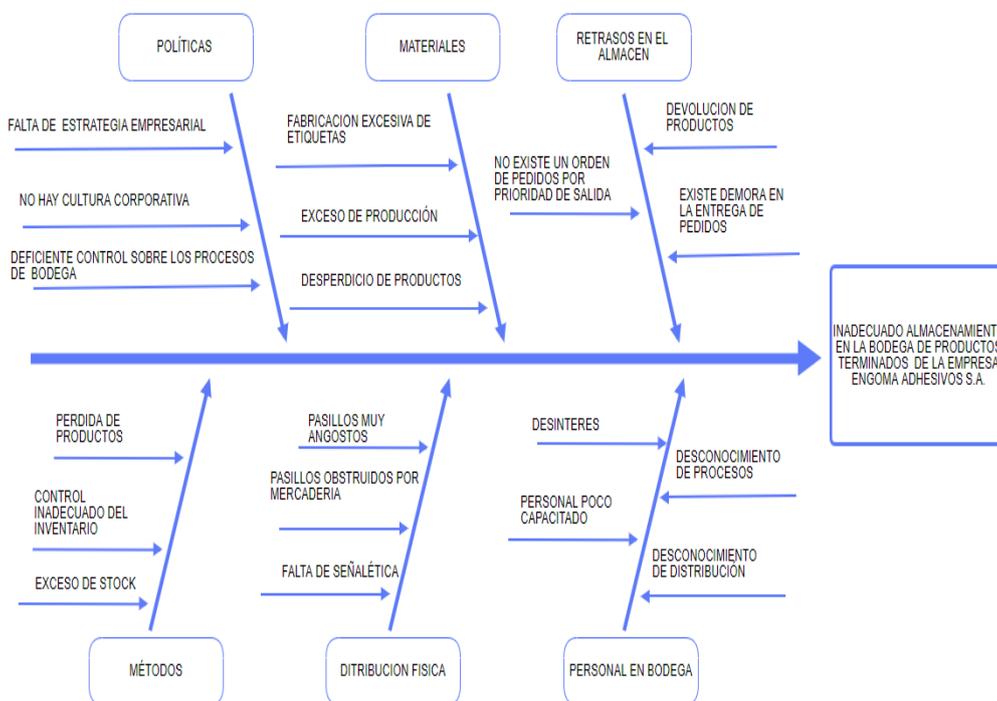


Figura 6 Nivel Exploratorio

### 3.3.2. Nivel Descriptivo

En el nivel descriptivo se considera una descripción detallada las falencias presentadas durante el almacenaje; permitiendo establecer medidas en el método de inventario “FIFO” First in- First out utilizado para el registro de los productos, la distribución física de la bodega, el personal que tiene poco conocimiento con respecto a los procesos que se debe seguir para el almacenaje, las políticas de la empresa, los materiales y retrasos en el almacén.

Métodos: El desconocimiento de un método para el control de los inventarios provoca la pérdida de los productos ya que no se conoce el tipo, el tamaño, ni las cantidades de etiquetas que se almacena dando como resultado el exceso de stock, que a futuro es desechado ya que no se puede volver a utilizar por cambios en las etiquetas exigidas por el cliente.

Distribución física: Se evidencia que los pasillos son muy angostos para la facilidad del paso, además que existe obstrucción por la mercadería, tomando en cuenta que no tiene una señalización para guía del personal de donde se encuentran ubicados los productos, esto ha provocado que exista inconvenientes como pérdida de tiempo al buscar el pedido y daños en los empaques del producto.

Políticas: La falta de control sobre la bodega por parte de la gerencia ha provocado que no se lleve una cultura corporativa, es decir que no se cumplen con las normas, se distribuye los pedidos sin seguir un proceso de control y se toma decisiones sin una autorización previa por altos mandos.

Materiales: El desconocimiento por parte del personal ocasiona que exista un exceso en la producción y por ende se den los desperdicios de los materiales ya que se tiene exceso de stock, que en su mayoría no se puede volver a despachar ya que

cambian las condiciones requeridas inicialmente como el tipo de bobinado o el tipo de impreso en la etiqueta por parte del cliente, lo cual provoca que el producto se deseche o se destruya generando gastos extras a la empresa.

Retrasos en el almacén: Al existir una distribución física inadecuada, y los empaques de los materiales dañados aumenta la devolución de los productos y ocasiona el retraso en los procesos quitando prioridad a los productos listos para su despacho provocando otro inconveniente que es la demora en las entregas.

Personal en bodega: La falta de capacitación y el desconocimiento por parte del personal ha traído inconvenientes como el desinterés por el orden de la bodega, el desconocimiento de los procesos que se debe seguir para el almacenaje de los productos y la distribución de los mismos.

### **3.4. Métodos y Técnicas**

#### **3.4.1. Métodos**

##### **3.4.1.1. Análisis**

Una vez determinado el tamaño de la empresa y al análisis realizado se observaron problemas críticos donde la estructura de la bodega de la empresa no es la más idónea para almacenar los productos, al no contar un inventario que determine la cantidad exacta de los productos en stock, se presentan inconvenientes como: desperdicios de productos anteriormente guardados, sobre producción y el exceso de stock.

El desconocimiento del almacenamiento por parte de los trabajadores en la área de bodega; es evidente por los espacios mal utilizados en la empresa y el inadecuado

apilamiento y almacenaje de los productos presentando inseguridad para el desempeño del trabajador.

De acuerdo a lo observado empresa no cuenta con una distribución física y no dispone de señalización en las diferentes áreas, lo cual provoca desorden dentro del almacén y retrasa tiempos y obstruye los espacios ocasionando retrasos al momento de los despachos.

### **3.4.2. Técnicas**

#### **3.4.2.1. Observación**

La técnica de observación que se utilizó para el análisis de las causas que provoca el inadecuado sistema de almacenaje en la bodega de productos terminados de la empresa Engoma Adhesivos S.A, la misma que ayudó a reforzar la investigación dando como problemas principales:

- Métodos
- Personal en bodega
- Distribución física
- Políticas
- Materiales
- Retrasos en el almacén

La observación se enfocó para un mes lo cual permitió detectar los problemas que se estaban efectuando dentro de la bodega, en las tablas 1, 2, 3, 4 se muestra los resultados obtenidos.

**Tabla 1****Ficha de observación 1****FICHA DE OBSERVACIÓN DEL 2 AL 6 DE ABRIL 2018**

<b>INCIDENCIAS</b>						
<b>ATRIBUTOS</b>	<b>2/4/2018</b>	<b>3/4/2018</b>	<b>4/4/2018</b>	<b>5/4/2018</b>	<b>6/4/2018</b>	<b>TOTAL INCIDENCIAS</b>
Políticas	0	1	1	1	1	4
Métodos	1	2	3	4	5	15
Materiales	0	2	0	0	1	3
Distribución física	0	1	1	2	2	6
Retrasos en el almacén	1	0	0	1	1	3
Personal de bodega	0	2	3	1	5	11

**Tabla 2****Ficha de observación 2****FICHA DE OBSERVACIÓN DEL 9 AL 13 DE ABRIL 2018**

<b>INCIDENCIAS</b>						
<b>ATRIBUTOS</b>	<b>9/4/2018</b>	<b>10/4/2018</b>	<b>11/4/2018</b>	<b>12/4/2018</b>	<b>13/4/2018</b>	<b>TOTAL INCIDENCIAS</b>
Políticas	0	0	1	1	1	3
Métodos	5	4	3	2	1	15
Materiales	1	0	1	0	1	3
Distribución física	1	1	1	1	1	5
Retrasos en el almacén	1	1	0	0	0	2
Personal de bodega	0	1	2	3	1	7

**Tabla 3****Ficha de observación 3****FICHA DE OBSERVACIÓN DEL 16 AL 20 DE ABRIL 2018**

<b>INCIDENCIAS</b>						
<b>ATRIBUTOS</b>	<b>16/4/2018</b>	<b>17/4/2018</b>	<b>18/4/2018</b>	<b>19/4/2018</b>	<b>20/4/2018</b>	<b>TOTAL INCIDENCIAS</b>
Políticas	1	1	1	0	0	3
Métodos	2	4	5	3	1	15
Materiales	1	1	0	0	1	3
Distribución física	2	2	2	2	2	10
Retrasos en el almacén	0	2	0	0	1	3
Personal de bodega	1	2	3	4	5	15

**Tabla 4****Ficha de observación 4****FICHA DE OBSERVACIÓN DEL 23 AL 27 DE ABRIL 2018**

<b>INCIDENCIAS</b>						
<b>ATRIBUTOS</b>	<b>23/4/2018</b>	<b>24/4/2018</b>	<b>25/4/2018</b>	<b>26/4/2018</b>	<b>27/4/2018</b>	<b>TOTAL INCIDENCIAS</b>
Políticas	1	2	1	0	1	5
Métodos	1	3	5	2	4	15
Materiales	1	0	0	1	0	2
Distribución física	3	3	3	3	3	15
Retrasos en el almacén	0	1	0	1	2	4
Personal de bodega	0	1	3	5	2	11

### 3.4.2.1.1. Recolección de Datos – Observación

Para poder analizar los resultados de la observación se utilizó el diagrama de Pareto dándonos las causas y consecuencias frecuentes de mayor problemática en la bodega que son: el método, la distribución física y el personal en bodega.

Para la recolección de datos se ocupó los resultados de las fichas de observación realizadas semanalmente durante un mes, donde se plasmó en una tabla de frecuencias para la realización del diagrama de Pareto.

**Tabla 5**

**Tabla de frecuencias**

ATRIBUTOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA
Métodos	60	34%	60	34%
Personal de bodega	44	25%	104	58%
Distribución física	36	20%	140	79%
Políticas	15	8%	155	87%
Retrasos en el almacén	12	7%	167	94%
Materiales	11	6%	178	100%
TOTAL	178	100%		

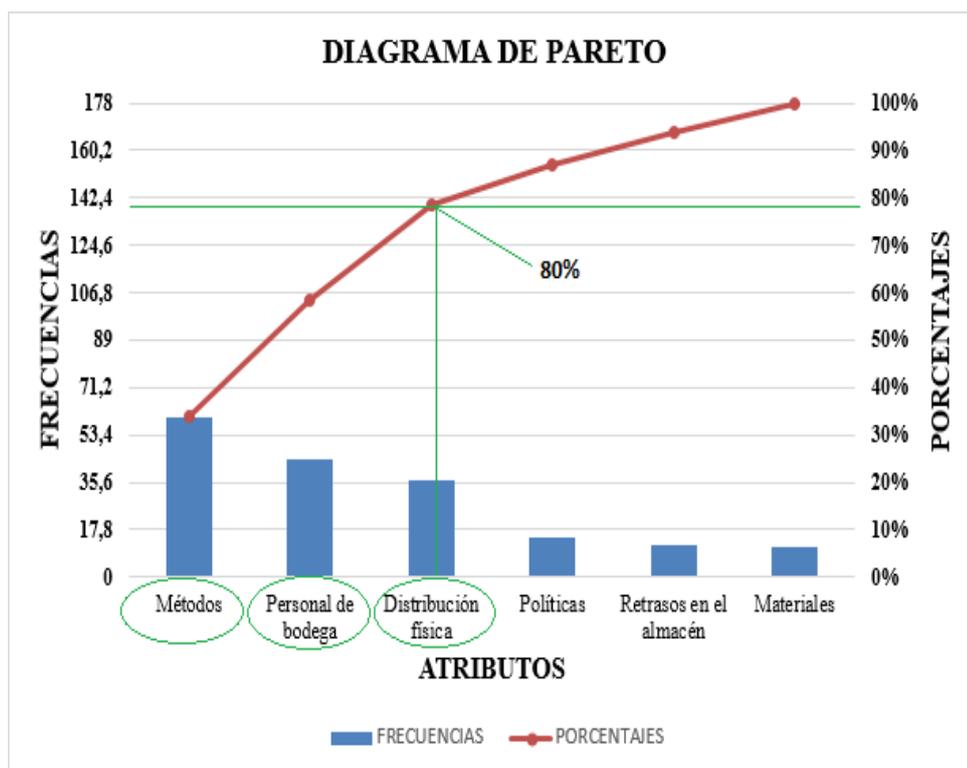


Figura 7 Diagrama de Pareto

**Análisis:**

Según el diagrama de Pareto, los problemas prioritarios encontrados dentro de la empresa y por solucionar son Métodos, Personal de Bodega y Distribución física. Estos problemas generan el 80% del Inadecuado almacenamiento de productos terminados dentro de la empresa ENGOMA ADHESIVOS S.A. es por eso que la presente investigación tendrá como prioridad centrarse en los problemas anteriormente encontrados.

