



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA DE INGENIERIA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS  
MEDIANTE EL MÉTODO ABC, PARA LA EMPRESA  
“PINTUEXPRESS”, DEL CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE  
PICHINCHA”**

**Trabajo de titulación**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA C.P.A**

**AUTORA:**

**LIZBETH ESTEFANIA ORMAZA CABRERA**

Riobamba - Ecuador

2021



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
CARRERA DE INGENIERIA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA**

## **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS MEDIANTE EL MÉTODO ABC, PARA LA EMPRESA “PINTUEXPRESS”, DEL CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA”**

**Trabajo de titulación**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA C.P.A**

**AUTORA: LIZBETH ESTEFANIA ORMAZA CABRERA**

**DIRECTOR: ING. HERNÁN OCTAVIO ARELLANO DÍAZ**

Riobamba - Ecuador

2021

**©2021, Lizbeth Estefanía Ormaza Cabrera**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Lizbeth Estefanía Ormaza Cabrera, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría, que los resultados de este son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 13 de abril del 2021



---

**Lizbeth Estefania Ormaza Cabrera**  
**C.I.: 172738707-6**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo de titulación; tipo proyecto de investigación, **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS MEDIANTE EL MÉTODO ABC, PARA LA EMPRESA “PINTUEXPRESS”, DEL CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA.,** realizado por la señorita: **LIZBETH ESTEFANÍA ORMAZA CABRERA,** ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Lic. Luis German Sanandres Álvarez <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	_____	2021-04-13 _____
Ing. Hernán Octavio Arellano Díaz <b>DIRECTOR/A DEL TRABAJO DE TITULACION</b>	_____	2021-04-13 _____
Ing. Raquel Virginia Colcha Ortiz <b>MIEMBRO DE TRIBUNAL</b>	_____	2021-04-13 _____

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios por darme la fuerza necesaria para culminar mi carrera con éxito, a mi madre porque pese a la distancia nunca me abandono y siempre confío en mí, con su apoyo, con sus palabras de aliento que nunca faltaron. A mi padre porque siempre vio por mi bienestar y su infinito amor que me acompañaron siempre, a mis hermanos porque hemos compartido momentos significativos y siempre están dispuestos a escucharme y ayudarme en todo momento.

*Lizbeth*

## AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de investigación es el resultado de largos años de dedicación, fortaleza y constancia, que ha rendido frutos como es la obtención del título profesional, en primer lugar, quiero agradecer Dios por que, sin el nada de esto estaría pasando, ha sido mi guía en los momentos más difíciles mi fortaleza y de su mano de fidelidad y amor que ha estado conmigo hasta el día de hoy me ha permitido culminar mi carrera. A mis padres quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre. A mis hermanos por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A mi abuelita porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompaña en todos mis sueños y metas.

*Lizbeth*

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
INDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
INDICE DE ANEXOS .....	xvi
RESUMEN .....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
INTRODUCCIÓN .....	1

## CAPÍTULO I

<b>1</b>	<b>MARCO TEORICO REFERENCIAL .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Antecedentes investigativos .....</b>	<b>5</b>
<i>1.1.1</i>	<i>Antecedentes Históricos .....</i>	<i>5</i>
<i>1.1.2</i>	<i>Generalidades de la empresa.....</i>	<i>6</i>
<i>1.1.2.1</i>	<i>Reseña Histórica .....</i>	<i>6</i>
<i>1.1.2.2</i>	<i>Ubicación.....</i>	<i>7</i>
<b>1.2</b>	<b>Marco teórico.....</b>	<b>8</b>
<i>1.2.1</i>	<i>Gestión empresarial.....</i>	<i>8</i>
<i>1.2.1.1</i>	<i>Definición de gestión empresarial.....</i>	<i>8</i>
<i>1.2.1.2</i>	<i>Importancia de la gestión empresarial.....</i>	<i>8</i>
<i>1.2.1.3</i>	<i>Diagnostico empresarial .....</i>	<i>9</i>
<i>1.2.2</i>	<i>Gestión de inventarios .....</i>	<i>9</i>
<i>1.2.2.1</i>	<i>Inventario .....</i>	<i>10</i>
<i>1.2.2.2</i>	<i>Objetivo De Los Inventarios.....</i>	<i>10</i>
<i>1.2.2.3</i>	<i>Importancia De Los Inventarios.....</i>	<i>11</i>
<i>1.2.2.4</i>	<i>Tipos De Inventarios .....</i>	<i>11</i>
<i>1.2.3</i>	<i>Sistema De Registro De Los Inventarios.....</i>	<i>12</i>
<i>1.2.4</i>	<i>Método De Valoración De Los Inventarios.....</i>	<i>13</i>
<i>1.2.5</i>	<i>Sistema De Clasificación Del Inventario .....</i>	<i>14</i>
<i>1.2.6</i>	<i>Método ABC .....</i>	<i>16</i>

1.2.6.1	<i>Definición del método ABC</i> .....	16
1.2.6.2	<i>Clasificación Del Método ABC</i> .....	17
1.2.6.3	<i>Beneficios Del Método ABC</i> .....	18
1.2.6.4	<i>Desventajas del Método ABC</i> .....	18
1.2.6.5	<i>Criterios De Clasificación Del Método ABC</i> .....	19
<b>1.2.7</b>	<b><i>Cantidad económica de pedido</i></b> .....	<b>20</b>
1.2.7.1	<i>Definición</i> .....	20
1.2.7.2	<i>Cálculo de Cantidad económica de pedido</i> .....	20
<b>1.2.8</b>	<b><i>Gestión del stock</i></b> .....	<b>23</b>
1.2.8.1	<i>Stock</i> .....	23
1.2.8.2	<i>Parámetros de gestión de stock</i> .....	24
<b>1.2.9</b>	<b><i>Gestión de políticas empresariales</i></b> .....	<b>25</b>
1.2.9.1	<i>Definición</i> .....	25
1.2.9.2	<i>Tipos de políticas</i> .....	25
<b>1.2.10</b>	<b><i>Diagramas de flujo</i></b> .....	<b>26</b>
1.2.10.1	<i>Definición</i> .....	26
1.2.10.2	<i>Simbología</i> .....	26
1.2.10.3	<i>Tipos de Flujogramas</i> .....	27
<b>1.2.11</b>	<b><i>Indicadores</i></b> .....	<b>29</b>
<b>1.3</b>	<b><i>Marco Conceptual</i></b> .....	<b>32</b>
1.3.1	<i>Sistema</i> .....	32
1.3.2	<i>Control De Inventarios</i> .....	32
1.3.3	<i>Inventarios</i> .....	32
1.3.4	<i>Método ABC</i> .....	33
1.3.5	<i>Método EOQ</i> .....	33
1.3.6	<i>Stock</i> .....	33
1.3.7	<i>Indicador De Gestión De Inventarios</i> .....	34
<b>1.4</b>	<b><i>Interrogantes de Estudio</i></b> .....	<b>34</b>

## **CAPÍTULO II**

<b>2</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>35</b>
<b>2.1</b>	<b>Enfoque de investigación</b> .....	<b>35</b>
2.1.1	<i>Cualitativa</i> .....	35

2.1.2	<i>Cuantitativa</i> .....	35
2.2	<b>Nivel de investigación</b> .....	36
2.2.1	<i>Descriptivo</i> .....	36
2.3	<b>Tipo de estudio</b> .....	36
2.3.1	<i>Documental</i> .....	36
2.4	<b>Población y muestra</b> .....	36
2.4.1	<i>Población</i> .....	36
2.4.2	<i>Muestra</i> .....	37
2.5	<b>Métodos, técnicas e instrumentos de investigación</b> .....	37
2.5.1	<i>Método</i> .....	37
2.5.1.1	<i>Deductivo</i> .....	37
2.5.1.2	<i>Inductivo</i> .....	38
2.5.2	<i>Técnica</i> .....	38
2.5.2.1	<i>Observación directa</i> .....	38
2.5.2.2	<i>Encuesta</i> .....	38

### CAPÍTULO III

3	<b>MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b> .....	40
3.1	<b>Resultados</b> .....	40
3.1.1	<i>Encuesta realizada a todo el personal de la empresa “PINTUEXPRESS”</i> .....	40
3.2	<b>Comprobantes de la idea a defender</b> .....	48
3.3	<b>Propuesta</b> .....	49
3.3.1	<i>Título de la propuesta</i> .....	49
3.3.2	<i>Objetivo de la propuesta</i> .....	49
3.3.3	<i>Alcance de la propuesta</i> .....	49
3.3.4	<i>Metodología de la propuesta</i> .....	50
3.4	<b>Contenido de la propuesta</b> .....	50
3.4.1	<i>Aspectos generales</i> .....	50
3.4.1.1	<i>Antecedentes De La Empresa</i> .....	50
3.4.1.2	<i>Misión</i> .....	50
3.4.1.3	<i>Visión</i> .....	51
3.4.1.4	<i>Valores corporativos</i> .....	51
3.4.1.5	<i>Localización</i> .....	51

3.4.1.6	<i>Organigrama estructural.....</i>	<i>52</i>
<b>3.4.2</b>	<b><i>Evaluación de Control Interno.....</i></b>	<b><i>53</i></b>
3.4.2.1	<i>Área de Gerencia .....</i>	<i>53</i>
3.4.2.2	<i>Área Administrativa .....</i>	<i>55</i>
3.4.2.3	<i>Área de compras.....</i>	<i>57</i>
3.4.2.4	<i>Área de bodega.....</i>	<i>59</i>
3.4.2.5	<i>Área de ventas .....</i>	<i>61</i>
<b>3.4.3</b>	<b><i>Aplicación del sistema de clasificación ABC en los inventarios.....</i></b>	<b><i>63</i></b>
3.4.3.1	<i>Propuesta de un diseño de un sistema de control de inventarios mediante el método ABC .....</i>	<i>63</i>
3.4.3.2	<i>Levantamiento de la información .....</i>	<i>63</i>
3.4.3.3	<i>Características de inventario actual.....</i>	<i>64</i>
3.4.3.4	<i>Agrupación de los productos comercializados .....</i>	<i>65</i>
3.4.3.5	<i>Aplicación del sistema de control de inventario inventarios mediante el método ABC.....</i>	<i>70</i>
3.4.3.6	<i>Aplicación del Método de la cantidad económica de pedido.....</i>	<i>75</i>
<b>3.4.4</b>	<b><i>Políticas Empresariales .....</i></b>	<b><i>94</i></b>
3.4.4.1	<i>Políticas Gerenciales y Administrativas .....</i>	<i>94</i>
3.4.4.2	<i>Políticas de compras .....</i>	<i>96</i>
3.4.4.3	<i>Políticas de bodega .....</i>	<i>101</i>
3.4.4.4	<i>Políticas de venta .....</i>	<i>105</i>
<b>3.4.5</b>	<b><i>Indicadores para el control de inventario .....</i></b>	<b><i>109</i></b>
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b><i>111</i></b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b><i>112</i></b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b> Expresión del costo de ordenar .....	21
<b>Tabla 2-1:</b> Expresión del costo de mantener .....	21
<b>Tabla 3-1:</b> Simbología.....	27
<b>Tabla 4-1:</b> Indicadores .....	31
<b>Tabla 1-2:</b> Población .....	37
<b>Tabla 1-3:</b> Adecuado control de inventarios.....	40
<b>Tabla 2-3:</b> Compras Autorizadas.....	41
<b>Tabla 3-3:</b> Codificación de mercadería .....	42
<b>Tabla 4-3:</b> Constatación física de inventarios.....	42
<b>Tabla 5-3:</b> Control de mínimos y máximo de existencia .....	43
<b>Tabla 6-3:</b> Realizar un nuevo pedido.....	44
<b>Tabla 7-3:</b> Instalaciones Adecuadas .....	45
<b>Tabla 8-3:</b> Clasificación del Inventario .....	45
<b>Tabla 9-3:</b> Personal encargado de los inventarios .....	46
<b>Tabla 10-3:</b> Control de inventarios contribuye a la rentabilidad.....	47
<b>Tabla 11-3:</b> CCI Gerencia .....	53
<b>Tabla 12-3:</b> Ponderación Gerencia .....	54
<b>Tabla 13-3:</b> Riesgos Gerencia .....	54
<b>Tabla 14-3:</b> CCI Área Administrativa .....	55
<b>Tabla 15-3:</b> Ponderación Administración.....	56
<b>Tabla 16-3:</b> Riesgo Administración .....	56
<b>Tabla 17-3:</b> CCI Área de compras.....	57
<b>Tabla 18-3:</b> Ponderación área de compras.....	58
<b>Tabla 19-3:</b> Riesgo del área de compras.....	58
<b>Tabla 20-3:</b> Área de Bodega.....	59
<b>Tabla 21-3:</b> Ponderación área de bodega.....	60
<b>Tabla 22-3:</b> Riesgo área de bodega .....	60
<b>Tabla 23-3:</b> Área de ventas .....	61
<b>Tabla 24-3:</b> Ponderación área de ventas .....	62
<b>Tabla 25-3:</b> Riesgo área de ventas.....	62
<b>Tabla 26-3:</b> Inventario Actual .....	64
<b>Tabla 27-3:</b> Lote Arquitectónico .....	65
<b>Tabla 28-3:</b> Lote Automotriz.....	66

<b>Tabla 29-3:</b> Lote Complementarios.....	66
<b>Tabla 30-3:</b> Lote Maderero .....	67
<b>Tabla 31-3:</b> Lote Maquinaria.....	68
<b>Tabla 32-3:</b> Lote Industrial.....	68
<b>Tabla 33-3:</b> Lote Metalmecánica.....	69
<b>Tabla 34-3:</b> Lote de Protección Personal.....	69
<b>Tabla 35-3:</b> Procedimiento ABC.....	70
<b>Tabla 36-3:</b> Determinación de la ventas 2019 .....	71
<b>Tabla 37-3:</b> Clasificación ABC.....	73
<b>Tabla 38-3:</b> Resumen de la clasificación ABC.....	74
<b>Tabla 39-3:</b> Producto A Alambre Gemelo.....	76
<b>Tabla 40-3:</b> Producto A Laca .....	77
<b>Tabla 41-3:</b> Producto A Bomba Periférica .....	77
<b>Tabla 42-3:</b> Producto A Sellador.....	78
<b>Tabla 43-3:</b> Producto A Clavadora.....	79
<b>Tabla 44-3:</b> Producto A Medidor de distancia.....	80
<b>Tabla 45-3:</b> Producto A Compresor .....	82
<b>Tabla 46-3:</b> Producto A Clavo de 1” Sin Cabeza .....	82
<b>Tabla 47-3:</b> Producto A Amoladora .....	84
<b>Tabla 48-3:</b> Producto A UrbaLatex .....	85
<b>Tabla 49-3:</b> Producto B Tinte VHP.....	86
<b>Tabla 50-3:</b> Producto B Fondo Poluuretano .....	87
<b>Tabla 51-3:</b> Producto B Cobalto.....	88
<b>Tabla 52-3:</b> Producto B Disco Felpa .....	88
<b>Tabla 53-3:</b> Producto B Alumband .....	89
<b>Tabla 54-3:</b> Producto C Pulidora.....	90
<b>Tabla 55-3:</b> Producto C Masa Corrida.....	92
<b>Tabla 56-3:</b> Producto C Repuesto Textura Fina .....	93
<b>Tabla 57-3:</b> Políticas de gerencia .....	94
<b>Tabla 58-3:</b> Políticas administrativas .....	95
<b>Tabla 59-3:</b> Políticas de compra.....	96
<b>Tabla 60-3:</b> Procedimiento de Compras .....	97
<b>Tabla 61-3:</b> Políticas de Bodega.....	101
<b>Tabla 62-3:</b> Proceso Ingreso de Mercadería .....	102
<b>Tabla 63-3:</b> Proceso de salida de mercadería .....	104
<b>Tabla 64-3:</b> Políticas de Venta .....	105

<b>Tabla 65-3:</b> Proceso de venta .....	106
<b>Tabla 66-3:</b> Indicadores para el control de inventario .....	109

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Grafico 1-3:</b> Adecuado control de inventarios.....	40
<b>Grafico 2-3:</b> Compras Autorizadas.....	41
<b>Grafico 3-3:</b> Codificación de mercadería .....	42
<b>Grafico 4-3:</b> Constatación física de inventarios.....	43
<b>Grafico 5-3:</b> Control de mínimos y máximos de existencias .....	43
<b>Grafico 6-3:</b> Realizar un nuevo pedido .....	44
<b>Grafico 7-3:</b> Instalaciones Adecuadas .....	45
<b>Grafico 8-3:</b> Clasificación del Inventario .....	46
<b>Grafico 9-3:</b> Personal encargado de los inventarios .....	46
<b>Grafico 10-3:</b> Control de inventarios contribuye a la rentabilidad.....	47
<b>Grafico 11-3:</b> Resumen Clasificación ABC .....	75

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-1:</b> Ubicación de la empresa "PINTUEXPRESS" .....	7
<b>Figura 2-1:</b> Flujo vertical .....	27
<b>Figura 3-1:</b> Flujo horizontal .....	28
<b>Figura 4-1:</b> Diagrama de bloque .....	28
<b>Figura 1-3:</b> Empresa "PINTUEXPRESS" .....	51
<b>Figura 2-3:</b> Macro localización empresa "PINTUEXPRESS" .....	52
<b>Figura 3-3:</b> Organigrama estructural de la empresa "PINTUEXPRESS" .....	52
<b>Figura 4-3:</b> Propuesto diseño .....	63
<b>Figura 5-3:</b> Proceso de Compra .....	98
<b>Figura 6-3:</b> Requisición de compra .....	99
<b>Figura 7-3:</b> Orden de Compra .....	99
<b>Figura 8-3:</b> Formulario de recepción de mercadería.....	100
<b>Figura 9-3:</b> Comprobante de egreso .....	100
<b>Figura 10-3:</b> Ingreso de mercadería .....	103
<b>Figura 11-3:</b> Salida de Mercadería .....	104
<b>Figura 12-3:</b> Tarjeta Kardex.....	105
<b>Figura 13-3:</b> Proceso de Venta.....	107
<b>Figura 14-3:</b> Salida de mercadería .....	108

## **INDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA**

**ANEXO B: COSTO DE ORDENAR Y MANTENER**

**ANEXO C: CALCULO DE LA CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO**

## RESUMEN

El presente trabajo investigativo denominado “diseño de un sistema de control de inventarios mediante el método ABC, para la empresa “PINTUEXPRESS”, del cantón Mejía, provincia de Pichincha”, posee como objetivo principal, establecer procedimientos claves para el manejo adecuado de los inventarios y el correcto control de estos, y de esta manera erradicar o mitigar los problemas que conlleva una mala administración de inventarios. Para el desarrollo de la investigación se utilizó una metodología cuantitativa a través de encuestas y cuestionarios de control, aplicado a todo el personal de las diferentes áreas de la empresa, con el fin de evaluar la situación actual de la misma, y los procesos que realiza, otra forma de recopilación fue la observación directa, el trato muto con las actividades desarrolladas dentro de la empresa, de acuerdo con la metodología aplicada para la recolección de datos se evidencia que existe un inadecuado control y manejo de los inventarios, adicional los procesos de despacho son alterados sin la respectiva autorización o control del mismo esto es generado por la carencia de personal especializado para el manejo de los inventarios y constataciones físicas de los mismo. Tras la evaluación realizada se propone el sistema de control de inventarios mediante el método ABC mismo que contiene la clasificación del por zonas (A, B, C), el cálculo de la cantidad económica de pedido, el punto de reorden y por último el establecimiento de políticas en las áreas de gerencia, administración, compras, ventas y bodega, lo que permitirá a la empresa un manejo y control adecuado de los inventarios. Se recomienda a la empresa la implementación de la presente investigación con la finalidad de que haya un mejor desempeño en los procesos a realizar, minimizar los costos de almacenamiento, maximizar sus utilidades y evitar la escasez o sobreabastecimiento del stock.

**Palabras clave:** <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>, <INVENTARIOS>, <> <STOCK>, <PEDIDO>, < MÉTODO ABC>.

## **ABSTRACT.**

The present study entitled "The design of an inventory control system using the ABC method, for the company PINTUEXPRESS, located in Mejía canton, province of Pichincha", aims to establish fundamental procedures for the proper management and control of inventories. To develop this study, a quantitative methodology was used through surveys and control questionnaires applied to all the employees from different areas in order to evaluate the current situation of the company and its respective processes. Another way of collecting information was through the direct observation by analyzing the activities developed in the company. According to this, it was evidenced that there exists an inadequate control and management of inventories, and also, the dispatch processes are altered without the respective authorization or control due to the lack of specialized personnel for the management of inventories and their physical verification. After the evaluation, the inventory control system is proposed using the ABC method which contains the classification of the inventory by sectors (A, B, C), the calculation of the economic order quantity, the reorder point and finally the establishment of policies in areas such as management, administration, purchases, sales and warehouse, will allow the company an adequate management and control of inventories. The company is recommended to implement this study in order to reach a better performance during the processes to be carried out, minimize storage costs, maximize profits and avoid a shortage or oversupply of stocks.

Keywords: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES> <INVENTORY CONTROL SYSTEM> <ABC METHOD> <STOCK> <ECONOMIC ORDER QUANTITY>

**LUIS  
FERNAND  
O BARRIGA  
FRAY**

Firmado  
digitalmente por  
LUIS FERNANDO  
BARRIGA FRAY  
Fecha: 2021.04.29  
16:53:27 -05'00'

## INTRODUCCIÓN

El control de inventarios en las empresas tiene una importancia significativa para lograr una gestión estratégica, especialmente en las empresas dedicadas a actividades comerciales los inventarios constituyen la pieza clave del giro del negocio ya que estas se dedican a la compra y venta de productos. Existe un gran número de empresas que se dedican a esta actividad de comercialización y la falta de un sistema de control de inventarios provoca un mal manejo de las existencias causándoles una serie de problemáticas, como pérdida de clientes por la falta de artículos, deterioro o caducidad de los productos, entre otros, lo que puede desencadenar que estas tengan grandes pérdidas económicas y terminar en un quiebre empresarial.

La presente investigación del diseño del sistema de control de inventarios mediante el método ABC permitirá a la empresa "PINTUEXPRESS" controlar de manera adecuada y completa el inventario, organizar los productos en base a su rotación, todo esto con el fin de conocer los niveles mínimos y máximos, además, registrar tiempos de reposición de inventario y evitar la acumulación o escasez de mercadería. Este sistema ayudara a identificar las falencias de la organización, y en base a ello establecer políticas que le permitan mejorar los procesos. Este trabajo de titulación consta de tres capítulos, que facilita la investigación.

Capítulo I: Contiene el planteamiento del problema con sus respectivas causas, la formulación y delimitación del problema, la justificación y los objetivos que sirvieron como base para la presente investigación; además está integrado por el Marco Teórico Referencial, basado en toda la información teórica relacionada con el sistema de inventarios ABC.

Capítulo II: El marco metodológico incluye el enfoque de investigación, los tipos de investigación, el diseño de investigación, la población y muestra que se tomó en cuenta para el desarrollo del trabajo investigativo; además incluye, los métodos, técnicas e instrumentos de investigación que se utilizaron en la recopilación de información referente al objeto de estudio, así también para el análisis e interpretación de los resultados.

Capítulo III: Se presenta el desarrollo del Diseño de un Sistema de Control de Inventarios Mediante el Método ABC, en el cual se muestra su clasificación, conjuntamente con la aplicación del modelo de cantidad económica de pedido, sus respectivos diagramas de compra, venta, el establecimiento de políticas que permita establecer lineamientos para una mejor manejo y control, también cuenta con indicadores que servirán como medición para determinar si se están haciendo las correcciones necesarias.

## **Problema de investigación**

### **Planteamiento del problema**

A escala mundial, el sector empresarial es vital para las economías de muchos países en desarrollo. Actualmente, muchas empresas pertenecientes a este sector han desaparecido del mercado debido a las continuas pérdidas provocadas por su desempeño. Si la gestión de inventarios no es buena, se puede determinar que el 75% las empresas no existen en los primeros 5 años de vida.. (Control de inventarios, 2019)

A nivel de América Latina en gran parte de las empresas comerciales subestiman llevar el control del inventario, considerando este un costo innecesario sin tomar en cuenta que esta inversión sería de gran ayuda puesto que generaría información clave para la toma de decisiones y que no exista sobreabastecimiento de productos y escases de otros. (Gestiopolis, 2018)

En Ecuador muchas empresas del sector comercial también presentan problemas de esta índole, debido a la deficiencia en la gestión de inventarios, lo cual implica un desequilibrio en la economía de estas entidades que en su mayoría no puedan mantenerse en el mercado. (Logisticam, 2019).

“PINTUEXPRESS” es una empresa dedicada a la comercialización de productos relacionados con pintura, lleva varios años al servicio de la ciudadanía. Con la finalidad de obtener un diagnóstico previo de la situación actual de la empresa, se realizó una entrevista al gerente de la empresa, detectando así los siguientes problemas:

- La empresa desconoce los valores reales de los productos existentes dentro de bodega, por tanto, al momento de abastecerse de producto lo hace al azar, sin tomar en cuenta si le hace o no falta dichos productos, y en ocasiones al realizar un inventario rápido a encontrado inconsistencias numéricas de sus productos, por lo que al propietario le ha generado una serie de inconformidades.
- La empresa no cuenta con un punto de orden para solicitar nueva mercadería, es decir no conoce la cantidades máximas y mínimas dentro de sus inventarios, provocando sobreabastecimiento en unos productos y escases en otros.
- La empresa posee mercadería que está ya algún tiempo en bodega, siendo esto un gran problema para la empresa, ocasionando demorará en la recuperación de su inversión, para lo cual se necesitaría determinar la rotación de la mercadería.

Las causas que generan esta sintomatología están dadas por, la inexistencia de políticas internas que permitan el control de cada proceso relacionado con los inventarios de mercaderías, así como

la determinación de cuanto comprar, es por esto por lo que se dificulta una adecuada gestión de los inventarios y de continuar con esta problemática la empresa podría enfrentar consecuencias como la disminución de la rentabilidad.

Por lo que se ha sugerido a la empresa Diseñar Un Sistema De Control De Inventarios ABC para responder a todas las necesidades que posee, estableciendo que este sistema será de gran utilidad siendo que ayudará a la empresa a manejar de manera eficaz sus procesos de almacenamiento, conocer la cantidad y el precio exacto de sus inventarios, e identificando cuando y de que productos nomas debe abastecerse

### **Formulación del problema**

¿De qué manera el Diseño de un Sistema de Control de Inventarios, para la empresa “PINTU EXPRESS”, del cantón Mejía, provincia de Pichincha, permitirá establecer mecanismos de control que agilicen los procesos de almacenamiento, de acuerdo al valor que ostenta cada artículo?

### **Sistematización del problema**

¿El sistema ABC podrá proporcionar información exacta y útil para el aprovisionamiento de productos sin excesos y faltantes?

¿El Sistema ABC permitirá detectar y gestionar los materiales obsoletos o con poco movimiento?

¿El sistema ABC permitirá identificar el momento indicado para reabastecer la mercadería?