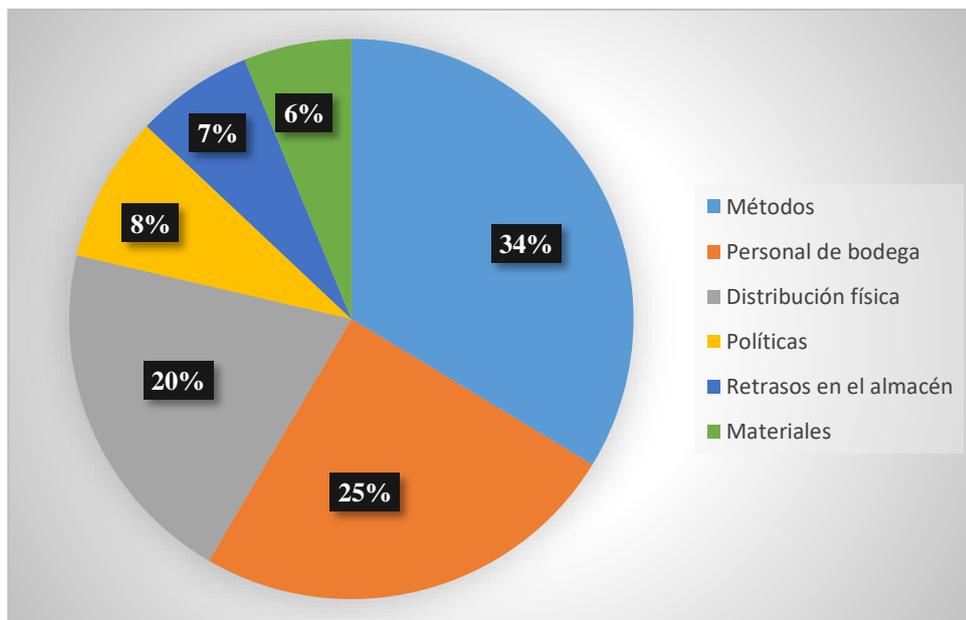


Figura 8 Análisis diagrama de Pareto

Teniendo como resultado que:

- El método: Genera un 34% de problemática ya que no se tiene un control adecuado de los inventarios; porque no se lleva un registro de entradas de los productos cuando pasa de la fase de empaque a bodega, ocasionado exceso de stock y pérdida de productos.
- Personal de bodega: El desconocimiento de los procedimientos de almacenaje, procesos de distribución y el desinterés de parte del personal que labora en la bodega ocasiona el 25% del inadecuado almacenaje dentro de la empresa.
- Distribución Física: El 20% del inadecuado almacenaje es causa de la distribución física ya que existe pasillos muy angostos, materiales que obstruyen el paso por la bodega, la falta de señalética ocasionando el retraso en los despachos, confusión y demora en la búsqueda de los productos.

### 3.4.2.2. Encuesta

La técnica de la encuesta se aplicó al personal vinculado con la bodega, esto ayudó para el análisis de los puestos de quienes intervienen directamente con la bodega que va desde la gerencia, jefe de bodega, jefe de bodega de producto terminado, jefe de producción, personal de empaque y personal de bodega de producto terminado, con un total de siete preguntas cerradas para facilitar la recolección de datos

**Tabla 6:**

#### **Encuesta, batería de preguntas**

<b>PREGUNTAS</b>
<b>PREGUNTA N° 01.-</b> ¿Existe un registro de stock previo al almacenaje?
<b>PREGUNTA N° 02.-</b> ¿Existe un área de inspección para el producto que será almacenado?
<b>PREGUNTA N° 03.-</b> ¿El sistema de almacenaje es el adecuado para los productos fabricados?
<b>PREGUNTA N° 04.-</b> ¿El almacenaje correcto depende de la ejecución de procedimientos emitidos por los coordinadores de la empresa?
<b>PREGUNTA N° 05.-</b> ¿El apilamiento de los productos terminados en bodega está distribuidos en secciones específicas para su despacho eficiente?
<b>PREGUNTA N° 06.-</b> ¿Es adecuado el despacho de los productos?
<b>PREGUNTA N° 07.-</b> ¿Cree usted que existen pérdidas cuando se generan devoluciones?

#### 3.4.2.2.1. Universo, Población y Muestra

Se consideró el universo a todos los trabajadores de la empresa, la muestra y la población al personal involucrado en las actividades de almacenamiento; a quienes se

aplicó la encuesta para poder establecer los procesos que debe seguir el personal que influye directa o indirectamente en la bodega.

- Universo: a todos los trabajadores de la empresa Engoma Adhesivo S.A.
- Población: trabajadores vinculados directamente a la bodega dando un total diez de personas.
- Muestra: se tomó la misma que la población.

**Tabla 7**

**Universo, población y muestra**

	Número de personas
<b>Universo</b>	<b>150</b>
<b>Población</b>	<b>10</b>
<b>Muestra</b>	<b>10</b>

**3.4.2.2.2. Recolección de datos – Encuesta**

Para la realización de la tabulación de los datos se hizo un conteo físico de los resultados de todas las encuestas aplicadas al personal vinculado directamente con la bodega, registrados en una tabla con el fin de obtener las gráficas que permitirán analizar e interpretar los resultados.

**PREGUNTA N° 01**

¿Existe un registro de stock previo al almacenaje?

**Tabla 8****Pregunta 1**

Criterios de Evacuación	Número de encuetados	Porcentaje
Si	3	30%
No	7	70%
<b>Total</b>	10	100%



Figura 9 Pregunta 1

**Análisis**

Con un total de 10 personas encuestadas el 30% dice que si existe un stock previo al almacenaje, mientras que el 70% dice que no hay registro.

**Interpretación**

La mayoría de los encuestados con un 70% indica que no existe un registro previo al almacenaje y esto produce que no se evidencie un control adecuado de los inventarios por parte del encargado.

**PREGUNTA N° 02.**

**¿Existe un área de inspección para el producto que será almacenado?**

**Tabla 9:****Pregunta 2**

Criterios de Evacuación	Número de encuetados	Porcentaje
Si	1	10%
No	9	90%
<b>Total</b>	10	100%



Figura 10 Pregunta 2

**Análisis**

Del 100% de los encuestados el 90% indica que no existe un área de inspección para el producto que será almacenado y el 10 % dice que si existe un lugar donde se inspecciona.

**Interpretación**

Con más del 90% de los trabajadores encuentran que no existe un lugar donde se inspecciona los productos que posteriormente van a ser almacenados, esto da lugar a que no se chequeo el embalaje de los mismos y exista posibles daños en el despacho.

**PREGUNTA N° 03.**

**¿El sistema de almacenaje es el adecuado para los productos fabricados?**

**Tabla 10****Pregunta 3**

Criterios de Evacuación	Número de encuetados	Porcentaje
Si	0	0%
No	10	100%
Tota	10	100%



Figura 11 Pregunta 3

**Análisis**

En cuanto a que el sistema de almacenaje es el adecuado para los productos fabricados el 100% del personal dijo que no es el adecuado.

**Interpretación**

La totalidad de los encuestados consideran que no se cuenta con sistema de almacenaje adecuado para los productos fabricados.

**PREGUNTA N° 04.**

**¿El almacenaje correcto depende de la ejecución de procedimientos emitidos por los coordinadores de la empresa?**

**Tabla 11****Pregunta 4**

Criterios de Evacuación	Número de encuetados	Porcentaje
Si	8	80%
No	2	20%
<b>Total</b>	10	100%

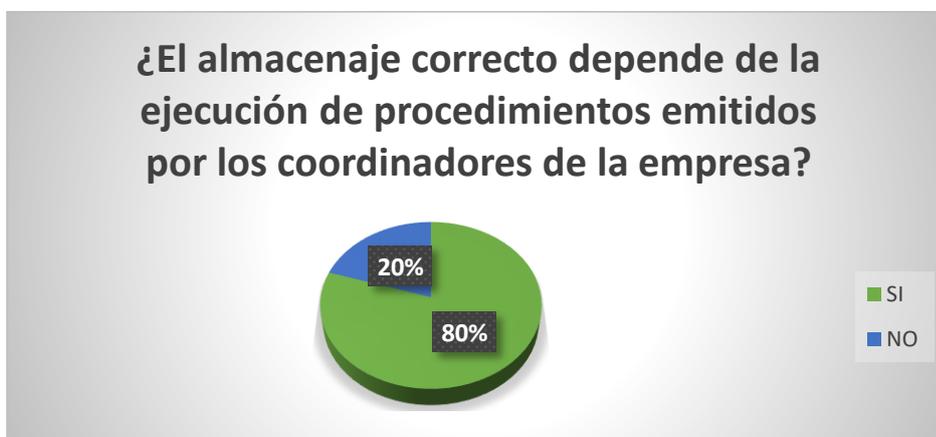


Figura 12 Pregunta 4

**Análisis**

Con referencia a que si el almacenaje correcto depende de la ejecución de procedimientos emitidos por los coordinadores de la empresa el 80% dijo que si, mientras que el 20% indico que no.

**Interpretación**

En su mayoría, es decir el 80% afirma que el almacenaje correcto si depende de la ejecución de los procedimientos emitidos por los coordinadores de la empresa.

**PREGUNTA N° 05.**

**¿El apilamiento de los productos terminados en bodega está distribuidos en secciones específicas para su despacho eficiente?**

**Tabla 12****Pregunta 5**

Criterios de Evacuación	Número de encuetados	Porcentaje
Si	2	20%
No	8	80%
<b>Total</b>	10	100%



Figura 13 Pregunta 5

**Análisis**

El 80% del personal encuestado dice que el apilamiento de los productos terminados en la bodega no están distribuidos en secciones específicas para su despacho, y el 20% dice que si lo están.

**Interpretación**

La mayoría de los trabajadores afirman que el apilamiento de los productos terminados de la bodega no se encuentra distribuidos en secciones específicas para el despacho, provocando retrasos y malestar en el cliente.

**PREGUNTA N° 06.**

**¿Es adecuado el despacho de los productos?**

**Tabla 13:**

**Pregunta 6**

Criterios de Evacuación	Número de encuetados	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60%
<b>Total</b>	10	100%



Figura 14 Pregunta 6

**Análisis**

Del 100% de los encuestados el 60% afirma que no es adecuado el despacho de los productos, cuando el 40% dice que si lo es.

**Interpretación**

Con más del 50% de los encuestados, se confirma que no es adecuado el despacho de los productos lo cual genera inconvenientes en la entrega y en los clientes.

**PREGUNTA N° 07.**

**¿Cree usted que existen perdidas cuando se generan devoluciones?**

**Tabla 14**

**Pregunta 7**

Criterios de Evacuación	Número de encuetados	Porcentaje
Si	8	80%
No	2	20%
<b>Total</b>	10	100%

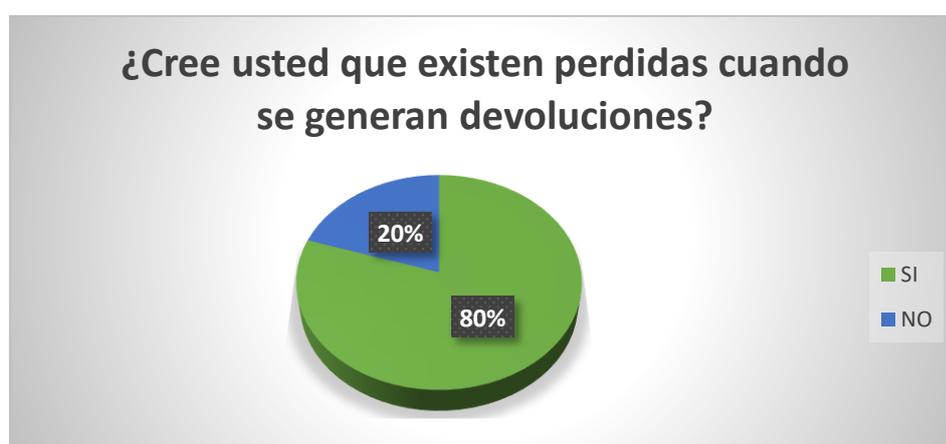


Figura 15 Pregunta 7

**Análisis**

El 80% del personal encuestado dijo que si existe perdidas cuando se generan devoluciones, mientras que el 20% dijo que no.

**Interpretación**

Con un gran porcentaje, los trabajadores afirman que al momento que se genera devoluciones, existen pérdidas económicas y de material.

## CAPITULO IV

### PROPUESTA

#### 4.1. Datos informativos

**Nombre de la empresa:** Engoma Adhesivos S.A

**Teléfonos:** 2025-279 / 2829-802 / 2829815

**Correo electrónico:** mperezanda @engomadhesivos.com

**Sitio web:** [www.engomadhesivos.com](http://www.engomadhesivos.com)

**Ubicación:** Pichincha-Quito- Llano Grande

**Dirección:** Calderón entrada a Llano Grande Panamericana Norte km 13 ½ Sector  
Alegría Lote y García Moreno

**Actividad:** Fábrica de Adhesivos

#### 4.2. Misión

Satisfacer las necesidades de los clientes de etiquetas adhesivas y productos afines, a través de la elaboración de productos de alta calidad y la comercialización eficiente, a precios competitivos creando valor para nuestros accionistas, colaboradores y la sociedad.

#### 4.3. Visión

Ser una empresa líder en el mercado local de etiquetas y productos afines y lograr posicionamiento en el mercado externo.

#### **4.4. Tema**

Desarrollo de un plan de mejoramiento mediante un sistema de almacenaje y manual de procesos para el personal en la bodega de productos terminados de la EMPRESA ENGOMA ADHESIVOS S.A.

#### **4.5. Objetivos**

##### **4.5.1. Objetivo general**

Desarrollar un plan de mejora que consiste en el diseño de un sistema para el correcto almacenaje de productos terminados, mediante manuales de procesos poder contribuir a un desempeño adecuado dentro de la EMPRESA ENGOMA ADHESIVOS S.A.

##### **4.5.2. Objetivo Específicos**

1. Diseñar un plan de mejoramiento que consistirá en un sistema de almacenaje basado en estándares utilizados en la actualidad.
2. Mejorar el funcionamiento del personal mediante la creación de manuales de procesos.
3. Aplicar métodos de valoración que permitirán llevar un control adecuado de productos los productos terminados que salen de bodega.

#### **4.6. Antecedentes**

La empresa Engoma Adhesivos S.A ubicada al norte de la ciudad de Quito en la provincia de Pichincha, cuenta con una bodega de productos terminados, siendo

sus medidas: 18 metros de ancho, 7.80 metros de largo y con una altura de 3 metros; que es utilizada para almacenar los productos empacados listos para el despacho y distribución a los clientes.

La bodega de productos terminados comenzó siendo compartida con la bodega de materia prima, en este lugar almacenaba los rollos de etiquetas sobrantes o que tenían exceso de producción, teniendo un espacio reducido para salvaguardar los productos.

Actualmente la bodega cuenta con cinco estanterías las cuales son utilizadas para almacenar los rollos según el material de la etiqueta que será próxima a ser distribuida, mientras que las cajas de cartones listas para la entrega se mantienen en pallets hasta su distribución.

#### **4.7. Justificación**

Para la empresa Engoma adhesivos S.A dedicada a la producción y venta de etiquetas adhesivas, la implementación de un plan logístico que contenga el método de valoración de inventarios, los procesos que debe seguir el personal y la distribución física de la bodega, será de ayuda para optimizar tiempo en despachos, reducir costos y llevar un inventario para evitar el exceso de producción y desperdicios.

Las mejoras que se llevarán a cabo beneficiarán a la empresa especialmente en el área de bodega de productos terminados, tomando en cuenta que se encontró problemas con alto impacto, que se proponen soluciones efectivas como utilizar un método de inventarios, un manual de procesos para las funciones y actividades que

debe cumplir cada empleado asociado directamente con la bodega y la distribución física adecuada con su respectiva señalización.

## **4.8. Propuesta**

### **4.8.1. Etapa 1- Método**

En lo analizado y estudiado en la bodega de productos terminados de la EMPRESA ENGOMA ADHSIVOS S.A, el método de valoración de inventarios es una deficiencia con mayor porcentaje que se observó, lo cual se optó por usar el método FIFO (First In – Frist out) que en español es primeras en entrar y primeras en salir para evitar desperdicios y exceso de producción llevando un control de los productos que se despachan y se almacenan.

En la siguiente tabla se muestra claramente cómo se va a llevar el control de un producto que distribuye la empresa diariamente que es el propalcote:

Tabla 15:

Kardex - Fuente: Empresa Engoma Adhesivos S.A

ENGOMA ADHESIVOS S.A											
KARDEX											
MÉTODO FIFO											
Artículo: Popalcote			Existencia:								
Tamaño: T15											
FECHA	DETALLE	ETIQUETA POR ROLLO	ENTRADAS			SALIDAS			SALDO		
			Cant	Valor x Unidad	Total	Cant	Valor x Unidad	Total	Cant	Valor x Unidad	Total
7/5/2018	ingreso a bodega T-73(15X10)	1000/8Rollos	8000	\$ 0,052	\$ 416,000				8000	\$ 0,052	\$ 416,000
7/5/2018	T-73(15X10)	1000/6 Rollos			\$ -	6000	\$ 0,052	\$ 312,000	2000	\$ 0,052	\$ 104,000
7/5/2018	ingreso a bodega T-73(15X10)	1000/17Rollos	17000	\$ 0,046	\$ 782,000			\$ -	19000	\$ 0,046	\$ 874,000
7/5/2001	ingreso a bodega T-73(15X10)	1000/5rollos	5000	\$ 0,352	\$ 1.760,000			\$ -	5000	\$ 0,352	\$ 1.760,000
7/5/2018	ingreso a bodega T-73(15X10)	1000/3rollos	3000	\$ 0,025	\$ 75,000			\$ -	3000	\$ 0,025	\$ 75,000

Continua



									29000		\$ 2.813,000
8/5/2018	T-73(15X10)	1000/2 rollos		\$ -		2000	\$ 0,052	\$ 104,000	2000	\$ 0,052	\$ 104,000
									27000		\$ 2.709,000
8/5/2018	ingreso a bodega T-73(15X10)	1000/8 rollos	800	\$ 0,036	\$ 28,800			\$ -	800	\$ 0,036	\$ 28,800
9/5/2018	ingreso a bodega T-73(15X10)	1000/7 rollos	7000	\$ 0,075	\$ 525,000			\$ -	7000	\$ 0,075	\$ 525,000
									34800		\$ 3.262,800
10/5/2018	T-73(15X10)	1000/13		\$ -		13000	\$ 0,046	\$ 598,000	13000	\$ 0,046	\$ 598,000
10/5/2018	T-73(15X10)	1000/4 rollos		\$ -		4000	\$ 0,046	\$ 184,000	4000	\$ 0,046	\$ 184,000
10/5/2018	T-73(15X10)	1000/3 rollos		\$ -		3000	\$ 0,352	\$ 1.056,000	3000	\$ 0,352	\$ 1.056,000
		<b>TOTALES</b>		\$ -				\$ -	14800		\$ 1.424,800

#### 4.8.2. Etapa 2 – Procesos

Es necesario contar con un manual de procesos dentro de la empresa para la consolidación de las actividades que se llevan a cabo; después del estudio detallado se evidenció que la falta de conocimiento de los procesos que se deben seguir para obtener un almacenamiento adecuado de la bodega conllevará a retrasos y pérdidas, por lo que se optó por realizar un manual de procesos que se adjunta al presente trabajo y se detalla como ejemplo el proceso de empaque y de bodega:

**Tabla 16**

#### Proceso de empaque

Área	Descripción	Cargo	Flujo	Procedimiento
<b>Empaque</b>	En esta área se realiza el empaque de los productos que pasan de producción al área de empaque, se coloca los rollos en funda y después en cajas de cartón según el pedido de cliente.	Empacador	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; RECEPCION[RECEPCIÓN DE PRODUCTO ELABORADO]     RECEPCION --&gt; REVISION[REVISIÓN DEL PRODUCTO ELABORADO]     REVISION --&gt; SELLAR[SELLAR Y EMPACAR SEGÚN CUENTE]     SELLAR --&gt; CAMBIOS{EXISTE CAMBIOS EN LOS EMPAQUES?}     CAMBIOS -- SI --&gt; SELLAR     CAMBIOS -- NO --&gt; CONSOLIDAR[CONSOLIDAR EN CAJAS]     CONSOLIDAR --&gt; COLOCAR[COLOCAR IDENTIFICACION]     COLOCAR --&gt; ENVIO[ENVIO A BODEGA DE PRODUCTOS TERMINADOS]     ENVIO --&gt; FINALIZAR([FINALIZAR])           </pre>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se receipta la el producto terminado.</li> <li>2. Se revisa el producto receiptado.</li> <li>3. Se envuelve en las fundas sellándolas y empacando en las cajas según el requerimiento.</li> <li>4. Se verifica si no existe cambio en los empaque y envolturas</li> <li>5. Si no existe cambios se puede consolidar en los pallets</li> <li>6. Una vez consolidado se procede a poner la identificación de la empresa y del clienta al que va dirigido.</li> <li>7. Después de colocar la identificación en las cajas se procede a pasar a bodega.</li> </ol>

Tabla 17

## Proceso de Bodega

Área	Descripción	Cargo	Flujo	Procedimiento
<b>Bodega</b>	Lugar donde se almacenan los productos terminados listos para el despacho, llevando el inventario adecuado.	Bodeguero	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; RECEPCION[RECEPCIÓN DE PRODUCTOS EMPACADOS]     RECEPCION --&gt; REVISION[REVISIÓN DE LAS CAJAS]     REVISION --&gt; CORRECTA{REVISIÓN ES CORRECTA?}     CORRECTA -- SI --&gt; ALMACENAR[ALMACENAR EN BODEGA]     CORRECTA -- NO --&gt; RECEPCION     ALMACENAR --&gt; KARDEX_ENTRADA[REGISTRO EN EL KARDEX-ENTRADA]     KARDEX_ENTRADA --&gt; DESPACHO[DESPACHO DE PRODUCTOS]     DESPACHO --&gt; SE_DESPACHA{SE DESPACHA EL PRODUCTO?}     SE_DESPACHA -- SI --&gt; KARDEX_SALIDA[REGISTRO EN KARDEX-SALIDA]     SE_DESPACHA -- NO --&gt; RECEPCION     KARDEX_SALIDA --&gt; PRODUCTO[PRODUCTO DESPACHADO]     PRODUCTO --&gt; FACTURA[FACTURA-CONSUMIDOR FINAL]     FACTURA --&gt; FINALIZAR([FINALIZAR]) </pre>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se receipta los productos empacados.</li> <li>2. Se realiza la revisión de las cajas según el pedido.</li> <li>3. Si el empaque está acorde a lo pedido se almacena en la bodega para su próximo despacho y si no se regresa al departamento de empaque.</li> <li>4. Si está listo para el almacenaje se procede a registrar en la Kardex.</li> <li>5. El producto está listo para su despacho, se procede a entregar al cliente.</li> <li>6. Si el producto no tuvo ningún inconveniente para la entrega se procede a registrar en la Kardex y sino se regresa al almacenamiento.</li> <li>7. Se entrega la factura.</li> </ol>

### 4.8.3. Etapa 3 – Distribución física

La señalética dentro de la bodega es necesaria y útil para evitar accidentes y facilitar el proceso de almacenamiento y distribución, no obstante, la bodega de productos terminados de la empresa Engoma Adhesivos S.A. no cuenta con este recurso. La ilustración que se muestra a continuación es la ubicación y la señalética adecuada y necesaria donde se muestra los colores, las medidas y su uso según la normativa INEN-ISO 3864-1y INEN 1526, la cual se usará dentro de la bodega, precautelando la seguridad del personal y los bienes que se encuentran dentro de la misma.