### **Objetivos**

#### ***Objetivo general***

Diseñar un Sistema de Control de Inventaros para La Empresa “PINTUEXPRESS”, del cantón Mejía, provincia de Pichincha, aplicando el método ABC, para la organización y distribución de los diferentes artículos dentro del almacén, a partir de la relevancia de su valor y rotación.

#### ***Objetivos específicos***

- Elaborar el marco teórico, mediante la consulta de diferentes fuentes bibliográficas referente al control de inventarios, que permita la cimentación de la presente investigación.

- Diagnosticar el estado actual de los inventarios de PINTAEXPRES, aplicando encuestas dirigidas al personal, que permita la recopilación de información real, oportuna y confiable de la empresa.
- Desarrollar un sistema de control de inventarios, aplicando el método ABC, para el mejoramiento de los procesos de control y un adecuado manejo de inventarios.

## **Justificación**

### ***Justificación teórica***

Desde el punto de vista teórico se pretende aprovechar toda la referencia teórica relacionada a los procesos administrativos, el manejo y control de inventarios de tal manera que sirva para el diseño del sistema de control de inventarios para la empresa PINTUEXPRESS

### ***Justificación Metodológica***

Desde una perspectiva metodológica el trabajo investigativo, se fundamentará en la aplicación de métodos, técnicas, instrumentos y herramientas que permitan la recolección de datos e información consistente, pertinente, relevante y suficiente, que ayuden a diseñar un Sistema de Control de Inventarios para la empresa PINTUEXPRESS y una mejora en la toma de decisiones gerenciales.

### ***Justificación Práctica***

Desde el punto de vista práctico-social el trabajo investigativo se relacionará a la parte en donde se elaborará el sistema de control de inventarios, el mismo que permitirá a la empresa agilizar los procesos de mantenimiento y lograr un control integral de la mercadería que ingresa, se mantiene y sale del almacén.

## CAPÍTULO I

### 1 MARCO TEORICO REFERENCIAL

#### 1.1 Antecedentes investigativos

##### 1.1.1 *Antecedentes Históricos*

El presente trabajo investigativo tomó las siguientes referencias, por considerarlas de similar índole con el fin de fundamentar la presente investigación. Por lo tanto, se cita algunos autores a continuación:

Carrillo Solís, Karen Lizbeth. (2019). "Diseño del sistema de control de inventarios ABC para la empresa" Alcides Mosquera e Hijos ALMOGAS Cía. Ltda.", Ambato, Provincia de Tungurahua. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, se desarrolló con la finalidad controlar la gestión de los inventarios evitando daños, pérdidas y el deterioro de las mercaderías. La metodología utilizada se basa en la aplicación del método ABC, para una adecuada clasificación de sus productos textiles, con la ayuda del método de cantidad económica de pedido se pudo fijar un punto de reorden que ayudo a emitir pedidos a tiempo, con el fin de minimizar costos de almacenaje y maximizar utilidades. Como resultados se propuso implementar el modelo de control de inventarios ABC, según el valor total invertido el mismo que permitirá a la organización a más de reducir costos, y mejorar la rentabilidad, saber cuánto adquirir, cuando hacerlo y cada que tiempo, con el único fin de reducir altos costos de almacenaje y maximizar los beneficios económicos.

Cerón Herrera, Víctor Hugo. (2012). "Estudio y Diseño De Un Sistema De Control De Inventarios Para El Centro De Distribución Ambato De Pinturas Cóndor S. A." Ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. Universidad Técnica de Ecuador. Quito, el trabajo investigativo se dio con el objetivo de respaldar el inventario con métodos y técnicas puesto que la empresa no lo hacía y esto ocasionaba que lo productos se estanquen en bodega. En la metodología se utilizó indicadores logísticos macroobjetivos; como el indicador de rotación de inventarios, indicador de rentabilidad

mensual, indicador de participación del mercado y otros indicadores estableciendo objetivos estratégicos, lo cual permitió identificar detalladamente los problemas a tratar en el área estudiada. Como resultado se propuso a todos los niveles organizacionales realizar un cambio y concientizar que el control y manejo de Inventarios requiere calidad y que esto no implica más costos ni esfuerzos excesivos, sino que una forma organizada de hacer las cosas, y con ello se presentó el Diseño de un sistema de control de inventarios el cual permitirá a la organización, una mayor efectividad y organización de la mercadería, reduciendo así los costos por los gastos de almacenaje realizados por mantener stocks excesivos. (pp. 8-12)

Martín Romero, E. (2019). "Diseño e Implementación de Sistema de Inventario de Pintura Ferrecolores y Ferretería" (Tesis Universitaria). Universidad Cooperativa de Colombia, Villavicencio, se inició con la finalidad de llevar un control de mercaderías, siendo que se registraba utilizando de forma remota hojas de cálculo y escribiendo en notas para administrar su inventario, lo que le impide obtener información clara, rápida y precisa sobre los artículos vendidos públicamente. En la metodología se utilizó Indicadores de gestión de inventarios; como índices de rotación, índices de inmovilización, índice de duración de mercaderías, índice de almacenamiento, y calidad del servicio al cliente con su respectiva interpretación, lo que permitió conocer de mejor manera los puntos críticos de la empresa, como resultado se obtendrá un cambio positivo en la gestión de los inventarios, según la necesidad de la empresa de modo que permitirá mejorar la rentabilidad y optimizar los recursos. (pp. 8-27)

## ***1.1.2 Generalidades de la empresa***

### ***1.1.2.1 Reseña Histórica***

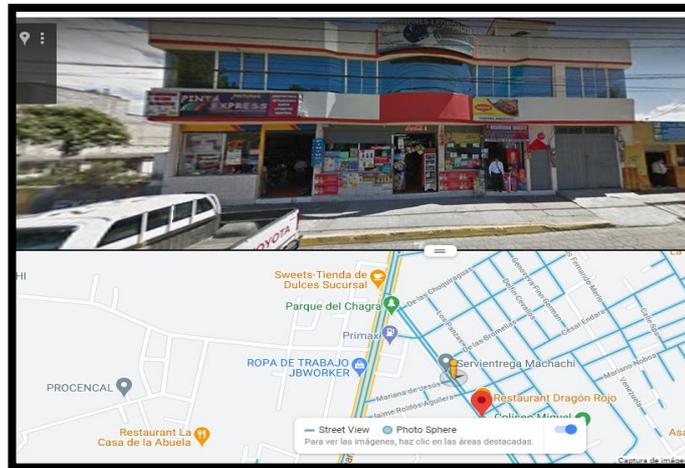
La empresa "PINTUEXPRESS" está ubicada en el cantón Mejía, tuvo sus inicios a partir del año 2007, con la iniciativa de la señora Betty Michilena quien es la gerente de la empresa y su esposo Wilson Bungacho, quien se encarga del manejo de los productos. Al momento la empresa cuenta con cinco empleados los mismo que están afiliados y reciben todos los beneficios de ley.

"PINTUEXPRESS" es una empresa dedicada a la comercialización de pinturas, arquitectónicas, metalmecánica, automotriz, maderera, industrial, también lo que son trajes de protección, y maquinaria relacionada a pinturas, al momento cuenta con una variedad de 552 ítems en stock, es una empresa obligada a llevar contabilidad y para el año 2019 según SRI PINTUEXPRES facturó \$606,382.19

Es una empresa sólida que con el paso de los años ha ido ganando prestigio en el cantón Mejía.

### 1.1.2.2 Ubicación

La empresa “PINTUEXPRESS” está ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Mejía en la Av. Pablo Guarderos y Mariana de Jesús



**Figura 1-1:** Ubicación de la empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## 1.2 Marco teórico

### 1.2.1 *Gestión empresarial*

#### 1.2.1.1 *Definición de gestión empresarial*

Para Hernández Palma (2011), menciona que la gestión empresarial es:

La gestión empresarial gestionará instituciones, organizaciones y empresas en base a la información más importante. La misma que le ayudará a existir y prosperar llevando a que toda empresa se convierta en una agente de cambio y la tecnología será el principal agente para el cambio económico (p.12).

Mientras que para Ucha (2011), afirma que,

“Se considera que la gestión empresarial es una actividad empresarial que, es realizada por personas especializadas, como pueden ser los gerentes, supervisores accionistas entre otros, que buscarán mejorar la productividad y la competitividad de una empresa o de un negocio” (p.15)

Por lo expuesto anteriormente la gestión empresarial en una empresa, hace referencia a que el gerente debe tener bajo control todas las situaciones que se presenten en la organización.

#### 1.2.1.2 *Importancia de la gestión empresarial*

Según (Prachi, 2018) describe la importancia de la gestión empresarial:

- Ayuda a alcanzar los objetivos comunes
- Contribuye a una utilización óptima de los recursos físicos y humanos de manera productiva
- Contribuye a la adecuada organización,
- Esencial para la prosperidad de la sociedad
- Establece equilibrio ante los cambios
- Reduce costes (p.15)

Mientras que para (Pegaer, 2019), menciona lo siguiente:

Es importante la gestión empresarial porque permite una administración eficiente donde la tenga un crecimiento sostenido, con el cumplimiento de los objetivos, generando un buen desempeño en el talento humano, y que se vea reflejado en la atención a sus clientes. (p. 12)

Es de gran importancia la gerencia empresarial, ya que de ello dependería de que la empresa siga creciendo, en base a las decisiones que tenga el gerente.

### 1.2.1.3 *Diagnostico empresarial*

Según (Portugal, 2017) establece que

A través del diagnóstico empresarial, la empresa puede definir el estado actual de la organización, de manera que se puedan obtener algunos resultados de la evaluación. Estos resultados ayudan a tomar decisiones sobre el factor tiempo para reorganizar la organización y lograr las metas deseadas. (p.7)

Según lo relatado anteriormente, se establece que realizar un diagnóstico situacional de una organización permite tener una visión clara de cómo está actualmente la empresa, para luego buscar soluciones a las posibles falencias encontradas en la misma.

### 1.2.2 *Gestión de inventarios*

Según (Parada Gutiérrez, 2009) plantea:

La gestión de inventario se deriva de la importancia de la empresa para el inventario, por lo que es necesario administrar y controlar el inventario. Su objetivo consiste fundamentalmente en mantener un nivel de inventario que permita, a un mínimo de costo, un máximo de servicio a los clientes. (p.172)

Mientras que Cruz Fernández, A. (2017). manifiesta:

La gestión del inventario, al igual que la empresa, presenta un tamaño, volumen, estructura y esto está estrechamente relacionado con las funciones de suministro y

distribución de la empresa. Dichas funciones forman parte de la acción logística implantada y desarrollada en la empresa. (p.7)

En una organización es importante la gestión de los inventarios, los mismo que deben estar embodegados, de manera ordenada y cronológica buscando mantener a un mínimo costo de almacenamiento con la correcta administración.

#### 1.2.2.1 *Inventario*

Para Cruz, A. (2017)

Sea cual sea la naturaleza del inventario, el mismo consiste en un listado de todos los productos que posee la empresa, de manera ordena, cronológica y con sus respectivos valores (precio y cantidad). El inventario es una herramienta importante para la organización, siendo que permite un adecuado aprovisionamiento. (p.10)

Según Esper & Matthew A. (2017), afirma que los inventarios desde la perspectiva NIF son: “Propiedad personal tangible que se mantiene para la venta en el curso ordinario de negocios, que está en proceso de producción para la venta, o bien, que se utiliza para consumirse en la producción actual” (p.2).

Mientras que para Arenal, L. (2020) establece que “Un inventario es una relación de los bienes de que se disponen, clasificados según familias y categorías y por lugar de ocupación” (p.9)

Partiendo de las afirmaciones anteriores, se define a los inventarios como una base de datos en donde constan todos los artículos que posee la empresa., los cuales deben estar clasificados y ordenados de acuerdo al método ABC.

#### 1.2.2.2 *Objetivo De Los Inventarios*

El inventario permite que la empresa pueda verificar si un producto esta o no disponibles para la venta o consumo para la produccion, según Agudelo S. & López R. (2018), señala:

La finalidad de que una empresa cuente con un inventario, es para asegurar la funcionalidad de las actividades de la empresa, a través del proceso de tres objetivos principales:el servicio al cliente, costo del inventario y costos operativos. Con estos tres

es posible contar con un adecuado control de los inventarios, y de esta manera permitiendo a la empresa que conozca la disponibilidad de sus existencias. (p.76)

Mientras que para Durán, (2012), establece que los inventarios persiguen los siguientes objetivos, “1) garantizar con el inventario disponible, la operatividad de la empresa y 2) conservar niveles óptimos que permita minimizar los costos totales (de pedido y de mantenimiento)” (p.56).

Por lo anteriormente mencionado por los autores, se puede concluir que, el objetivo que persiguen los inventarios es garantizar que la empresa cuente con un abastecimiento suficiente, sin que se genere escasez o sobreabastecimiento del stock.

### 1.2.2.3 *Importancia De Los Inventarios*

Laveriano, (2010) establece lo siguiente:

Es importante llevar un adecuado control de los inventarios ya que permite; minimizar costos de producción, aumentar la liquidez, mantener un nivel de Inventario óptimo y comenzar a utilizar la tecnología, reduciendo así los gastos operativos y, finalmente, realizar el período contable un estado confiable de la situación económica de la empresa (p.11)

Guerra R. , (2016), menciona: “En todas las organizaciones, ya sea que fabriquen o comercialicen productos es de gran importancia que cuenten con adecuado manejo de inventarios, ya que los mismo representan parte del activo de la empresa, y se debe controlarlos”(p.16)

Por lo anterior, se entiende que es importante llevar un control adecuado de los inventarios, dentro de la empresa, de modo que este control permitiría al gerente a minimizar costos y tener un nivel óptimo del mismo, cumpliendo de manera satisfactoria con nuestros clientes.