**Tabla 16**

#### Simbología

FIGURA GEOMÉTRICA	COLOR	SIGNIFICADO	DIMENSIONES	ILUSTRACIÓN
	<b>Fondo:</b> blanco <b>Letras:</b> negras	Ingreso a la bodega	<b>x:</b> 40 cm <b>y:</b> 20cm	
	<b>Fondo:</b> blanco <b>Letras:</b> negras <b>Símbolo:</b> rojo	Solo personal autorizado	<b>x:</b> 20cm <b>y:</b> 30cm	

	<p><b>Fondo:</b> rojo</p> <p><b>Letras:</b> blancas</p> <p><b>Símbolo:</b> blanco</p>	<p>Extintor</p>	<p><b>x:</b> 20cm</p> <p><b>y:</b> 30cm</p>	
	<p><b>Fondo:</b> Blanco</p> <p><b>Letras:</b> Negras</p> <p><b>Símbolo:</b> rojo/ negro</p>	<p>No fumar</p>	<p><b>x:</b> 20cm</p> <p><b>y:</b> 30cm</p>	
	<p><b>Fondo:</b> verde</p> <p><b>Letras:</b> blancas</p> <p><b>Símbolo:</b> blanca</p>	<p>Salida de emergencia</p>	<p><b>x:</b> 40 cm</p> <p><b>y:</b> 20cm</p>	
	<p><b>Fondo:</b> azul</p> <p><b>Letras:</b> blancas</p> <p><b>Símbolo:</b> blanca</p>	<p>Información – oficina</p>	<p><b>x:</b> 20cm</p> <p><b>y:</b> 30cm</p>	

	<b>Fondo:</b>	Información	<b>x:</b> 30cm	
	azul	– zona de	<b>y:</b> 20cm	
	<b>Letras:</b>	carga y		
	blancas	descarga		
	<b>Símbolo:</b>			
	blanca			

En el siguiente diagrama se indica la ubicación de los letreros de información, seguridad y prohibición en un lugar visible tomando en cuenta la iluminación y la distancia que se deben colocar los rótulos.

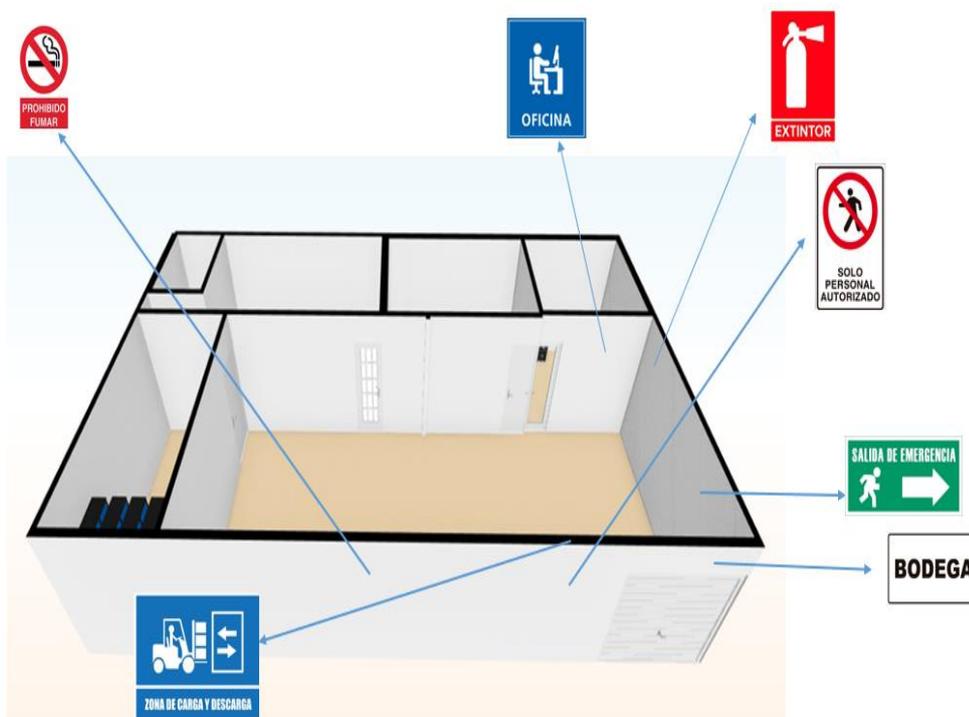


Figura 18 Ubicación de Señalética

#### 4.8.4. Pallets y estanterías

Para el almacenamiento de los productos la opción más acertada es la de pallets y estanterías **para** la bodega de empresa ENGOMA ADHESIVOS S.A; los pallets de material de madera se usaran como plataformas rígidas portátiles ya que es óptimo para poder consolidar los pedidos y mantener las cajas de cartones apiladas de una manera correcta, según el día de despacho de lunes a viernes mismo que ayudará al orden y ubicación adecuada de los productos.

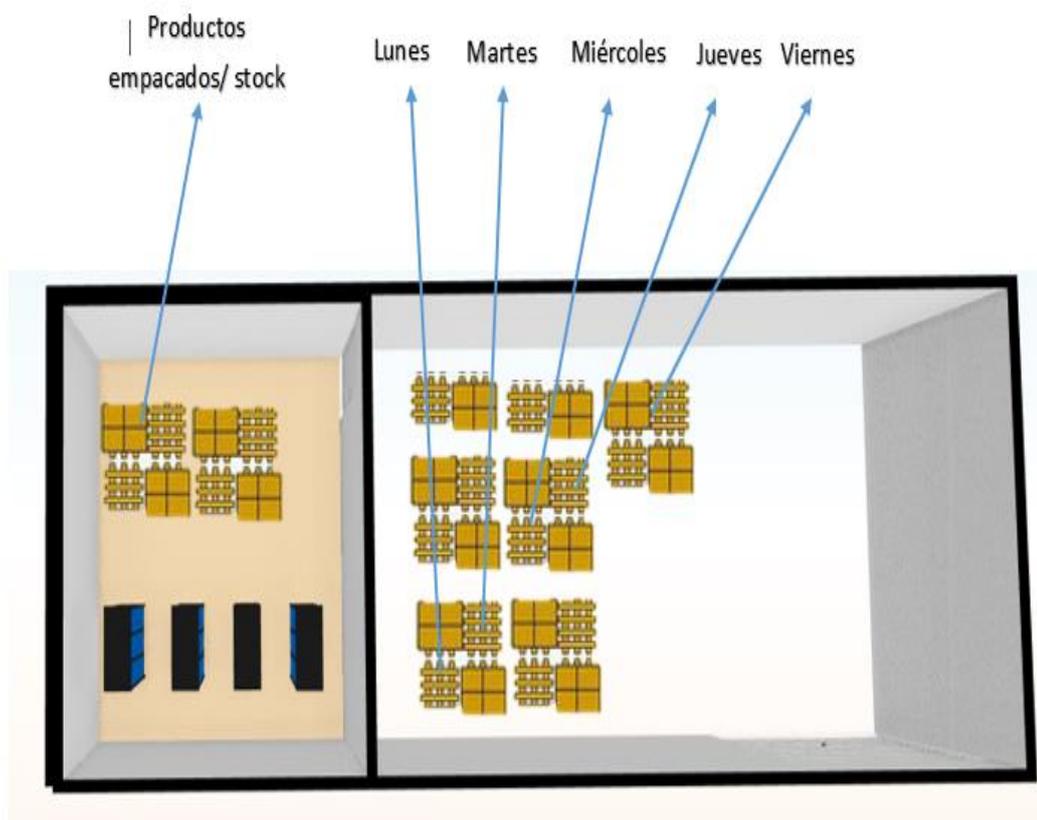


Figura 19 Almacenamiento de productos

En el siguiente grafico se muestra las medidas adecuadas para el uso dentro de la bodega:

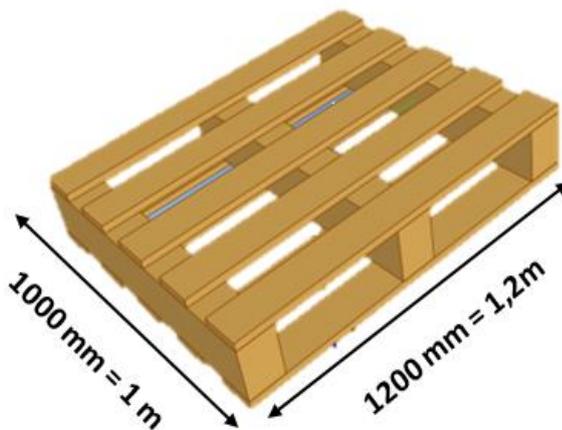


Figura 20 Pallet

La estantería metálica se utilizara para el almacenamiento de los rollos por material, contando con cinco estanterías la cual se utilizara de la siguiente manera:

- Estantería 1: Para etiquetas termo resistentes
- Estantería 2: Para etiquetas termo transferencia
- Estantería 3: Para etiquetas simples 1 o polipropileno blanco
- Estantería 4: Para etiquetas simples 2 o polipropileno metálico
- Estantería 5: Para etiqueta propalcote

Este almacenamiento ayudará para ubicar de manera eficiente los productos, registrando el stock, para evitar el exceso de producción.

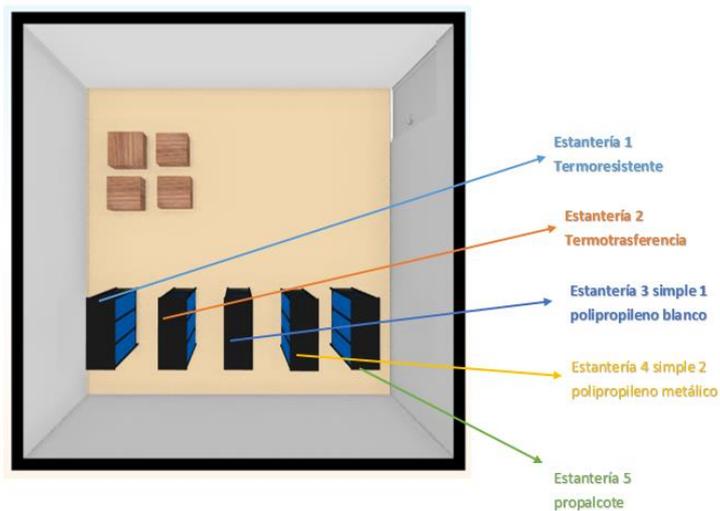


Figura 21: Estanterías

En el siguiente gráfico se muestra las medidas adecuadas para el uso dentro de la bodega:

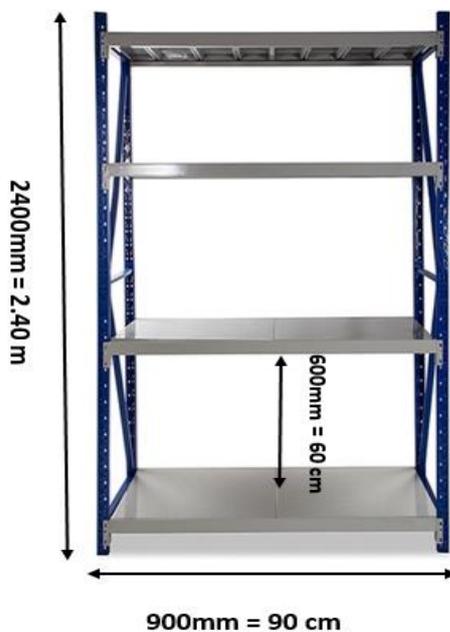


Figura 22: Medidas

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Mediante la recopilación de información, se identificó los problemas dentro de la bodega de productos terminados que provoca el inadecuado almacenaje detectando fallas en el proceso.
- Con la aplicación de las fichas de observación durante un mes en la bodega y las encuestas al personal vinculado directamente con la bodega, se analizó las causas y efectos que provoca daños en los productos terminados, dando una solución para mejorar los procesos e despacho reduciendo tiempo y costos.
- Se determinó que los procesos de almacenaje son desconocidos por el personal lo que conlleva que se tenga desinterés en el orden de la bodega, para lo cual se propone un modelo de almacenamiento acorde a las necesidades de la bodega para así mejorar los procesos.

#### 5.2. Recomendaciones

- Dar a conocer la información recopilada con la propuesta expuesta a la empresa, ya que el proceso ayudara al mejoramiento del proceso de almacenaje en la bodega de productos terminados en la empresa Engoma Adhesivos S.A.
- Considerar las causas y efectos que provoca los daños en los productos terminados, para poder tomar las medidas planteadas en el trabajo para evitar altos costos y reducir los tiempos.