### 1.2.2.4 *Tipos De Inventarios*

Según Cruz Fernández, A. (2017), menciona

Inventarios según el momento

Inicial: Se realiza cuando inician con las operaciones de tu empresa.

Final : Se realiza al cierre de un periodo contable

Inventarios según el periodicidad

Periodicos Se basa en un conteo físico completo trimestral o anual. Es un método simple; sin embargo, no permite un control exacto de los problemas que puedan surgir a causa de la escasez o la sobredemanda.

Perpetuo Registra los saldos después de que se realizó una transacción y aporta información actualizada y confiable sobre una base diaria.

Inventarios según forma

Productos terminados: Recogen los productos que tienen como destino la venta al cliente.

Otros tipos

Inventario físico elaborada que corrobora la existencia real de productos almacenados,

Mientras que para (Zapata Cortes, 2014) propone la siguiente clasificación:

Inventario Físico. Es el inventario real.

Por lo expuesto anteriormente se puede inferir que una empresa comercial, el inventario que posee es de productos terminados, es decir productos que están listos para su distribución y comercialización.

### ***1.2.3 Sistema De Registro De Los Inventarios***

Según Zapata Bedoya, (2020), menciona el siguiente sistema de registros para los inventarios:

Sistema de inventario periódico: Se realiza de manera periódica, es decir se lleva un control físico de la mercancía en determinado tiempo. Para analizar el costo se debe realizar el llamado “juego de inventarios” que es  $\text{Inventario inicial} + \text{compras del periodo} - \text{inventario final} = \text{Costo de la mercadería}$

Sistema de inventario permanente: El sistema de inventarios permanente, o también llamado perpetuo, permite un control constante de los inventarios, al llevar el registro de cada unidad que ingresa y sale del inventario. Las compras de mercancías o Materia prima se contabilizan en un débito a la cuenta de Inventarios. (p.13-14)

Mientras que para Homgen, (2010), manifiesta que el sistema de registro de los inventarios es:

Los Sistemas de control de inventarios son sistemas de contabilidad que se utilizan para registrar las cantidades de mercancías existentes y para establecer el costo de la mercancía vendida. Y existe dos tipos de contabilización:

- Sistema de cuenta múltiple o periódico: El sistema de inventarios periódico realiza un control del inventario cada determinado tiempo o periodo, y para eso es necesario hacer un conteo físico. Para poder determinar con exactitud la cantidad de inventarios disponibles en una fecha determinada. Con la utilización de este sistema, la empresa no puede saber en determinado momento cuantos son sus mercancías, ni cuanto es el costo de los productos vendidos
- Sistema permanente de inventario: En este sistema la empresa mantiene un registro continuo de cada artículo del inventario, de esta forma los registros muestran las mercancías disponibles en todo momento. Es útil para preparar estados financieros mensuales, trimestrales u otros estados intermedios. La empresa puede determinar el costo del inventario final y el costo de las mercancías vendidas directamente de las cuentas, sin tener que hacer un conteo físico de las mercancías.

Por lo anterior podemos concluir que existen dos tipos de registro de inventarios, el sistema periódico que posee un control en un determinado tiempo y el sistema permanente se lo realiza de forma continua con periodos más seguidos, este sistema es el más recomendado para las empresas comerciales.

#### ***1.2.4 Método De Valoración De Los Inventarios***

Según Arenal Laza, C. (2020). manifiesta lo siguiente;

Los métodos de valoración de inventarios son técnicas utilizadas con el objetivo de seleccionar y aplicar una base específica para evaluar los inventarios en términos monetarios. Entre los cuales tenemos los siguientes

- FIFO (first in, first out) Primero en entrar, primero en salir: Plantea que los primeros productos que se adquieren son los primeros que se venden, quedando en inventario los artículos más recientes.

- LIFO (Last in, first out) Último en entrar, primero en salir. El stock más reciente que ingresa a su almacén debe enviarse primero. Es decir, lo nuevo se usa primero, teniendo prioridad sobre el stock más antiguo.
- PRECIO MEDIO PONDERADO (PMP); el método del precio medio ponderado se trata de «ponderar» la media aritmética con el número de unidades adquiridas, así que tendrá mayor peso específico el precio con el que hayamos comprado más mercancía. (pp.46-48)

Mientras que, para Cruz Fernández, A. (2017), afirma lo siguiente:

La valoración es parte esencial de la empresa, ya que todo lo que en ella se registra y forma parte de su patrimonio debe estar valorado. Es por ello que se presenta la siguiente clasificación:

- FIFO Sigue el sistema de valoración en el que cada producto tiene su propio valor, de forma que los más antiguos, son los que salen antes.
- LIFO Sigue el sistema de valoración en el que cada producto tiene su propio valor y es diferenciado al igual que el sistema FIFO, aunque en este caso son los productos más nuevos, los que salen antes.
- PMP Este sistema de valoración de inventarios se lleva a cabo a través de una fórmula para indicar un precio para todas las existencias del mismo tipo en el almacén. Cada vez que se produce una entrega, se vuelve a calcular el precio medio ponderado. Las salidas se realizan por el precio al que están valoradas en el almacén. (pp.73-76)

Considerando lo anteriormente expuesto, se establece que existen tres métodos de valoración de los inventarios, pero de los cuales la mayoría de empresas comerciales optan por el manejo del método promedio ponderado, mismo que le permitirá determinar el precio promedio de cada producto en existencia.

### ***1.2.5 Sistema De Clasificación Del Inventario***

Según Westerfield Jaffe, (2012) establece la siguiente clasificación del inventario:

El método ABC: Es una técnica sencilla de administración de inventarios en la que la idea básica es dividir el inventario en tres (o más) grupos.

El modelo de cantidad económica de pedido: El modelo de cantidad económica de pedido (EOQ, del inglés economic order quantity) es el método más reconocido para establecer en forma explícita el nivel óptimo de inventario

Administración de inventarios de demanda derivada: El tercer tipo de técnica de administración de inventarios se emplea para administrar los inventarios de demanda derivada (p.863-867).

Mientras que, para Sastra, (2009), menciona la siguiente clasificación del inventario.

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

Determinación Del Punto De Reorden: Como transcurre algún tiempo antes de recibirse el inventario ordenado, el director de finanzas debe hacer el pedido antes de que se agote el presente inventario considerando el número de días necesarios para que el proveedor reciba y procese la solicitud, así como el tiempo en que los artículos estarán en tránsito.

Existencias De Reserva O Seguridad De Inventarios: La mayoría de las empresas deben mantener ciertas existencias de seguridad para hacer frente a una demanda mayor que la esperada. Estas reservas se crean para amortiguar los choques o situaciones que se crean por cambios impredecibles en las demandas de los artículos.

Control De Inventarios Justo A Tiempo: Tal como se escucha el control de inventarios justo a tiempo, la idea es que se adquieren los inventarios y se insertan en la producción en el momento en que se necesitan. Esto requiere de compras muy eficientes, proveedores muy confiables y un sistema eficiente de manejo de inventarios. (p.09-12)

Por lo expuesto anteriormente, podemos expresar que los sistemas de inventarios se clasifican de tres maneras, y el más beneficioso para una empresa comercial resulta aplicar el Método Abc que consiste en dividir los productos de acuerdo a su importancia.

## **1.2.6 Método ABC**

### **1.2.6.1 Definición del método ABC**

Según Guerrero Salas, H. (2009), afirma que el método ABC de inventarios es:

El método ABC de los productos es para fijar un determinado nivel de control de existencia; para con esto reducir tiempos de control, esfuerzos y costos en el manejo de inventarios. Este método posee tres grupos de control que son los siguientes:

Tipo A: dentro de este tipo se involucran los artículos que, por su costo elevado, alta inversión en el inventario, nivel de utilización o aporte a las utilidades necesitan de un 100% en el control de sus existencias son los productos de mayor inversión de la empresa, y necesitan un control más estricto.

Tipo B: esta clasificación comprende aquellos productos que son de menor costo y menor importancia; y los cuales requieren un menor grado de control.

Tipo C: en esta última clasificación se colocan los productos de muy bajo costo, inversión baja y poca importancia para el proceso productivo; y que tan solo requieren de muy poca supervisión sobre el nivel de sus existencias. (pp.22-23)

Mientras que, para Durán, (2012), menciona que el método abc es:

El método ABC consiste en dividir el inventario en tres grupos para determinar el nivel y tipos de procedimientos de control. El control de los productos "A" debe ser el más cuidadoso dada la magnitud de la inversión comprendida, en tanto los productos "B" y "C" estarían sujetos a procedimientos de control menos estrictos (p.67)

Por lo investigado anteriormente, podemos establecer que el método ABC, consiste en dividir los productos existentes en tres secciones diferentes, en donde la primera será los productos que mayor coste tengan, la segunda los productos que tengan un costo promedio, y la última los productos de más bajo costo.

### 1.2.6.2 Clasificación Del Método ABC

Según (Betancourt, (2017), menciona la siguiente clasificación por zona de los inventarios:

- Zona A: Los más importantes. Están ahí por su costo elevado, nivel de utilización o gran aporte a las utilidades, en otras palabras, son los artículos de mayor valor. Suele representar el 15% de todas las unidades, aunque su valor generalmente oscila entre el 70 y 80% del valor total del inventario. Reciben mayor atención que los inventarios físicos de otras zonas, como negociaciones para tener suministro constante, pronósticos de demanda más exactos, revisiones frecuentes, ubicaciones cercanas, mejores condiciones de almacenamiento, etc.
- Zona B: Con importancia secundaria. Son artículos de valor intermedio. Suelen ser entre el 20 y 30% y su valor se ubica entre 15 y 25% del valor total. No tienen las mismas condiciones que el inventario de Zona A, sin embargo, se controlan sus existencias y los costos en sus faltantes. Son objeto de revisión para decidir si ascienden a la zona A o descienden a la C.
- Zona C: Poco importantes. Representan la mayoría de volumen de inventario, pero son los artículos de menor valor. Requieren de poca supervisión. (pp.7-8)

Mientras que, para Campo Varela , Hervás Exojo , & Revilla Rivas , (2015), mencionan la siguiente clasificación por grupos:

- Grupo A Aproximadamente un 20 % de las existencias del almacén produce una rotación de casi un 80 % de las ventas del almacén. Estas referencias serán las más importantes a efectos de control. Controlando este 20 % tenemos controlado prácticamente el 80 % del movimiento del almacén. Estas mercancías deberán ser colocadas en zonas próximas a la salida.
- Grupo B Se encuentran productos con una rotación intermedia (un 30 % de las referencias supondrán un 15 % de las ventas del almacén). Estos productos se ubicarán en zonas de accesibilidad alta, aunque son artículos de importancia secundaria.
- Grupo C Se encuentran una gran cantidad de artículos (la mitad de las existencias: 50 %) cuyos pedidos son escasos (un 5 % de rotación), así que habrá que colocarlos en zonas de accesibilidad normal y que no dificulten las operaciones habituales del almacén. (p.242)

En conclusión, podemos establecer que el Método ABC, está dividido en tres zonas, en donde la zona A posee los productos de mayor inversión, la zona b los productos de menor inversión, y en la zona c los productos de más baja inversión.

### 1.2.6.3 *Beneficios Del Método ABC*

Según Morelos, (2018) detalla los siguientes beneficios del método ABC, “Mejorar la asignación de los recursos, conocer el valor real de sus activos e identificar el momento indicado para reabastecer la mercancía” (p.12)

Mientras que, Macías et al., (2018), mencionan los siguientes beneficios:

El beneficio para el cliente derivado de la implementación de la metodología ABC es la certidumbre en el abastecimiento de mercancías, la adquisición de artículos en buen estado sin obsolescencia, el establecimiento de relación estrecha con la empresa mostrando lealtad a los productos adquiridos, a su vez dar certeza a sus consumidores y actividades, evitando paros en la línea de producción. (p.93)

En conclusión, el método ABC en una organización permitirá un mejor manejo de los inventarios, estableciendo el momento adecuado de reabastecimiento de la mercadería.

### 1.2.6.4 *Desventajas del Método ABC*

Según (Pachecho, 2019) menciona las desventajas del método “No es sencillo poder seleccionar las actividades que se reflejen en el comportamiento de los costos. Su implantación suele ser costosa. Generalmente no distingue con claridad la causa de una determinada actividad”

Mientras que para (Broda, 2018) establece las siguientes desventajas para el método ABC

- Es necesario analizar y comprender muy bien las características de los productos para definir apropiadamente los generadores de costos.
- Este método es más complejo que los tradicionales, especialmente porque deben ajustarse de inmediato, si se establecen cambios en los productos o en los procesos.
- Este sistema requiere ser revisado continuamente para verificar que los recursos consumidos por las actividades permanezcan constantes y, además, para asegurar que los generadores de costos sean válidos para tales actividades.
- Se basa en información histórica.

De acuerdo con las desventajas que presenta los dos autores, la mayor desventaja que se presentaría sería la información histórica, de modo que en gran parte de la empresa no poseen un

control adecuado y cronológico de sus inventarios y su información la llevan de forma desordenada y en algunos casos inexistente.