- Insistir en aplicación del manual de actividades y procesos, sin aludir las ilustraciones de la ubicación de la señalización y de las medidas propuestas de las estanterías y pallets ya que el propósito de optimizar y mejorar el almacenamiento dentro de la bodega.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ballou, R. H. (2004). *Logística Administración de Cadena de Suministros*. Mexico: Pearson .
- Boulanger, F. J. (2007). *Costos industriales*. Costa Rica : Editorial Tecnologia de Costa Rica .
- Canessa, F. Q. (2014). *issuu.com*. Obtenido de *issuu.com*: [https://issuu.com/franciscoquintanacanessa/docs/vex\\_-\\_unidad\\_i\\_2014](https://issuu.com/franciscoquintanacanessa/docs/vex_-_unidad_i_2014)
- Dominguez, I. L. (2 de Julio de 2014). *Enciclopedia Financiera*. Obtenido de Enciclopedia Financiera: <http://www.encyclopediainanciera.com/diccionario/metodos-de-valoracion-de-inventarios.html>
- EAE Business School. (22 de Octubre de 2014). *retos-operaciones-logistica.eae.es*. Obtenido de *retos-operaciones-logistica.eae.es*: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/layout-del-almacen-y-planificacion-de-la-cadena-de-suministros/>
- Franco, T. C. (14 de Noviiembre de 2016). *Scribd* . Obtenido de Scribd : <https://es.scribd.com/document/331076830/Proyecto-Grupal-Gestion-de-Inventario-y-Almacenamiento>
- García, D. d. (2008). *Ingenieria de organizacion en la empresa: Direccion de Operaciones*. Asturias: Universitarios ediuno .
- INEN. (2013). *www.ecp.ec*. Obtenido de *www.ecp.ec*: [https://www.ecp.ec/wp-content/uploads/2017/10/INEN\\_ISO\\_3864.pdf](https://www.ecp.ec/wp-content/uploads/2017/10/INEN_ISO_3864.pdf)
- Jantes, S. (18 de Mayo de 2015). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/uwqp8jibue0g/almacen-de-materias-primas/>
- Logisnet* . (2016). Obtenido de <http://www.logisnet.com/publicidad/diccionario/almacen-cubierto/>
- Logistica. (10 de Octubre de 2012). *Logistica*. Obtenido de Logistica: <https://www.google.com.ec/search?q=almacenes+convencionales&source=ln>

ms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi8xZ3RupraAhWGt1kKHV8KAnIQ\_ AUICigB&biw=1366&bih=662#imgdii=1BBQ-uBAQLUIHM:&imgrc=ktPA7EsDssSq-M:

López, B. S. (2016). *www.ingenieriaindustrialonline.com*. Obtenido de *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/>

Malaga. (2008). *Dirección de operaciones*. España: Vertice.

Maryuri, A. (s.f.). *www.academia.edu*. Obtenido de *www.academia.edu*:  
[https://www.academia.edu/13965537/INVENTARIOS\\_Concepto](https://www.academia.edu/13965537/INVENTARIOS_Concepto)

Mecalux. (10 de Noviembre de 2016). *Mecalux*. Obtenido de Mecalux:  
<https://www.mecalux.com.mx/sistemas-de-almacenaje/almacenes-automatizados>

Muñoz, P. B. (2015). *Técnicas de almacen*. editex .

Nazario, D. d. (2006). *organizacion de laa produccion en ingenierias*. Asturias: univertarios ediuno.

Serrano, J. E. (2014). *Logística de almacenamiento*. Madrid: Ediciones Paraninfo.

Serrano, J. E. (2014). *Logística de almacenamiento* . Madrid - España : Praninfo S.A.

Vasquez, L. (29 de Noviembre de 2011). *Lucia Vasquez*. Obtenido de Lucia Vasquez:  
<http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-para-empresas/kardex-que-es.html>.

# **ANEXOS**

## **Índice de Anexos**

**Anexo1.-** Plan de Investigación.

**Anexo2.-** Inventario.

**Anexo 3.-** Manual de Procesos.

**Anexo 4.-** Plano de bodega.

## **Anexo 1**

### **1. Modalidad básica de la Investigación**

La modalidad a utilizarse es de campo ya que se tomara información en el sitio del problema y bibliográfica documental porque se utilizara información de libros e internet.

### **2. Tipos de investigación**

El tipo de investigación que se tomara es el no experimental porque solo se observara los daños que está afectando y hechos que está produciendo el problema.

### **3. Niveles de investigación**

Los niveles de investigación a utilizar es la exploratoria y descriptiva ya que se va a indagar las causas y consecuencias que está provocando el problema describiéndolo como y porque se produce dando resultados a lo investigado.

### **4. Universo, Población y Muestra**

- **Universo:** Trabajadores de la Empresa
- **Población:** Trabajadores de la empresa del área de Bodega de Productos Terminados.
- **Muestra:** Trabajadores de la empresa del área de Bodega de Productos Terminados.

### **5. Métodos y Técnicas de la Investigación**

- **Método:** se realizara un método de análisis, se partirá del problema a detallar las causas por las que se está provocando.

- **Técnica:** las técnicas que se adaptará son la observación ya que mediante una inspección visual se reúne información de lo que está pasando y las causas que está provocando para que se dé el problema, y una encuesta que se realizara a las funciones del personal vinculado a la bodega.

## **6. Recolección de datos**

Los instrumentos que ayudara a la recolección de datos son un plano del estado actual de la bodega, y un cuestionario de preguntas cerradas que serán de un máximo de siete.

## **7. Procesamiento de la información**

Obtenido la información se analizara los datos a través de una tabulación en forma de pastel de la encuesta recién realizada.

## **8. Análisis e interpretación de resultados**

Se interpretara los resultados obtenidos en la tabulación realizada a través de conclusiones y recomendaciones.

## Anexo 2. Inventarios

MATERIAL	TROQUEL	ETIQ X	NUMERO	CONO	CANTIDAD	VALOR	
	O MEDIDA	ROLLO	DE FILAS	EN PLG.	DEL STOCK		
POLIPROPILENO BLANCO LAMINADO	TP299	200	1	3	<b>40,000</b>	\$0.01889	\$755.60
POLIPROPILENO BLANCO LAMINADO	TP300	200	1	3	<b>24,000</b>	\$0.03373	\$809.52
POLIPROPILENO BLANCO LAMINADO	TP298	200	1	3	<b>8,500</b>	\$0.01329	\$112.97
POLIPROPILENO BLANCO LAMINADO	TP299	200	1	3	<b>5,000</b>	\$0.01889	\$94.45
TERMICO NO RECUBIERTO	T-39	2.500	2	3	<b>15,000</b>	\$0.00271	\$40.65
POLIETILENO METALIZADO	T8 2,9 X 2,9	5000	1	3	<b>30,000</b>	\$0.00396	\$118.68
POLIETILENO METALIZADO	T8 2,9 X 2,9	5000	1	3	<b>30,000</b>	\$0.00396	\$118.68
POLIETILENO METALIZADO	T8 2,9 X 2,9	5000			<b>10,000</b>	\$0.00396	\$39.56
TERMICO RECUBIERTO	TP-8(4X5)	5000	2	3"	<b>85,000</b>	\$0.00295	\$250.75
TERMICO RECUBIERTO	T-15(8X5)	4000	2	3"	<b>92,000</b>	\$0.00651	\$598.92
TERMICO RECUBIERTO	T73 10 X 15	1000	1	3	<b>15,000</b>	\$0.00651	\$97.65

TERMOTRANSFERENCIA	4,4 X 4,4 T59	2000	1	3	<b>70,000</b>	\$0.00213	\$149.07
TERMOTRANSFERENCIA	T-71(6,4X10)	2250	1	3"	<b>11</b>	\$13.00000	\$143.00
TERMOTRANSFERENCIA	TP 515 15,2 X 10,2	500	1	3	<b>26,000</b>	\$0.01705	\$443.30
PROPALCOTE P4	T-73(15X10)	1000	1	3"	<b>47,000</b>	\$0.01650	\$775.50
PROPALCOTE P4	T-16(5,1X10,2)	1000	1	3"	<b>45,000</b>	\$0.00620	\$279.00
PROPALCOTE P4	T-19(7,7X10,2)	1000	1	3"	<b>19,000</b>	\$0.00863	\$163.97
PROPALCOTE P4 + UV	12X4	1000	1	3"	<b>12,000</b>	\$0.00528	\$63.36
PLI BLANCO	6,5 X 6	1000	1	3	<b>32,000</b>	\$0.00624	\$199.68
POLIPROPILENO BLANCO	12,6 X 20,4	0	0	0	<b>28,000</b>	\$0.01950	\$546.00
POLIPROPILENO BLANCO	12,6 X 25,5				<b>2,000</b>	\$0.02370	\$47.40
POLIPROPILENO BLANCO	12,6 X 25,5				<b>3,000</b>	\$0.02370	\$71.10
PROPALCOTE	TP 514 (4 X 10)	1000	1	3	<b>30,000</b>	\$0.00440	\$132.00
POLI BLANCO	12,6 X 20,4				<b>4,250</b>	\$0.01950	\$82.88
POLI BLANCO	12,6 X 20,5				<b>6,500</b>	\$0.01950	\$126.75
POLI BLANCO	4 X 12	1000	3	1	<b>7,500</b>	\$0.01950	\$146.25
PROPALCOTE	T16 5,1 X 10,2	1000	1	3	<b>39,000</b>	\$0.00620	\$241.80

PROPALCOTE	T16 5,1 X 10,2	1000	1	3	<b>44,000</b>	\$0.00620	\$272.80
TERMICO RECUBIERTO	T-20	500	1		<b>28,000</b>	\$0.02060	\$576.80
TERMICO NO RECUBIERTO	T-35	1000	1		<b>34,000</b>	\$0.00860	\$292.40
TERMICO RECUBIERTO	T-20	500	1	3	<b>1,000</b>	\$0.02060	\$20.60
TERMICO RECUBIERTO	COTE Y RAYA	250	1	1	<b>12,000</b>	\$0.01253	\$150.36
TERMOTRANSFERENCIA	T-71	1000	1	3	<b>77,000</b>	\$0.01311	\$1,009.47
TERMOTRANSFERENCIA	T-71	1000	1	3	<b>12,000</b>	\$0.01311	\$157.32
BOND	11,-55	1000	1	1	<b>20</b>	\$0.55	\$11.00
TERMICO RECUBIERTO	T-35	1000	1	1	<b>100,000</b>	\$0.00500	\$500.00
TERMICO RECUBIERTO	T16 5,1 X 10,2	1000	1	1	<b>35,000</b>	\$0.01800	\$630.00
POLI BLANCO	4 X 100 METROS	100 metros	1	3	<b>17</b>	\$10.88	\$184.96
PROPALCOTE	TP 500 3,7 X 1,6	10000	3		<b>510,000</b>	\$0.00065	\$331.50
POLOPROPILENO BLANCO		2000	2	3	<b>48,000</b>	\$0.04608	\$2,211.84
POLOPROPILENO BLANCO		2000	2	3	<b>80,000</b>	\$0.04608	\$3,686.40
TERMICO RECUBIERTO	TP 492 (6 x 11)	1000		1	<b>46,000</b>	\$0.00957	\$440.22
PROPALCOTE	TP528 12 X 3	1000	1	3	<b>80,000</b>	\$0.00396	\$316.80

TERMICO RECUBIERTO	T16 5,1 X 10,2	1000	1	3	<b>60,000</b>	\$0.00758	\$454.80
TERMOTRANSFERENCIA	T16 5,1 X 10,2	1000	1	3	<b>22,000</b>	\$0.00758	\$166.76
TERMICO RECUBIERTO	TP 92 3,5X7,5	1000	1		<b>93,000</b>	\$0.00289	\$268.77
POLI TRANSPARENTE	1,5 X 2,5	4000	2	1	<b>48,000</b>	\$0.00060	\$28.80
POLI BLANCO	T20 10 X 10	500	1	1	<b>37,000</b>	\$0.01600	\$592.00
POLI BLANCO	T 55 4 X 8	1000	1	1	<b>30,000</b>	\$0.00512	\$153.60
	T56	500	1 1/2		<b>48,000</b>	\$0.00553	\$265.44
POLI BLANCO	7 X7	2000	3	1	<b>9,000</b>	\$0.00947	\$85.23
POLI BLANCO	7 X 7	1000	3	1	<b>14,000</b>	\$0.00947	\$132.58
POLI BLANCO	6 x 20,5	1000	3	1	<b>9,000</b>	\$0.00925	\$83.25
TERMICO RECUBIERTO	TP 3,2 X 1,3		2	1	<b>80,000</b>	\$0.00085	\$68.00
POLI BLANCO	10,4 X 8,5	1000	3	1	<b>12,000</b>	\$0.01414	\$169.73
TERMICO RECUBIERTO	T73 15 X 10	1000	1	3	<b>15,000</b>	\$0.02175	\$326.25
TERMICO RECUBIERTO	T17/ 7 X 10,2	2000	3	1	<b>40,000</b>	\$0.01470	\$588.00
TERMICO RECUBIERTO	TP 5009 4 X 10,2	2500	1	3	<b>100,000</b>	\$0.01730	\$1,730.00
TERMICO RECUBIERTO	TP 5009 4 X 10,2	2000	1	3	<b>34,000</b>	\$0.01730	\$588.20