#### 1.2.6.5 *Criterios De Clasificación Del Método ABC*

Según Guerrero Salas, H. (2009), menciona la siguiente clasificación:

Clasificación por precio unitario: Para la aplicación de esta clasificación se requiere de un buen criterio de quien lo aplique, ya que es posible que se realice una subclasificación dentro de cada rango de importancia A, B o C. clasificación

Clasificación por valor: Éste es muy similar al utilizado para clasificar por precio o costo unitario; sólo que se toma en cuenta para la clasificación el valor total del inventario y requiere que el analista fije un nivel o porcentaje de importancia para cada nivel de clasificación. Un procedimiento adecuado para su aplicación es el siguiente:

Clasificación por utilización y valor: Para este método sólo se toma en cuenta, mediante datos históricos, la utilización o consumo de cada uno de los artículos con su correspondiente costo. Al igual que en el método anterior se requiere que el analista fije un nivel o porcentaje de importancia para cada nivel de clasificación.

Clasificación por su aporte a las utilidades: En este método la clasificación de los productos se realiza de la misma forma que se utilizó en la clasificación por precio unitario; con la diferencia que se realiza con el dato de utilidades de cada uno de los productos. (pp.21-34)

Mientras que, para Guerrón, (2018), menciona la siguiente clasificación:

Clasificación ABC por coste unitario: Las mercancías se ordenan dependiendo del nivel de inversión en inventario que se destina a cada una de ellas, es decir, a mayor coste de la mercancía, mayor atención se pone en la gestión del aprovisionamiento.

Clasificación por valor total en inventario: este sistema tiene en cuenta las unidades que se guardan en stock de cada referencia en el momento en que se realiza el cálculo.

Clasificación ABC por utilización y valor: Se trata del método más extendido a la hora de organizar el almacén. Considera como base del cálculo la demanda de las mercancías y el valor de las mismas. (p.56)

Por lo expuesto anteriormente, podemos decir que el sistema de inventarios ABC, establece una clasificación por criterios, en la cual tenemos la clasificación por precio unitario, por el total de los inventarios y por la utilización y valor.

### **1.2.7 Cantidad económica de pedido**

#### **1.2.7.1 Definición**

Para (Causado Rodríguez, 2016), manifiesta lo siguiente:

El modelo EOQ se puede considerar como el más sencillo y fundamental de todos los modelos de inventario, pues este describe el importante compromiso entre los costos fijos y los costos de mantener el inventario, y es la base para la implementación de sistemas mucho más complejos. (p.166)

Mientras que (Betancourt, 2017)

El modelo EOQ o Harris Wilson aborda la mencionada problemática a través del cálculo del tamaño de lote que minimiza los costos de mantenimiento de inventario y colocación de pedidos.

Se caracteriza por generar un pedido justo cuando se llega a un nivel específico de inventario en el que es necesario hacer otro pedido. Esto ocurre según la demanda considerada. (p.5-6)

Por lo expuesto anteriormente se puede concluir que el método EOQ de los inventarios, consiste en calcular el lote económico, con el objetivo de minimizar costos.

#### **1.2.7.2 Cálculo de Cantidad económica de pedido**

Según (Cortes Zapata, 2014), establece el siguiente cálculo del modelo de Cantidad Económica de pedido:

Para establecer el cálculo de EOQ, es importante aclarar la definición del costo total al trabajar con un determinado tamaño de lote Q. El costo total anual del inventario se calcula como la suma del costo total anual de la gestión del artículo con el proveedor y por unidad con el costo total anual de mantener las cantidades recibidas en una entrega del proveedor en el almacén al año. Estos costos se expresan como:

**Tabla 1-1:** Expresión del costo de ordenar

COSTO DE ORDENAR		
NOMENCLATURA	SIGNIFICADO	FORMULA
S	Costo De Lanzamiento Del Pedido (Costo De Ordenar),	$C_{ordenar} = S \frac{D}{Q}$
D	Demanda Anual	
Q	Cantidad A Ordenar.	

Fuente: Zapata, 2014

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

Este costo incluye los costos relacionados con el transporte y el recibo de la mercancía. En este sentido la relación  $D/Q$  representa el número de pedidos en el año, que multiplicado por el costo de lanzamiento del pedido arroja el costo de ordenar anual.

**Tabla 2-1:** Expresión del costo de mantener

COSTO DE ALMACENAMIENTO		
NOMENCLATURA	SIGNIFICADO	FORMULA
C	Costo Unitario Del Producto	$C_{almacenamiento} = hC \frac{Q}{2}$
h	costo de mantener un ítem en inventario anualmente,	

Fuente: Zapata, 2014

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

Expresado como una fracción del costo del producto y  $Q/2$  representa el inventario promedio. De esta manera, al multiplicar el inventario promedio por el costo de almacenar cada ítem, nos permite obtener el costo anual del almacenamiento de los productos.

Es decir, el Costo total es:

$$C_{total} = C_{ordenar} + C_{almacenamiento} = s \frac{D}{Q} + hC \frac{Q}{2}$$

Una vez de tener claro que es el costal y como se aplica, es mucho más fácil comprender como se calcula el EOQ, el cual no es más que el tamaño de lote  $Q$  con el cual se minimiza el costo total de la operación. Esto se obtiene derivando la ecuación del costo total con respecto a  $Q$ , igualando a cero para obtener el óptimo, que en este caso es un mínimo y finalmente despejando el valor de  $Q$  óptimo, que corresponde al lote económico de pedido.

El procedimiento es:

$$\frac{dC}{dQ} = S \frac{D}{Q^2} + \frac{hC}{2} = 0$$

Y con el despeje de Q, quedaría de la siguiente manera:

$$Q^k = EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{hC}}$$

El modelo EOQ no solo arroja un punto que define la cantidad a pedir al proveedor, sino que es mucho más amplio y realmente la importancia del modelo radica en identificar un intervalo sobre la zona de optimización. Es decir, no se trata de identificar el tamaño del lote que permite minimizar el total de los costos anuales de hacer pedidos y de manejo de inventarios, sino de identificar el intervalo más adecuado en tamaños del lote que permite minimizar el total de los costos anuales de hacer pedidos y del manejo de inventario.

Un análisis importante que se puede desprender del cálculo del costo total de ordenar y almacenar es calcular el efecto que tiene un descuento sobre el costo total del sistema, todo esto en la medida de que es común que los proveedores ofrezcan descuentos por adquirir mayores cantidades de productos. Para esto la ecuación de costo total anual debe incluir los costos del producto así:

$$\text{Costo total anual} = E * C + S \frac{D}{Q} + hC \frac{Q}{2}$$

Para determinar si el descuento es atractivo se requiere calcular los costos anuales con la adquisición del producto sin el descuento y comparar este con los costos anuales incluyendo dicho descuento. (p. 37-44)

### **Ejemplo Cantidad económica de pedido**

Para la aplicación de la cantidad económica de pedido, se presentará un ejemplo

La empresa “XYZ” se encarga de importar electrodomésticos, con una demanda de electrodomésticos de 1.000 unidades por mes, Costos fijos de colocación de pedido, transporte y recepción de \$4000 dólares cada vez que se coloca un pedido. Cada electrodoméstico tiene un valor de \$500 dólares y el costo de mantener inventario es del 20% del costo del producto anual.

$$Q^k = EOQ = \sqrt{\frac{2(12 * 1000)4000}{0.2 * 500}}$$

De esta manera, la cantidad óptima a ordenar, para la cual el costo total, que incluye el costo de ordenar y de almacenar, es mínimo, es de 980 unidades. Con este valor se pueden obtener otros elementos importantes de la gestión de stocks como:

$$\text{Inventario Promedio} = \frac{Q}{2} = \frac{980}{2} = 490 \text{ unidades}$$

$$\text{Número de Pedidos} = \frac{D}{Q} = \frac{12000}{980} = 12.24 = 13 \text{ veces}$$

$$\text{Cada Cuanto Ordenar un Pedido} = \frac{365}{13} = 28 \text{ días}$$

El pedido de los electrodomésticos se debería realizar cada 28 días, por una cantidad de 980 unidades

$$\text{Costo total anual} = 4000 * \frac{12000}{980} + 0,2 * 500 * \frac{980}{2}$$

$$\text{Costo total anual} = 97\,979 \text{ dolares}$$

## 1.2.8 Gestión del stock

### 1.2.8.1 Stock

#### **Definición**

Según (Guizado Díaz, & Hermoza Salas, 2018) afirma que “El stock es una provisión de artículos en espera de su utilización posterior con el objetivo de disponer: de la cantidad necesaria, en el momento oportuno, en el lugar preciso, con el mínimo coste” (p.52)

En la misma línea de investigación Cruz Fernández, A. (2017), manifiesta que “Los bienes o productos de la empresa que necesitan ser almacenados para su posterior venta o incorporación al proceso de fabricación son los que se conoce como stock en la empresa” (p.11)

De acuerdo con las citas anteriores, podemos concluir que el stock son los bienes que almacena la empresa, mismos que deben estar en cantidades necesarias para el abastecimiento de los clientes o producción.

### 1.2.8.2 *Parámetros de gestión de stock*

Para Arenal Laza, C., (2020), menciona los siguientes parámetros de gestión de stock:

**Stock mínimo** Indica el punto de consumo de existencias en el que es necesario reponerlas, justo antes de llegar a utilizar el stock de seguridad.

**Stock máximo** Es la cantidad máxima de existencias que se va a mantener en un almacén.

**Stock óptimo** Es el que compatibiliza una adecuada atención a la demanda y una rentabilidad maximizada teniendo en cuenta los costes de almacenaje.

En la misma línea de investigación (Gómez Aparicio., 2017), manifiesta los parámetros de gestión de stock según su función, y el tipo de material que constituyen:

- Según el material

**Producto terminado** Artículos listos para la venta.

**Material de acondicionamiento** Envases, embalajes y artilugios utilizados para dejar acabado el producto.

**Materias primas** Elementos obtenidos de la naturaleza necesarios para fabricar productos o prestar servicios.

**Materiales en curso** Materiales que se añaden para la fabricación de otro producto.

**Componentes** Productos acabados que se incorporan en la fabricación de otro producto y que por sí solos no tienen función.

**Subproductos** Residuos y desechos producidos en la fabricación.

Los parámetros de gestión de stock, que generalmente se utiliza en una empresa comercial son los productos ya listos para la venta, es decir los productos terminados, y también se debe considerar el poseer un stock óptimo de los mismos dentro de la organización.

## **1.2.9 Gestión de políticas empresariales**

### **1.2.9.1 Definición**

Para (Casanovas, 2018) establece que “Las políticas de empresa son el instrumento para establecer y difundir los valores de la organización, traducidos en patrones de conducta y procesos a seguir ante ciertas circunstancias” (p.4)

En cambio, para (Illera & Illera , 2017) manifiesta que las políticas empresariales son “una base para asegurar a uniformidad de las actividades diarias de la organización, ayudando a establecer un modelo de conducta empresarial” (p.33)

El establecimiento de políticas dentro de una organización permitirá una mayor comunicación y comprensión actividades realizadas día con día, gestionando de una manera mucho más eficiente las acciones de la organización.

### **1.2.9.2 Tipos de políticas**

Según (Raffino, 2020) estable los siguientes tipos de políticas

Generales. Aplican a todos los niveles de la empresa sin distinción, dado que son políticas críticas, de alto impacto, que tienen que ver con asuntos cruciales como el presupuesto, las políticas de compensación, la seguridad integral, etc.

Específicas. Aplican en cambio a procesos determinados, delimitadas según el alcance de estos mismos, o inscritos en determinados sectores de la organización, como políticas de ventas, políticas de pagos, etc.

Mientras que para (Illera & Illera, 2017) menciona los siguientes tipos de políticas empresariales:

Política general. alcanza a toda la organización y marca sus líneas generales, Debe ser conocida por todos y servir de guía.

Política particular ajustan las tareas y actividades de la organización por lo tanto se debe considerar el propósito, el contenido, los responsables de las políticas establecidas.

Políticas específicas. Son reglas fijadas para actividades y proyectos concretos hechas a medida de los mismo. Son aplicadas a determinados procesos

Según lo mencionado anteriormente, unas políticas permiten a la organización establecer patrones de conducta, los mismo que se pueden establecer a nivel general es decir a toda la empresa sin distinguir departamentos, y también de manera particular las cuales se aplican a un solo proceso, o departamento de la empresa

### ***1.2.10 Diagramas de flujo***

#### ***1.2.10.1 Definición***

Desde el punto de vista de (Quindemil Torrijo & Rumbaut León, 2015), afirma “El diagrama de flujos consiste en la representación gráfica de hechos, situaciones, movimientos y relaciones de diversos tipos a través de símbolos. Puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones, distancias, tiempo” (p.61)

Mientras que para (Acosta, 2009) manifiesta “El flujograma es una representación del algoritmo de ejecución y tráfico de la información interna contenida en la organización que ilustra, mediante redes y grafos, la secuencia de actividades, nodos, y los centros neurales implicados en un proceso particular y discreto” (p.72)

Se puede concluir que el flujograma es la representación gráfica de los procesos que se realizan dentro de la empresa.

#### ***1.2.10.2 Simbología***

Para Rodriguez Tenorio , (2016) menciona la siguiente simbología para los flujogramas:

**Tabla 3-1: Simbología**

Simbología		
Símbolo	Identificación	Concepto
	Inicio/Fin Flujograma	Iniciación o fin del procedimiento
	Proceso	Descripción de proceso a realizarse
	Documento	Para indicar documentos utilizados en los procesos como facturas, recibos, comprobantes, etc.
	Decisión	Contiene una pregunta breve de decisión.
	Línea de comunicación	La flecha indica el sentido del proceso.

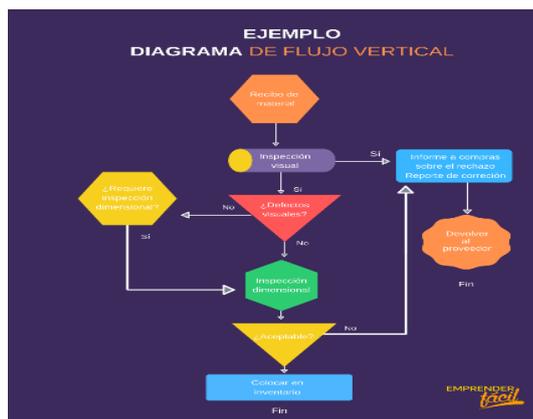
Fuente: (Tenorio, 2016)

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### 1.2.10.3 Tipos de Flujogramas

Según (Sequeira Gutiérrez, 2016) manifiesta los siguientes tipos de Flujogramas:

**Diagrama de flujo vertical:** también denominado gráfico de análisis del proceso. Este tipo de diagrama es extremadamente útil para armar un procedimiento, ayudar en la capacitación del personal y racionalizar el trabajo.



**Figura 2-1: Flujo vertical**

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

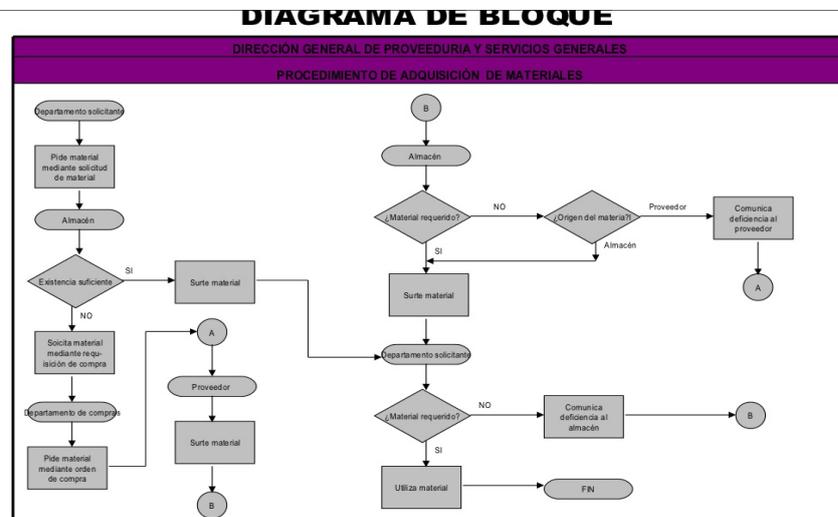
**Diagrama de flujo horizontal:** la secuencia de información se presenta de forma horizontal. Este diagrama sirve para destacar a las personas, unidades u organismos que participan en un determinado procedimiento o rutina, y es bastante común que sea utilizado para visualizar las actividades y responsabilidades asignadas a cada uno de estos actores y así poder comparar la distribución de tareas y racionalizar o redistribuir el trabajo.



**Figura 3-1.** Flujo horizontal

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

**Diagrama de flujo de bloques:** este es un diagrama de flujo que representa la rutina a través de una secuencia de bloques encadenados entre sí, cada cual con su significado. Utiliza una simbología mucho más rica y variada que los diagramas anteriores, y no se restringe a líneas y columnas preestablecidas en el gráfico. (p. 4-6)



**Figura 4-1:** Diagrama de bloque

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

Mientras que para (Jaramillo, 2017) manifiesta los siguientes tipos de flujogramas

**Matricial:** Los agentes que intervienen en el proceso aparecen en la cabecera del dibujo y las actividades desempeñadas se encuentran subordinadas a ellos. Se pueden construir de arriba abajo o de izquierda a derecha. Se recomiendan los primeros.

**Lineal:** Las actividades del proceso aparecen secuenciadas una debajo de la otra. Es más fácil de construir y es recomendable si los agentes de proceso son mayores a seis, pero aporta menos información. (p.15)

Con lo expuesto anteriormente, podemos decir que los tipos de diagramas de flujo son: vertical, horizontal, en bloques, matricial y lineal.

### 1.2.11 Indicadores

Para Arenal Laza, C. (2020), menciona lo siguiente:

Los indicadores de gestión de inventarios son una parte esencial en la cadena de suministro puesto que estas herramientas, utilizadas adecuadamente, nos permiten realizar una reducción en los costes. Entre los cuales tenemos:

**Rotación de Inventarios:** Es la relación entre el costo de las mercaderías vendidas y el inventario promedio en existencia.

$$\text{Ratios de Inventarios} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario Promedio}}$$

**Días de Inventario Promedio:** Indica el tiempo que dura el inventario para su posterior reposición.

$$\text{Días de inventario Promedio} = \frac{360}{\text{Rotacion de inventarios}}$$

**Calidad de los Pedidos Recibidos:** Mide en forma porcentual la calidad de los pedidos de compra recibidos sin problemas, con el total de los pedidos recibidos.

$$\text{Calidad de los Pedidos Recibidos} = \frac{\text{Total de pedidos Recibidos sin problema}}{\text{Total de pedidos recibidos}} * 100$$

**Volumen de Ventas:** Permite medir en porcentaje cuánto representan las ventas en comparación con las compras.

$$\text{Volumen de ventas} = \frac{\text{Total Ventas}}{\text{Total Compras}} * 100$$

**Costo de Unidad Almacenada:** Relaciona el costo de almacenamiento con el número de unidades almacenadas. (p.57)

$$\text{Costo de Unidad Almacenada} = \frac{\text{Costo de Almacenamiento}}{\text{Numero de Unidades Almacenadas}} * 100$$

Mientras que, para Cruz Fernández, A., (2017), describe que dentro de los indicadores que se pueden utilizar para medir y controlar el inventario se encuentran:

**Existencias** Uno de los indicadores para la medida de inventarios es la medida de las existencias de la empresa. El dato es una medida absoluta que puede expresarse en valores anuales, mensuales, semanales e incluso, dependiendo del volumen, hasta diarios.

**Movimientos** Las existencias son necesarias para componer los indicadores de la gestión del inventario en la empresa; en concreto, su existencia y movimiento en el almacén son analizados para el cálculo de los indicadores como las ratios.

**Ratio o tasa de rotación** La ratio de rotación es un valor en este caso relativo y elemental como indicador de medida de los inventarios. Este dato sirve a la empresa para el control del inventario y mide la relación que hay entre las existencias que se hallan en el almacén y su salida.

$$\text{Rotación} = \frac{\text{Salidas de almacen}}{\text{Existencias medias en el almacen}}$$

**Cobertura** Otro índice que sirve como indicador para la medición de las existencias en el inventario es el ratio de cobertura. Este dato se considera inverso a la anterior ratio de rotación y recoge los datos sobre las existencias que hay, pero expresado en días, es decir, los días que las existencias están disponibles en el almacén para su uso.

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Existencias medias en el almacen}}{365}$$

**Grado de utilización o de ocupación de los recursos** Una de las decisiones más determinantes en la empresa en la decisión de almacenaje y su configuración. Cuestiones como cuántos almacenes, dónde situarlos, cuánta mercancía almacenar, etc., son esenciales y vitales para el desarrollo de la actividad comercial en la empresa. Se deberá para ello tener en cuenta el flujo de la mercancía, la capacidad del almacén, los costes del almacenamiento, así como el desarrollo del proceso desde la compra a la venta.

$$\text{Ocupación} = \frac{\text{Salidas de almacen}}{\text{Existencias medias en el almacen}}$$

De acuerdo con las citas anteriores, podemos concluir que existen indicadores de gestión de inventarios que permiten reducir costos, entre los cuales tenemos el indicador de existencias, de movimientos, la tasa de rotación, cobertura y el grado de utilización de los recursos.

## Ejemplos de indicadores

**Tabla 4-1:** Indicadores

Indicador	Formula	Datos	Ejemplo
<b>Rotación de Inventarios</b>	$\text{Ratios de Inventarios} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario Promedio}}$	Inventario Inicial \$ 84.000,07 (+) Inventario Final \$ 280.000,24 Total \$ 364.000,31 Inventario Promedio (Total/2) = \$ 182.000,16	$RI = \frac{190\ 850,14}{182\ 000,16}$  RI = 1,05 veces
<b>Días de Inventario Promedio</b>	$\text{Días de inventario Promedio} = \frac{360}{\text{Rotacion de inventarios}}$	$\text{Rotacion de Inventarios} = 1,05 \text{ veces}$ $DIP = \frac{360}{1,05}$ DIP = 343 días	
<b>Volumen de Ventas</b>	$\text{Volumen de ventas} = \frac{\text{Total Ventas}}{\text{Total Compras}} * 100$	$VV = \frac{160\ 988,16}{199\ 674,36} * 100$ VV = 81%	
<b>Costo de Unidad Almacenada</b>	$\text{Costo de Unidad Almacenada} = \frac{\text{Costo de Almacenamiento}}{\text{Numero de Unidades Almacenadas}} * 100$	$CUA = \frac{756,06}{22\ 236}$ CUA = 0.03	

Fuente: (Jaramillo, 2017)

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## **1.3 Marco Conceptual**

### **1.3.1 Sistema**

Según (Gich, 1978) afirma que un sistema es:

Una unión de partes o componentes, conectados en una forma organizada. Las partes se afectan por estar en el sistema y se cambian si lo dejan. La unión de partes hace algo (muestra una conducta dinámica como opuesto a permanecer inerte). Además, un sistema puede existir realmente como un agregado natural de partes componentes encontradas en la naturaleza, o ésta puede ser un agregado inventado por el hombre, una forma de ver el problema que resulta de una decisión deliberada de suponer que un conjunto de elementos está relacionado, y constituyen una cosa llamada “un sistema”.

### **1.3.2 Control De Inventarios**

Para (Espinoza, 2011), el control de inventarios es:

El control de inventarios es una herramienta fundamental en la administración moderna, ya que esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existente de productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado, así como las condiciones de almacenamiento aplicables en las industrias. (p.35)

### **1.3.3 Inventarios**

Según, (Harry A. , Miller., & Finney, 1964), define:

los inventarios de una empresa como la compra de artículos en condiciones para la venta. Los Inventarios de mercancía se encuentran en los negocios que tienen ventas al por mayor y al detalle. Estos negocios no alteran la forma de los artículos que adquieren para venderlos. (p.255)

### **1.3.4 Método ABC**

Según (Espinoza, 2011) manifiesta lo siguiente:

El sistema ABC se usa para clasificar a los materiales de acuerdo al valor económico que representan del inventario.

- Los materiales A representan contienen 75% del valor del inventario. Representan sólo el 20% de materiales que deben ir en inventario.
- Los materiales B representan 20% del valor del inventario y el 30% de los materiales en inventario.
- Los materiales C representan el 5% del valor del inventario y el 50% de los materiales en inventario.

### **1.3.5 Método EOQ**

Para (Salazar López, 2019) define el método EOQ:

La Cantidad Económica de Pedido (EOQ) es un modelo de cantidad fija el cual busca determinar mediante la igualdad cuantitativa de los costos de ordenar y los costos de mantenimiento el menor costo total posible (este es un ejercicio de optimización matemática).

(p.1)

### **1.3.6 Stock**

Según (Méndez , 2018) expresa lo siguiente:

Se denomina stock a todo aquel bien que se almacena para ser posteriormente vendido o usado en el proceso productivo. Normalmente, el stock es asociado a un almacén (de ahí que se importante saber gestionarlo) aunque no siempre sucede: puede que existan existencias en el tiempo en que se desplaza a un cliente. (p.1)

### ***1.3.7 Indicador De Gestión De Inventarios***

Para (Ron Echeverria , 2020) manifiesta lo siguiente:

Este indicador de gestión de inventarios sirve para saber la velocidad a la que se mueve la mercancía por nuestros almacenes, es decir, cuántas veces se ha renovado el inventario de nuestro almacén. Se calcula dividiendo las ventas totales obtenidas entre la cantidad de producto que tenemos almacenado. (p.8)

### **1.4 Interrogantes de Estudio**

El diseño de un Sistema de Control de Inventarios, aplicando el método ABC, para la empresa “PINTUEXPRESS”, permitirá la organización y distribución de los diferentes artículos dentro del almacén, a partir de la relevancia de su valor y rotación.

## CAPÍTULO II

### 2 MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1 Enfoque de investigación

##### 2.1.1 *Cualitativa*

Según (Blasco Mira & Pérez Turpín, 2007) señalan que “la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas” (p.15)

##### 2.1.2 *Cuantitativa*

Para (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010) manifiesta “Enfoque cuantitativo Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.” (p.4)

Para la presente investigación se aplicó el enfoque cualitativo, puesto que nos permitió obtener una amplia información que se midió, analizó y se cualificó para determinar la problemática existente en dentro de la organización determinando, las causas y efectos que están produciendo dicha problemática, y un enfoque cuantitativo el cual permitió recolectar datos e información numérica de los procesos administrativos y financieros relacionados con el manejo y control de los inventarios

## **2.2 Nivel de investigación**

### **2.2.1 Descriptivo**

Según (Arias Odón, 2012) define que “La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere” (p.64).

Se empleó el método descriptivo para comprender los hechos derivados del manejo y control de inventarios que se aplican en la en una empresa, las cuales sirvieron de sustento para la determinación de políticas de inventarios para el área contable, de producción y ventas.

## **2.3 Tipo de estudio**

### **2.3.1 Documental**

Para (Rodríguez R, Ballén , & Zúñiga , 2007) expresa, “la investigación documental es un tipo de indagación basado en la revisión de documentos escritos y no escritos que guarden relación con el propósito del estudio” (p.2) Para el desarrollo del trabajo investigativo se tomó encuentra, bibliografía que permito la elaboración de la parte teórica del Proyecto investigativo.