TERMICO RECUBIERTO	TP 5038 8,9 X 12,3	500	1	1	<b>63,500</b>	\$0.01587	\$1,007.75
TERMICO RECUBIERTO	T35 4 X 5,8	2000	1	1 1/2	<b>10,000</b>	\$0.00336	\$33.64
TERMICO RECUBIERTO	TP 417 2,5 X 10	2000	1	1	<b>48,000</b>	\$0.00363	\$174.00
TERMICO RECUBIERTO	TP 417 2,5 X 10	2000	1	1	<b>52,000</b>	\$0.00363	\$188.50
TERMICO RECUBIERTO	TP 417 2,5 X 10	2000	1	1	<b>34,000</b>	\$0.00363	\$123.25
TERMICO RECUBIERTO	TP 50004 3 X 7,5	2000	1	1	<b>12,000</b>	\$0.00222	\$26.64
TERMICO RECUBIERTO	TP 4 X 8	2000	1	1	<b>14,000</b>	\$0.00464	\$64.96
TERMICO RECUBIERTO	TP 417 2,5 X 10	2000	1	1	<b>8,000</b>	\$0.00363	\$29.04
POLI BLANCO	16,2 X 8	1000	3	1	<b>13,000</b>	\$0.00154	\$19.97
TERMICO RECUBIERTO	T 2,1 X 3,6	5000	2	1	<b>55,000</b>	\$0.00110	\$60.28
TERMICO RECUBIERTO	T37B 3,3 X 4,4	5000	1	3	<b>45,000</b>	\$0.00210	\$94.50
TERMICO RECUBIERTO	T37B 3,3 X 4,4	2000	1	1	<b>72,000</b>	\$0.00210	\$151.20
POLI BLANCO	23,34 X 15	500	1	3	<b>14,000</b>	\$0.05601	\$784.14
PROPALCOTE	TP 5026 1,8 X 9,5	2500	1	3	<b>17,500</b>	\$0.00188	\$32.90
PROPALCOTE	TP 5026 1,8 X 9,6	2500	1	3	<b>22,500</b>	\$0.00188	\$42.30
		1000	1	3	<b>51,000</b>	\$0.00382	\$194.82

TERMICO RECUBIERTO	T55 4 X 5	2000	1	3	<b>24,000</b>	\$0.00382	\$91.68
TERMICO RECUBIERTO	TP5018 1,2 X 4	5000	1	3	<b>25,000</b>	\$0.00139	\$34.80
BOND	11,-10	1000	1	1	<b>50</b>	\$5.50000	\$275.00
TERMICO RECUBIERTO	T16 5,1X 10,2	2000	3	1	<b>6,000</b>	\$0.00365	\$21.90
TERMICO RECUBIERTO	T16 5,1X 10,2	3000	3	1	<b>48,000</b>	\$0.00239	\$114.58
PROPALCOTE	8,1 X 11	150	1	1	<b>4,500</b>	\$0.00222	\$9.99
PROPALCOTE	8,1 X 11	150	1	1	<b>450</b>	\$0.00464	\$2.09
PROPALCOTE	8,1 X 11	150	1	1	<b>12,750</b>	\$0.00154	\$19.58
PROPALCOTE	6 X 10,8	150	1		<b>1,800</b>	\$0.00363	\$6.53
PROPALCOTE	10 X 5,5	150	1	1	<b>7,050</b>	\$0.01600	\$112.80
PROPALCOTE	5,5 X 102	150	1	1	<b>6,600</b>	\$0.00512	\$33.79
PROPALCOTE	9 X 7	150	1	1	<b>2,100</b>	\$0.01754	\$36.83
TERMOTRANSFERENCIA	TP 104( 5,7 X 3,8)	2500		3	<b>27,500</b>	\$0.00052	\$14.33
TERMOTRANSFERENCIA	T77 2,8 X 5,1	2000	1	3	<b>40,000</b>	\$0.00157	\$62.83
TERMOTRANSFERENCIA	T71 10 X 6,4	2000	1	3	<b>14,000</b>	\$0.01054	\$147.56
TERMOTRANSFERENCIA	T 55 8 X 4	2500	1	3	<b>15,000</b>	\$0.00352	\$52.80



# MANUAL DE PROCESOS DE ENGOMA ADHESIVOS



FECHA	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
15/05/2018	Samantha Katherine Duque Proaño	Ing. Katherine Amores	Ing. Katherine Amores



	MANUAL DE PROCESOS DE ENGOMA ADHESIVOS	REVISIÓN: <b>15/05/2018</b>
		REVISIÓN: <b>00</b>
		VERSIÓN: <b>N° 00</b>
		Página <b>80</b> de <b>111</b>

## CONTENIDO

<b>RESEÑA HISTORIA ENGOMA ADHESIVOS .....</b>	<b>.81</b>
<b>ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....</b>	<b>.81</b>
<b>PRODUCTOS .....</b>	<b>.81</b>
<b>CLIENTES.....</b>	<b>.82</b>
<b>PROVEEDORES.....</b>	<b>.82</b>
<b>COMPETENCIA .....</b>	<b>.83</b>
<b>MAPA ESTRATÉGICO .....</b>	<b>.83</b>
<b>CADENA DE VALOR.....</b>	<b>.83</b>
<b>OBJETIVO DEL MANUAL.....</b>	<b>.84</b>
<b>ALCANDE DEL MANUAL.....</b>	<b>.84</b>
<b>SIMBOLOGÍA .....</b>	<b>.85</b>
<b>MAPA DE PROCESOS .....</b>	<b>.86</b>
<b>INVENTARIO DE PROCESOS .....</b>	<b>.87</b>
<b>PLANIFICACIÓN Y ELABORACIÓN DE ETIQUETAS-B .....</b>	<b>.88</b>
<b>FACTURACIÓN Y DESPACHO - C.....</b>	<b>.90</b>
<b>EMPAQUE -E.....</b>	<b>.92</b>
<b>BODEGA PRODUCTOS TERMINADOS BPT.....</b>	<b>.94</b>

	MANUAL DE PROCESOS DE ENGOMA ADHESIVOS	REVISIÓN: <b>15/05/2018</b>
		REVISIÓN: <b>00</b>
		VERSIÓN: <b>N° 00</b>
		Página <b>81</b> de <b>111</b>

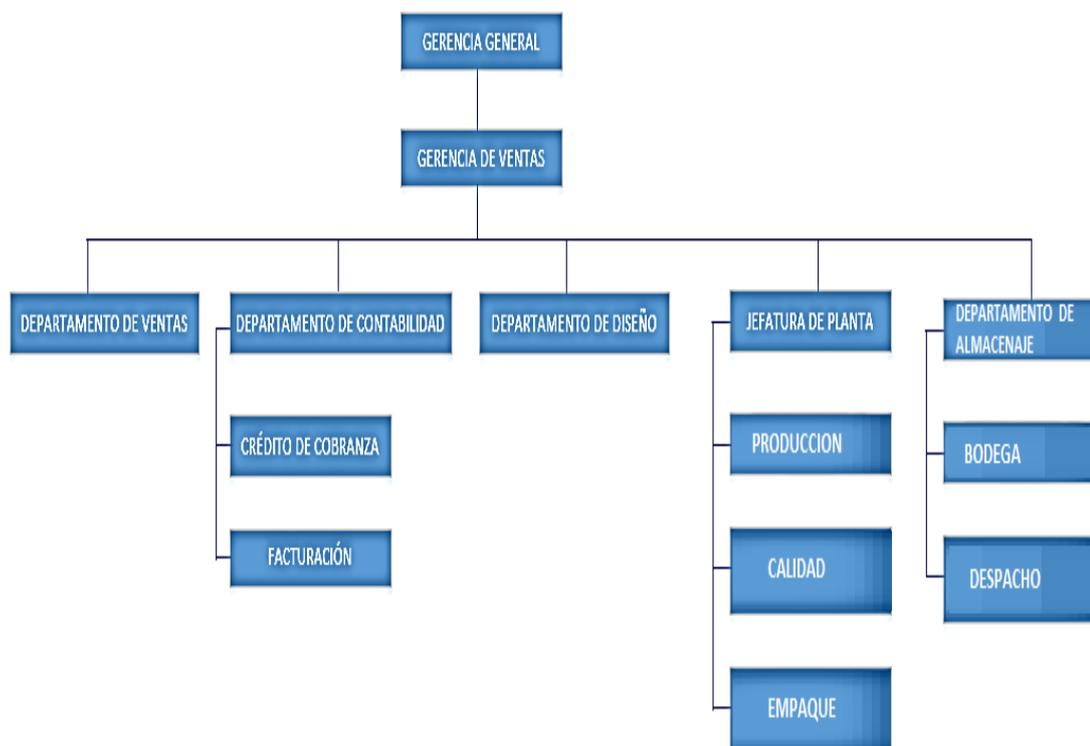
## CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

### RESEÑA HISTORIA ENGOMA ADHESIVOS

ENGOMA ADHESIVOS CIA. LTDA. Se creó el 6 de Octubre del 2010 con el objetivo de cubrir el mercado existente de etiquetas, logrando un crecimiento del 10% desde su creación.

### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

En el siguiente organigrama observamos cómo están organizado los cargos de ENGOMA ADHESIVOS CIA. LTDA.



	MANUAL DE PROCESOS DE ENGOMA ADHESIVOS	REVISIÓN: <b>15/05/2018</b>
		REVISIÓN: <b>00</b>
		VERSIÓN: <b>N° 00</b>
		Página <b>82</b> de <b>111</b>

## PRODUCTOS

Los productos que ofrecemos:

1. Etiquetas de radio frecuencia
2. Strech Film
3. Cinta de Embalaje adhesiva con o sin impresión
4. Productos promocionales
5. Polietileno metalizado
6. Térmico recubierto
7. Termo transferencia
8. Propalcote
9. Polipropileno Blanco
10. Térmico no recubierto
11. Termo transferencia

## CLIENTES

Los productos con los que cuentan EGOMA ADHESIVOS S.A son distribuidos a prestigiosas y reconocidas empresas, así como a pequeñas que van desde una papelería a almacenes, entre el amplio número de clientes podemos nombrar y destacar a los siguientes:

- PRONACA
- SNACKS AMERICA LATINA
- EDESA
- NESTLE
- KIMBERLY CLARK
- NOPERTI CIA. LTDA.
- WORLD ALPHA S.A.

## PROVEEDORES

ENFGOMA ADESHIVOS posee varios proveedores en las diferentes áreas, entre estos tenemos:

- ANDIPAPEL S.A
- AVALINCO CIA. LTDA.