## **2.4 Población y muestra**

### **2.4.1 Población**

Según (Díaz de León, 2019) define:

La población de una investigación está compuesta por todos los elementos (personas, objetos, organismos, historias clínicas) que participan del fenómeno que fue definido y delimitado en el análisis del problema de investigación. La POBLACIÓN tiene la característica de ser estudiada, medida y cuantificada. También se conoce como UNIVERSO. La población debe delimitarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y tiempo. (p.4)

**Tabla 1-2: Población**

<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>
Gerente	1
Contador	1
Cajera	1
Vendedores	1
Bodeguero	1
Mezclador	1
<b>total</b>	<b>6</b>

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormazza Cabrera, Lizbeth, 2021.

#### **2.4.2 Muestra**

Para (Díaz de León, 2019), menciona, "Una muestra es una parte de la población. La muestra puede ser definida como un subgrupo de la población o universo. Para seleccionar la muestra, primero deben delimitarse las características de la población" (p.6)

Para el desarrollo el presente trabajo se toma el total de la población, dado que al ser muy pequeña no hay como establecer una muestra.

### **2.5 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación**

#### **2.5.1 Método**

##### **2.5.1.1 Deductivo**

Según (Prieto Castellanos , 2017) define:

El método deductivo, que en términos de sus raíces lingüísticas significa conducir o extraer, está basado en el razonamiento, al igual que el inductivo. Sin embargo, su aplicación es totalmente diferente, ya que en este caso la deducción intrínseca del ser humano permite pasar de principios generales a hechos particulares. (p.11)

Los métodos que se utilizaron fueron el, inductivo mismo que nos permitió analizar las áreas en particular relacionadas al manejo y control de inventarios de la empresa, y deductivo por que se realizó un análisis situacional de toda la empresa y ahí se determina cuál es la falencia más grande que posee la empresa.

#### 2.5.1.2 *Inductivo*

Para (Abreu, 2014) manifiesta que “El método inductivo plantea un razonamiento ascendente que fluye de lo particular o individual hasta lo general. Se razona que la premisa inductiva es una reflexión enfocada en el fin.” (p.6)

### 2.5.2 *Técnica*

#### 2.5.2.1 *Observación directa*

Según (Valladares , 2019) manifiesta:

El método de observación directa es un método de recolección de datos que consiste básicamente en observar el objeto de estudio dentro de una situación particular. Todo esto se hace sin necesidad de intervenir o alterar el ambiente en el que se desenvuelve el objeto. (p.1)

#### 2.5.2.2 *Encuesta*

Según (Puente, 2018) define:

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza

un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Ese listado se denomina cuestionario. (p.14)

Mediante la aplicación de encuestas al personal de toda la empresa, se recolectó datos para así conocer los hechos que suceden en relación con los inventarios de la organización

## CAPÍTULO III

### 3 MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 3.1 Resultados

Para un correcto trabajo de investigación se procedió a realizar una encuesta a todos los empleados de la empresa “PINTUEXPRESS”, los cuales una vez evaluados se procedió a tabular y analizar los resultados obtenidos, identificando así de forma preliminar la situación de la organización y su desempeño en los procesos de inventarios.

##### 3.1.1 Encuesta realizada a todo el personal de la empresa “PINTUEXPRESS”

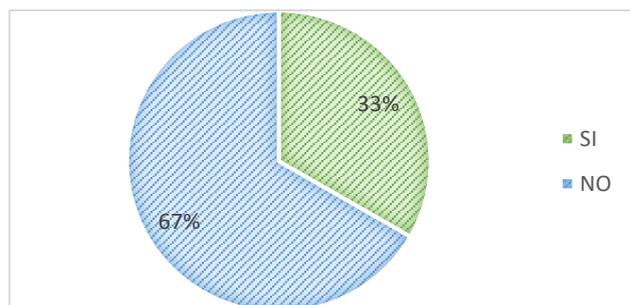
1. ¿Considera usted que se está llevando un adecuado control de los inventarios en la empresa “PINTUEXPRESS”?

**Tabla 1-3:** Adecuado control de inventarios

ALTERNATIVA	N.º DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	2	33%
NO	4	67%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a todo el personal de la empresa

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Gráfico 1-3:** Adecuado control de inventarios

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis e Interpretación:

Mediante el estudio realizado, se presentó que el 67% del personal encuestado de la empresa “PINTUEXPRESS”, señalaron que no cuenta con un adecuado control de inventarios, lo que impide una adecuada comercialización, mientras que el 33% manifestó que, si poseen un control de inventario, pero deficiente. Siendo así que la empresa necesita un control permanente de los inventarios.

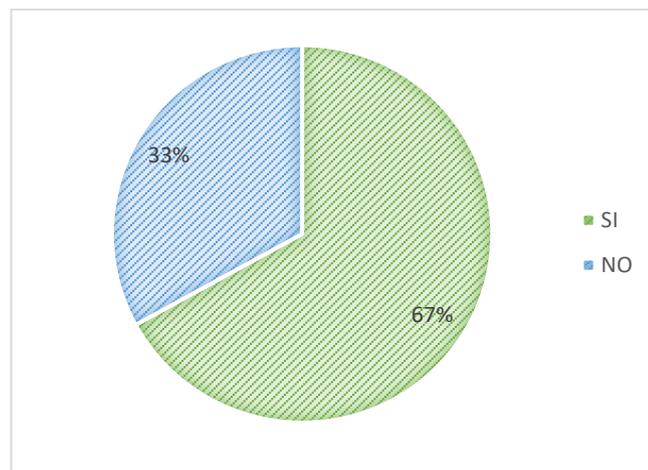
### 2. ¿Cree usted que las compras de inventarios deben estar previamente autorizadas?

**Tabla 2-3:** Compras Autorizadas

ALTERNATIVA	N.º DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	4	67%
NO	2	33%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a todo el personal de la empresa

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Gráfico 2-3:** Compras Autorizadas

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis e Interpretación:

De acuerdo con la encuesta aplicada se determinó que del 67 % investigado del personal de la empresa “PINTUEXPRESS” señalo que es importante contar con la autorización de las compras, siendo que de esta manera se establecería un control de lo que se adquiere, mientras que el 33% considera que no es necesario, porque esto demoraría el proceso de adquisición de mercadería.

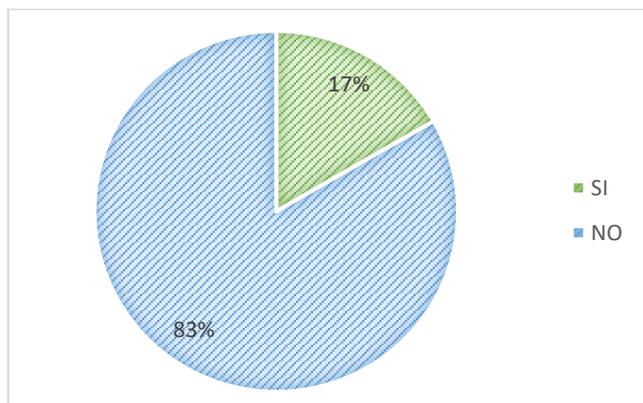
### 3. ¿Se encuentran codificadas las mercaderías?

**Tabla 3-3:** Codificación de mercadería

ALTERNATIVA	N.º DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	1	17%
NO	5	83%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a todo el personal de la empresa

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Gráfico 3-3:** Codificación de mercadería

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

#### **Análisis e Interpretación:**

De la información proporcionada mediante la encuesta aplicada, se estableció que del 100% del personal de la empresa “PINTUEXPRESS” el 83% se mantiene que la mercadería no cuenta con una codificación, mientras que el 17% establece que existe una codificación, pero la misma que no es socializada con el personal de la empresa.

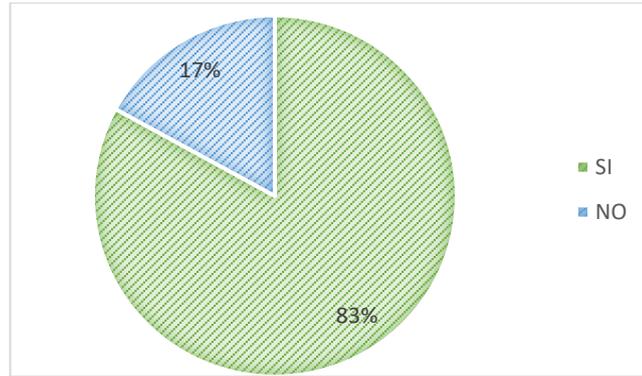
### 4. ¿Piensa usted que realizar constataciones físicas de forma permanente, contribuirá a la mejor de los procesos de la empresa?

**Tabla 4-3:** Constatación física de inventarios

ALTERNATIVA	N.º DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	5	83%
NO	1	17%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a todo el personal de la empresa

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Grafico 4-3:** Constatación física de inventarios

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis e Interpretación:

En la encuesta realizada a todo el personal de la empresa “PINTUEXPRESS”, se observó que el 83% considera que es importante el control permanente de los inventarios, siendo así que se evitaría escasez o sobreabastecimiento, mientras que el 17% pronuncia que es innecesario realizar constataciones pues que conlleva tiempo y no generaría beneficio.

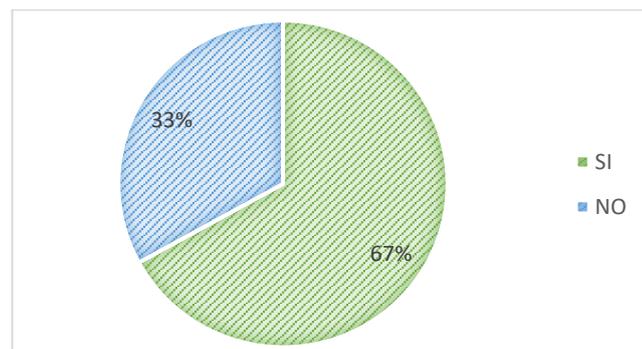
### 5. ¿Considera que para la empresa “PINTUEXPRESS”, contar con un control de mínimos y máximos del stock de existencias, ¿mejorara las ventas?

**Tabla 5-3:** Control de mínimos y máximo de existencia

ALTERNATIVA	N.º DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	4	67%
NO	2	33%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a todo el personal de la empresa

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Grafico 5-3:** Control de mínimos y máximos de existencias

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis e Interpretación:

De todo el universo investigado se determinó que el 67% considera que a la empresa le hacer falta un control de mínimos y máximos de stock, para tener siempre existencias disponibles mientras que el 33% menciona que no sería de gran ayuda este sistema de control de mínimos y máximos

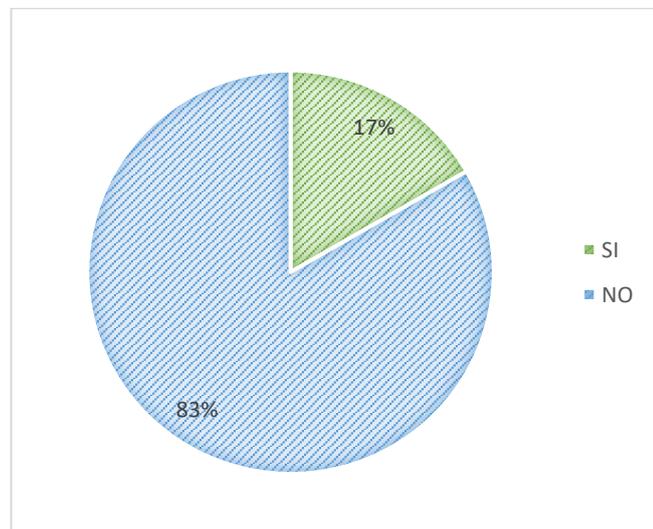
### 6. ¿Sabe usted cuando se debe realizar un nuevo pedido?

**Tabla 6-3:** Realizar un nuevo pedido

ALTERNATIVA	N.º DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	1	17%
NO	5	83%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a todo el personal de la empresa

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Gráfico 6-3:** Realizar un nuevo pedido

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis e Interpretación:

Los resultados de la encuesta aplicada a todo el personal de la empresa “PINTUEXPRESS” arrojaron que el 83% del personal encuestado desconoce cuándo se debe realizar un nuevo pedido, originando que se agote el stock y no se pueda cumplir con las necesidades de los clientes, mientras que el 17% establece que un nuevo pedido lo realizan cuando verifican que ya no hay existencias.

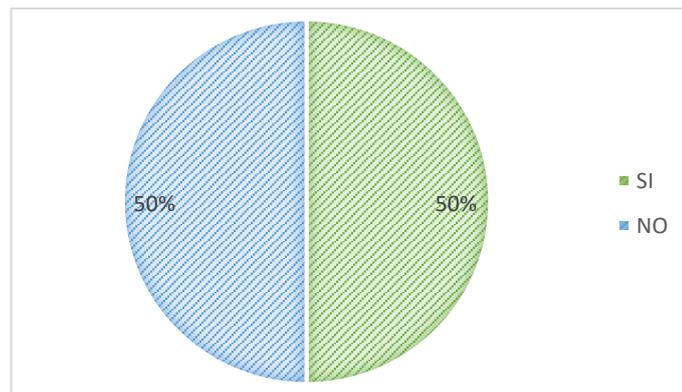
7. ¿Cree usted que la ubicación de las existencias en el almacén, están en un lugar adecuado?

**Tabla 7-3:** Instalaciones Adecuadas

ALTERNATIVA	N.º DE ENCUESTADOS	DE	PORCENTAJE
SI	3		50%
NO	3		50%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>		<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a todo el personal de la empresa

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Gráfico 7-3:** Instalaciones Adecuadas

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

**Análisis e Interpretación:**

Del total de empleados encuestados de la empresa “PINTUEXPRESS”, se concluye que el 50% de empleados establecen las existencias si están en un lugar de fácil acceso para luego comercializar, entras que el otro 50% menciona que se debe embodegar ciertas existencias riesgosas para la empresa.