	MANUAL DE PROCESOS DE ENGOMA ADHESIVOS	REVISIÓN: <b>15/05/2018</b>
		REVISIÓN: <b>00</b>
		VERSIÓN: <b>N° 00</b>
		Página <b>83</b> de <b>111</b>

- CIPLAST ECUADOR S.A.
- COREPTEC S.A.
- DEXICORP S.A.
- CIPLAST ECUADOR S.A.
- DISTRIBUIDORA ELÉCTRICA INDUSTRIAL

## COMPETENCIA

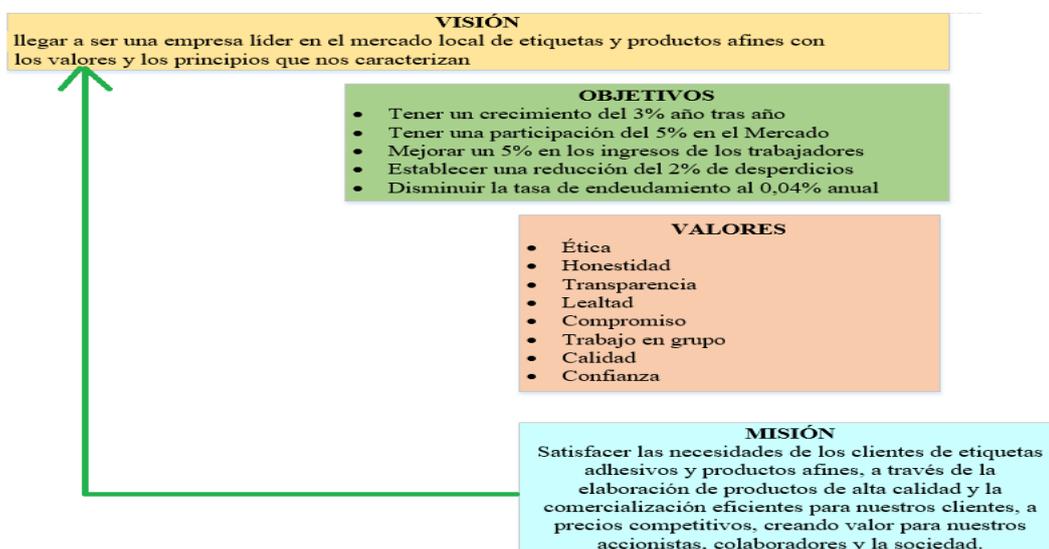
- REPALCO
- EDIMPORT

## MAPA ESTRATÉGICO

En el mapa estratégico se encuentra detallado el direccionamiento estratégico de la empresa el mismo que está conformado por:

- Misión
- Visión
- Valores y objetivos de la empresa

A continuación se presenta el mapa estratégico de ENGOMA ADHESIVOS S.A.

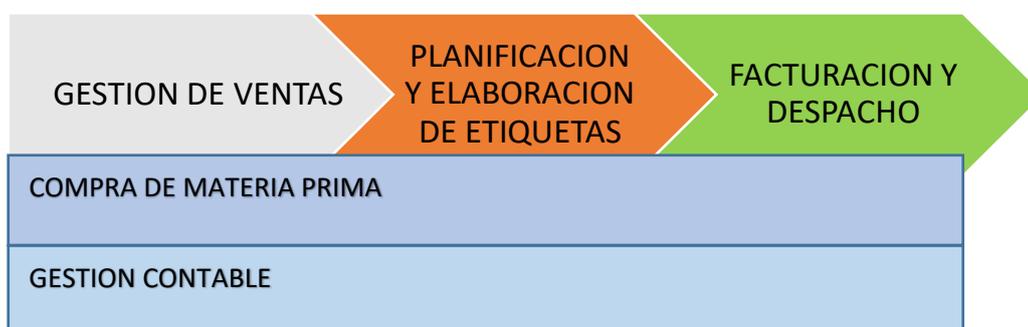


	MANUAL DE PROCESOS DE ENGOMA ADHESIVOS	REVISIÓN: <b>15/05/2018</b>
		REVISIÓN: <b>00</b>
		VERSIÓN: <b>N° 00</b>
		Página <b>84</b> de <b>111</b>

## CADENA DE VALOR

La cadena de valor mediante una manera gráfica nos permite representar las actividades primarias y de apoyo las mismas que nos dan a conocer la actividad a la que se dedica la empresa. A continuación se representa la cadena de valor de ENGOMA ADHESIVOS S.A.

### CADENA DE VALOR DE LA EMPRESA ENGOMA ADHESIVOS



## CONTENIDO DEL MANUAL DE PROCESOS

### OBJETIVO DEL MANUAL

Estandarizar los procesos que realiza la empresa ENGOMA ADHESIVOS con la finalidad de ser guía y utilizar para el mejoramiento continuo de la empresa.

	MANUAL DE PROCESOS DE ENGOMA ADHESIVOS	REVISIÓN: <b>15/05/2018</b>
		REVISIÓN: <b>00</b>
		VERSIÓN: <b>N° 00</b>
		Página <b>85</b> de <b>111</b>

## ALCANCE DEL MANUAL

El presente manual abarca todos los procesos que se aplica, la situación actual de la empresa, con las actividades que se realiza en las diferentes aéreas de la empre como: producción, planificación, contabilidad y demás departamentos se procede a realizar lo siguiente:

**Diagrama de flujo:** Que es la descripción grafica de las actividades que se realizan en los diferentes departamentos de la empresa, contiene de manera detallada cada una de las actividades que se desarrollan en los subprocesos desde su inicio hasta su fin.

**Caracterización de procesos:** Es el detalle del proceso, identifica cuales son los proveedores internos y externos indispensables para el suministro de los insumos, materiales queridos del proceso.

**Descripción de actividades:** Es la representación más detallada de cada una de las actividades identificadas en el diagrama de flujo.

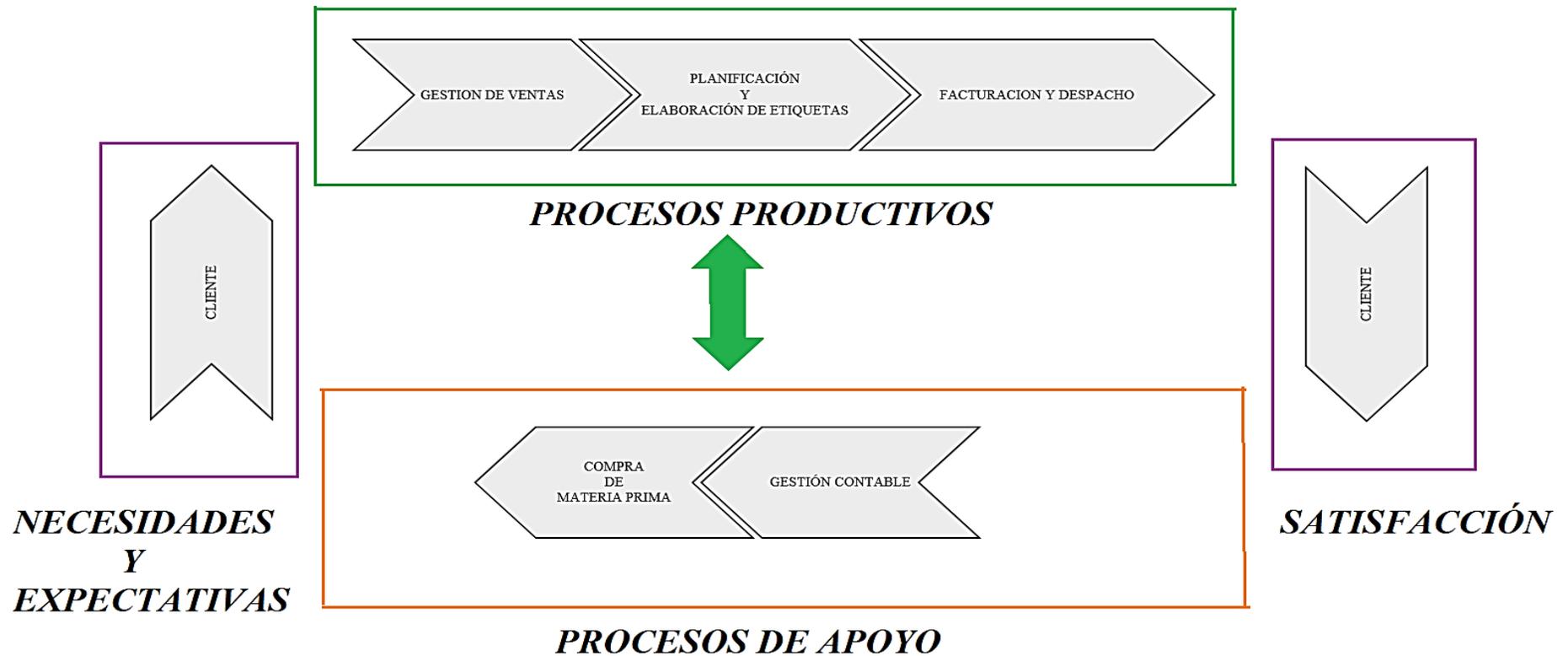
Cada actividad es desarrollada de tal manera que todos los miembros de la organización los pueden entender para tener un mejor rendimiento de la producción.

## SIMBOLOGÍA

NOMBRE	SÍMBOLO
INICIO	
ACTIVIDAD	
DECISIÓN	
DOCUMENTO	
FIN	

## MAPA DE PROCESOS

El mapa de procesos muestra de una forma gráfica los procesos de la empresa. Para realizar la representación de los procesos se utilizó el gráfico del mapa de procesos y un software que permite el modelamiento de los procesos de la empresa ENGOMA ADHESIVOS CIA. LTDA.



	MANUAL DE PROCESOS DE ENGOMA ADHESIVOS	REVISIÓN: <b>15/05/2018</b>
		REVISIÓN: <b>00</b>
		VERSIÓN: <b>N° 00</b>
		Página <b>87</b> de <b>111</b>

## INVENTARIO DE PROCESOS

NOMBRE	CODIGO
PLANIFICACIÓN Y ELABORACIÓN DE ETIQUETAS	B
FACTURACIÓN Y DESPACHO	C
EMPAQUE	E
BODEGA PRODUCTOS TERMINADOS	BPT



MANUAL DE PROCESOS DE  
ENGOMA ADHESIVOS

REVISIÓN:  
**15/05/2018**

REVISIÓN:  
**00**

VERSIÓN:  
**N° 00**

Página **88** de  
**111**

# PLANIFICACIÓN Y ELABORACIÓN DE ETIQUETAS-B



MANUAL DE PROCESOS DE  
ENGOMA ADHESIVOS

REVISIÓN:  
**15/05/2018**

REVISIÓN:  
**00**

VERSIÓN:  
**N° 00**

Página **89** de  
**111**

Área	Descripción	Cargo	Flujo	Procedimiento
<b>Producción</b>	Lugar donde se planifica lo que se va a elaborar durante la semana, y se fabrica bajo órdenes de producción.	Jefe de Producción.	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; RECEPCION[RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA]     RECEPCION --&gt; CORTAR[CORTAR LA MATERIA PRIMA SEGÚN PEDIDO]     CORTAR --&gt; CORTE{El corte está correcto?}     CORTE -- SI --&gt; PREPARAR[PREPARAR IMPRESORAS]     CORTE -- NO --&gt; CORTAR     PREPARAR --&gt; CALBRAR[CALBRAR LAS MAQUINAS]     CALBRAR --&gt; TROQUELAR[TROQUELAR]     TROQUELAR --&gt; BOBINAR[BOBINAR]     BOBINAR --&gt; PRODUCTO{EL PRODUCTO ESTÁ CORRECTO?}     PRODUCTO -- SI --&gt; EMPACAR[EMPACAR SEGÚN PEDIDO]     PRODUCTO -- NO --&gt; PREPARAR     EMPACAR --&gt; FINALIZAR([FINALIZAR])         </pre>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se receipta la materia prima llevando un leve inventario.</li> <li>2. En este paso la materia prima se procede a cortar según la orden de pedido.</li> <li>3. Si no existe cambios en el corte se procede a preparar el material para las impresiones.</li> <li>4. Una vez prepara, se equilibra las maquinas según la necesidad.</li> <li>5. Después de tener el material impreso se troquela según lo pedido.</li> <li>6. Luego de troquelar se bobina en el cono, con las especificaciones correctas, comprobando que el producto está según la orden de pedido para pasar al empaque.</li> </ol>



MANUAL DE PROCESOS DE  
ENGOMA ADHESIVOS

REVISIÓN:  
**15/05/2018**

REVISIÓN:  
**00**

VERSIÓN:  
**N° 00**

Página **90** de  
**111**

# FACTURACIÓN Y DESPACHO - C



MANUAL DE PROCESOS DE  
ENGOMA ADHESIVOS

REVISIÓN:  
**15/05/2018**

REVISIÓN:  
**00**

VERSIÓN:  
**N° 00**

Página **91** de  
**111**

Área	Descripción	Cargo	Flujo	Procedimiento
Contabilidad	Se lleva la contabilidad y se emite las facturas, guías de remisión de los pedidos.	Contador	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; RECIBIR[RECIBIR LA ORDEN DEL PEDIDO Y NOTA DE PEDIDO]     RECIBIR --&gt; REALIZAMOS{REALIZAMOS LA OP Y NP?}     REALIZAMOS -- NO --&gt; CANCELAR[Cancelar la recepción]     REALIZAMOS -- SI --&gt; EMITIR[EMITIR LA FACTURA]     EMITIR --&gt; FACTURA[FACTURA]     FACTURA --&gt; EMITIR_GUIA[EMITIR GUIA DE REMISION]     EMITIR_GUIA --&gt; COMPROBAR[COMPROBAR CON PEDIDOS]     COMPROBAR --&gt; SELLAR[SELLAR GUIA DE REMISION]     SELLAR --&gt; ENVIAR_GUIA[ENVIAR GUIA DE REMISION AL TRASPORTISTA]     ENVIAR_GUIA --&gt; ENVIAR_FACTURA[ENVIAR LA FACTURA AL CUENTE]     ENVIAR_FACTURA --&gt; CORRECTA{LA FACTURA ES CORRECTA?}     CORRECTA -- NO --&gt; ANULAR[ANULAR LA FACTURA]     ANULAR --&gt; EMITIR     CORRECTA -- SI --&gt; ENTREGA[ENTREGA LA FACTURA Y PEDIDO]     ENTREGA --&gt; FINALIZAR([FINALIZAR])     CANCELAR --&gt; FINALIZAR           </pre>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primero se recibe la orden y nota de pedido.</li> <li>2. Después se procede a generar la Orden de producción y el número de producción; si esta correcto se procede a emitir la factura y si no se cancela la recepción.</li> <li>3. Se emite la factura, y la guía de remisión comprobando una vez más con los pedidos.</li> <li>4. Una vez comprobado la factura y l guía de remisión con los pedidos se sella y se envía la guía de remisión al trasportista y la factura al cliente.</li> <li>5. Si l factura esta correcta se procede a entregar el pedido y la factura caso contrario se anula y se vuelve a facturar.</li> </ol>



MANUAL DE PROCESOS DE  
ENGOMA ADHESIVOS

REVISIÓN:  
**15/05/2018**

REVISIÓN:  
**00**

VERSIÓN:  
**N° 00**

Página **92** de  
**111**

# EMPAQUE –E



MANUAL DE PROCESOS DE  
ENGOMA ADHESIVOS

REVISIÓN:  
**15/05/2018**

REVISIÓN:  
**00**

VERSIÓN:  
**N° 00**

Página **93** de  
**111**

Área	Descripción	Cargo	Flujo	Procedimiento
<b>Empaque</b>	En esta área se realiza el empaque de los productos que pasan de producción al área de empaque, se coloca los rollos en funda y después en cajas de cartón según el pedido de cliente.	Empacador	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; RECEPCION[RECEPCIÓN DE PRODUCTO ELABORADO]     RECEPCION --&gt; REVISION[REVISION DEL PRODUCTO ELABORADO]     REVISION --&gt; SELLAR[SELLAR Y EMPACAR SEGÚN CUENTE]     SELLAR --&gt; CAMBIOS{EXISTE CAMBIOS EN LOS EMPAQUES?}     CAMBIOS -- SI --&gt; SELLAR     CAMBIOS -- NO --&gt; CONSOLIDAR[CONSOLIDAR EN CAJAS]     CONSOLIDAR --&gt; COLOCAR[COLOCAR IDENTIFICACION]     COLOCAR --&gt; ENVIO[ENVIO A BODEGA DE PRODUCTOS TERMINADOS]     ENVIO --&gt; FINALIZAR([FINALIZAR])           </pre>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se recepta la el producto terminado.</li> <li>Se revisa el producto receptado.</li> <li>Se envuelve en las fundas sellándolas y empacando en las cajas según el requerimiento.</li> <li>Se verifica si no existe cambio en los empaque y envolturas</li> <li>Si no existe cambios se puede consolidar en los pallets</li> <li>Una vez consolidado se procede a poner la identificación de la empresa y del clienta al que va dirigido.</li> <li>Después de colocar la identificación en las cajas se procede a pasar a bodega.</li> </ol>



MANUAL DE PROCESOS DE  
ENGOMA ADHESIVOS

REVISIÓN:  
**15/05/2018**

REVISIÓN:  
**00**

VERSIÓN:  
**N° 00**

Página **94** de  
**111**

# **BODEGA PRODUCTOS TERMINADOS BPT**



MANUAL DE PROCESOS DE  
ENGOMA ADHESIVOS

REVISIÓN:  
**15/05/2018**

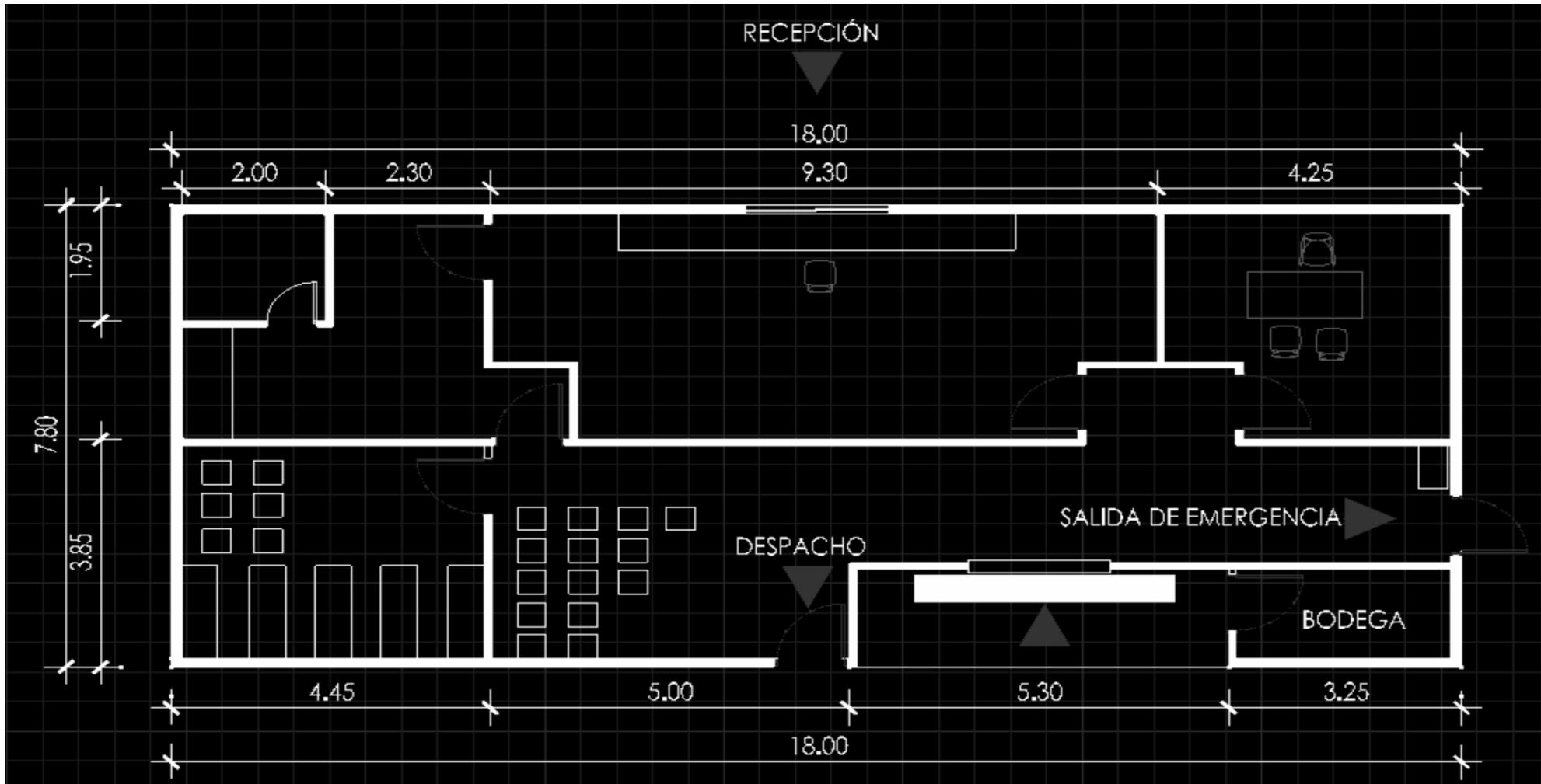
REVISIÓN:  
**00**

VERSIÓN:  
**N° 00**

Página **95** de  
**111**

Área	Descripción	Cargo	Flujo	Procedimiento
<b>Bodega</b>	Lugar donde se almacenan los productos terminados listos para el despacho, llevando el inventario adecuado.	Bodeguero	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; RECEPCION[RECEPCIÓN DE PRODUCTOS EMPACADOS]     RECEPCION --&gt; REVISION[REVISIÓN DE LAS CAJAS]     REVISION --&gt; CORRECTA{REVISIÓN ES CORRECTA?}     CORRECTA -- SI --&gt; ALMACENA[ALMACENAE EN BODEGA]     CORRECTA -- NO --&gt; RECEPCION     ALMACENA --&gt; KARDEX_ENTRADA[REGISTRO EN EL KARDEX-ENTRADA]     KARDEX_ENTRADA --&gt; DESPACHO[DESPACHO DE PRODUCTOS]     DESPACHO --&gt; DESPACHADO{SE DESPACHO EL PRODUCTO?}     DESPACHADO -- SI --&gt; KARDEX_SALIDA[REGISTRO EN KARDEX-SALIDA]     DESPACHADO -- NO --&gt; RECEPCION     KARDEX_SALIDA --&gt; PRODUCTO[PRODUCTO DESPACHADO]     PRODUCTO --&gt; FACTURA[FACTURA-CONSUMIDOR FINAL]     FACTURA --&gt; FINALIZAR([FINALIZAR])           </pre>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se receipta los productos empacados.</li> <li>2. Se realiza la revisión de las cajas según el pedido.</li> <li>3. Si el empaque está acorde a lo pedido se almacena en la bodega para su próximo despacho y si no se regresa al departamento de empaque.</li> <li>4. Si está listo para el almacenaje se procede a registrar en la Kardex.</li> <li>5. El producto está listo para su despacho, se procede a entregar al cliente.</li> <li>6. Si el producto no tuvo ningún inconveniente para la entrega se procede a registrar en la Kardex y sino se regresa al almacenamiento.</li> <li>7. Se entrega la factura.</li> </ol>

### Anexo 4. Plano de la bodega de productos terminados



# HOJA DE VIDA



## **DATOS PERSONALES**

Nombres: SAMANTHA KATHERINE  
Apellidos: DUQUE PROAÑO  
Fecha de Nacimiento: 26 de Febrero de 1996  
Lugar de Nacimiento: Quito  
Edad: 22 años  
Nacionalidad: Ecuatoriano  
Estado Civil: Soltera  
Cédula de Ciudadanía: 1724472012  
Domicilio: Jacinto de Evia 643 y Bartolomé Ruiz  
Sector Quito Norte  
Teléfono: Cel. 0997000242  
e-mail: [cutu\\_253duque@hotmail.com](mailto:cutu_253duque@hotmail.com)

---

## **FORMACION ACADEMICA**

**Primaria:** Unidad Educativa FAE N° 1

**Secundaria:** Unidad Educativa FAE N° 1

**Título de Bachillerato:** Bachiller en: ELECTRÓNICA DE CONSUMO

**Superior:** Egresada de la carrera Logística y Transporte en la Universidad de las Fuerzas Armadas

“ESPE –UGT” (en proceso de trabajo de titulación)

### **EXPERIENCIA LABORAL**

2011-2012	Pasantías del colegio en la Presidencia de la Republica en el área de sistemas.
2015	Servicio a la comunidad en el Ministerio de Inclusión Social y Económica MIES Latacunga.
2016	Practicas pre - profesionales en la empresa ARCA Continental (Coca-Cola) Quito
2016 -2017	Prácticas pre-profesionales en la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea ETFA Latacunga.
2016 -2017	Prácticas pre-profesionales en la Empresa Engoma Adhesivos S.A

---

### **CURSOS**

Jornadas de Logística y Trasporte	Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE –UGT”
Riesgos laborales	IESS Instituto ecuatoriano de Seguridad Social

### **REFERENCIAS LABORALES**

Tnte. Vicente Jaramillo	Cel. 0995635312
Ing. Monserrate Gatchet	Cel. 0996956142

### **REFERENCIAS PERSONALES**

Sr. Iván Salazar	Cel. 0995736420
Sr. Laura Aguirre	Cel. 0991313972