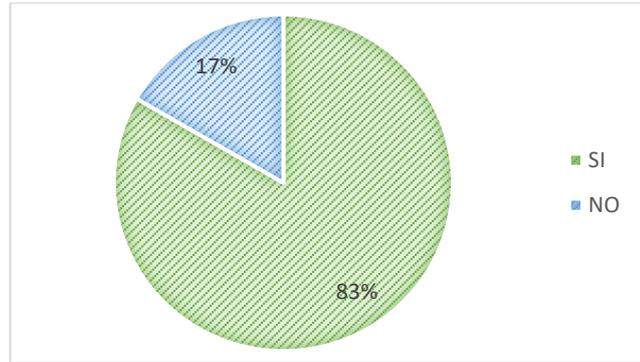
8. ¿Considera usted que clasificando cada producto de acuerdo con su nivel de comercialización se puede mejorar el control de inventarios?

**Tabla 8-3:** Clasificación del Inventario

ALTERNATIVA	N.º DE ENCUESTADOS	DE	PORCENTAJE
SI	5		83%
NO	1		17%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>		<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a todo el personal de la empresa

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Grafico 8-3:** Clasificación del Inventario

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis e Interpretación:

Según la encuesta aplicada a la empresa “PINTUEXPRESS” arrojo el siguiente resultado, que del 100% del personal encuestado el 83% estable que una clasificación del producto de acuerdo a su comercialización, mientras que un 17% menciona que no es necesaria la clasificación de los productos puesto que esta clasificación incurría en gastos innecesarios para la empresa.

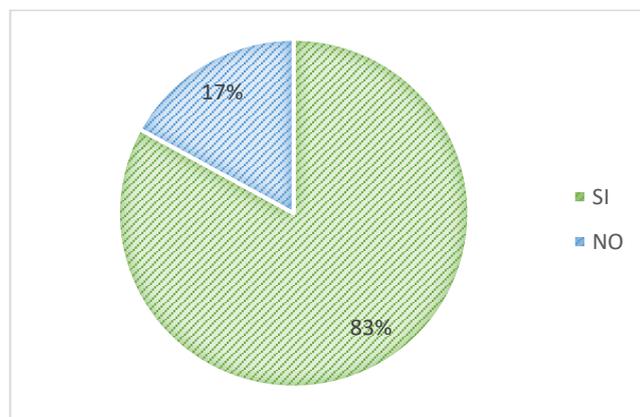
### 9. ¿Qué una persona este encargado del control de los inventarios, considera usted que sería de gran importancia para la empresa?

**Tabla 9-3:** Personal encargado de los inventarios

ALTERNATIVA	N.º DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	5	83%
NO	1	17 %
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a todo el personal de la empresa

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Grafico 9-3:** Personal encargado de los inventarios

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### **Análisis e Interpretación:**

De todo el personal encuestado de “PINTUEXPRESS” se determinó que el 83% establece que sería beneficioso que una persona lleve un control adecuado de los inventarios, estableciendo un orden de las entradas y salidas de los mismos y comunicando para el abastecimiento de la empresa, mientras que el 17% mantiene que no se necesita alguien que controle los inventarios, puesto que será un gasto innecesario para le empresa.

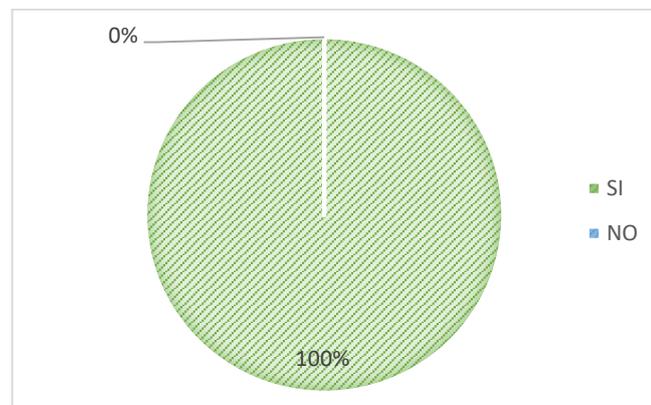
### **10. ¿Considera que un sistema de control de inventarios permitirá contribuir a mejorar la rentabilidad de la empresa?**

**Tabla 10-3:** Control de inventarios contribuye a la rentabilidad

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>N.º DE ENCUESTADOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	6	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a todo el personal de la empresa

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Gráfico 10-3:** Control de inventarios contribuye a la rentabilidad

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### **Análisis e Interpretación:**

Con la encuesta aplicada a todo el personal de la empresa “PINTUEXPRESS” se determinó que el 100% está de acuerdo con que se aplique un sistema de control de inventarios, mismo que permitirá a la organización una mejor comercialización y mayor rentabilidad.

### **3.2 Comprobantes de la idea a defender**

Una vez analizada la encuesta aplicada a todo el personal de la empresa “PINTUEXPRESS”, se puede determinar que la organización no lleva un adecuado control de los inventarios. Los resultados obtenidos arrojaron que no existe una persona que se encargue de bodega, del mismo modo no existe un control de la mercadería con mínimos y máximos del stock, no se establece una codificación y clasificación de las existencias, ni mucho menos cuenta con espacios óptimos para el correcto almacenamiento de los inventarios. De ahí parte la necesidad de implementar la propuesta de un sistema de control de inventarios, por el método ABC para la empresa “PINTUEXPRESS”, del cantón mejía, provincia de pichincha, mismo que contribuirá a la organización y distribución de los diferentes artículos dentro del almacén, a partir de la relevancia de su valor y rotación.

### **3.3 Propuesta**

#### **3.3.1 Título de la propuesta**

“Diseño de un sistema de control de inventarios mediante el método ABC, para la empresa “PINTUEXPRESS”, del cantón Mejía, provincia de Pichincha”

#### **3.3.2 Objetivo de la propuesta**

Diseñar el modelo de un sistema de control de inventarios por el método ABC, con la utilización de herramientas básica de Microsoft office, que permita una mayor organización y mejor distribución de las existencias de la empresa.

- Realizar un diagnóstico situacional de la empresa, con la aplicación de cuestionarios de control interno que permita evaluar la situación actual de la empresa
- Clasificar los materiales que se encuentran almacenados en bodega, con la aplicación del método ABC, para llevar un mayor control de acuerdo a su grado de importancia.
- Establecer lineamientos que permitan un manejo adecuado de los inventarios, a través de la fijación de políticas, y procedimiento, mismos que servirá como base para la mejora continua de la empresa.

#### **3.3.3 Alcance de la propuesta**

El diseño del sistema ABC para la empresa “PINTUEXPRESS”, pretende ser una base que permita el control de los inventarios, a través de la clasificación de los mismos, implementado políticas, estableciendo procedimientos de las actividades relacionadas con los inventarios. Siendo así que el sistema sea de gran ayuda para le empresa, permitiéndole minimizar costos de almacenamiento, aumentar la liquidez, mantener un nivel de inventario óptimo, evitando así reabastecimiento o escasez de producto.

### **3.3.4 Metodología de la propuesta**

LA metodología del Sistema ABC de inventarios, que se aplicará en la empresa “PINTUEXPRESS”, consistirá en agrupar las existencias en tres grupos diferentes. El Grupo A, estará las existencias que representen la inversión mayor de la empresa, mientras que en el grupo B se incluirán las existencias con una inversión intermedia y para el grupo C, se conformara las existencias que poseen un valor reducido.

El sistema ABC permitirá administra de mejor manera la inversión en las tres categorías existentes, poniendo mayor énfasis en el grupo A, puesto que significa la mayor inversión en inventarios.

## **3.4 Contenido de la propuesta**

### **3.4.1 Aspectos generales**

#### **3.4.1.1 Antecedentes De La Empresa**

La empresa “PINTUEXPRESS”, está ubicada en el cantón mejía, tuvo sus inicios a partir del año 2007, con la iniciativa de la señora Betty Michilena quien es la gerente de la empresa y su esposo Wilson Bungacho, quien se encarga del manejo de los productos. Al momento la empresa cuenta con cinco empleados los mismo que están afiliados y reciben todos los beneficios de ley.

“PINTUEXPRESS”, es una empresa dedica a la comercialización de pinturas, arquitectónicas, metalmecánica, automotriz, maderera, industrial, también lo que son trajes de protección, y maquinaria relacionada a pinturas, al momento cuenta con una variedad de 551 ítems en stock.

#### **3.4.1.2 Misión**

Brindar soluciones en pinturas fiables, integrales, e innovadoras a nuestros clientes con los más altos estándares de calidad, ofreciendo el servicio en el menor tiempo posible.

### 3.4.1.3 *Visión*

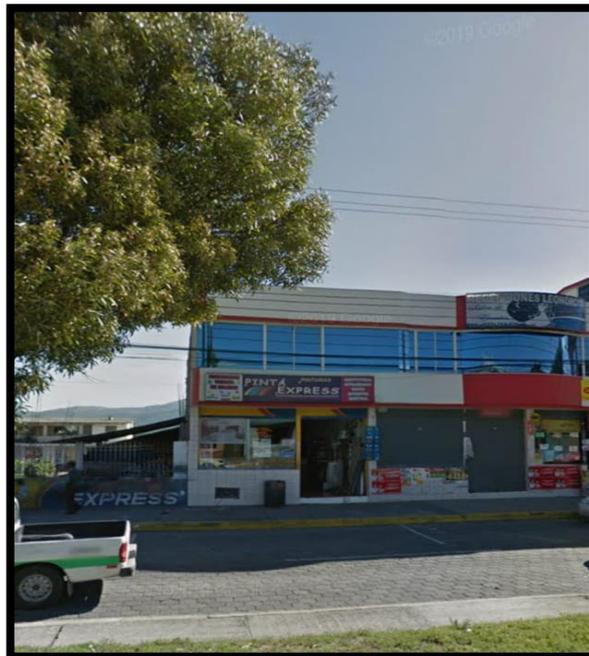
Contribuir a dar color a la vida mejorando el entorno de las personas a través de la prestación de un servicio excelente, sostenible, marcando la diferencia, atendiendo las necesidades y aportando soluciones a nuestros grupos de interés de cualquier índole o mercado.

### 3.4.1.4 *Valores corporativos*

- Dedicación completa a los clientes
- Responsabilidad
- Concentración
- Excelencia
- Máxima calidad en los productos que ofrecemos

### 3.4.1.5 *Localización*

La empresa “PINTUEXPRESS” está ubicada en la provincia de pichincha, cantón Mejía la Av. Pablo Guarderos y Mariana de Jesús



**Figura 1-3:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

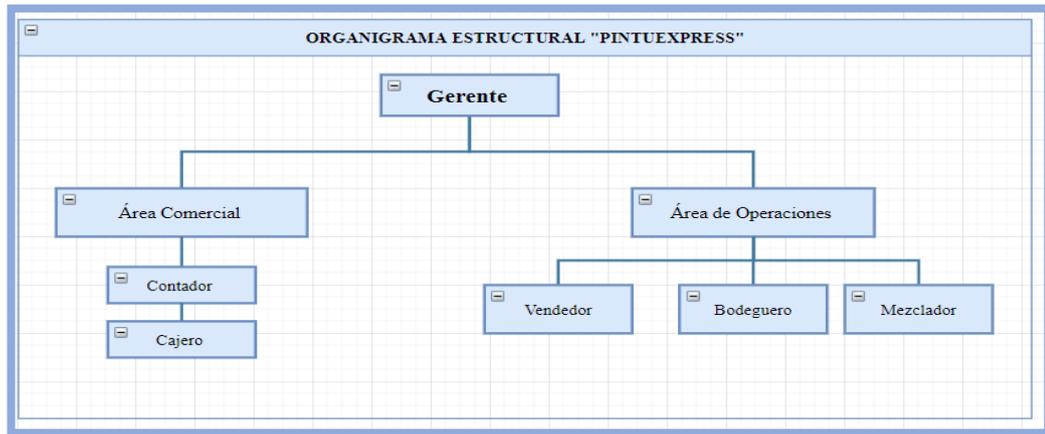


**Figura 2-3:** Macro localización empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

Fuente: Google Maps

### 3.4.1.6 Organigrama estructural



**Figura 3-3:** Organigrama estructural de la empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### 3.4.2 Evaluación de Control Interno

#### 3.4.2.1 Área de Gerencia

**Tabla 11-3:** CCI Gerencia

EMPRESA "PINTUEXPRESS"									
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO-GERENCIA									
N°	PREGUNTAS	SI	NO	RIESGO			CALIF	POND	OBSERVACIONES
				B	M	A			
1	¿Las actividades realizadas en la empresa son debidamente planificadas?		X				0	10	Las actividades a realizar se hacen en base a disposiciones que se presenta en ese momento.
2	¿Existe una persona encargada del control de las actividades?		X				0	10	El gerente controla las actividades pocas o casi nada de veces.
3	¿Las actividades, objetivos, metas se socializan con las diferentes áreas de la empresa?	X					6	10	La empresa posee objetivos, pero no se socializan con todos los niveles de la misma.
4	¿Hay un adecuado monitoreo a la competencia?		X				0	10	No se analiza cómo está trabajando la competencia
5	¿El gerente evalúa y revisa periódicamente el desempeño de los empleados?	X					6	10	Se evalúa el desempeño, pero cuando existe una menoría en las ventas.
6	¿Se presta una apropiada atención por parte de la gerencia sobre el control interno?		X				0	10	La gerencia desconoce el valor necesario que aporta el control a las actividades de la empresa
7	¿Corrige la gerencia oportunamente las deficiencias presentadas en la empresa?		X				0	10	La gerencia muy pocas veces toma medidas correctivas.
8	¿La gerencia otorga incentivos a los empleados, para fomentar el cumplimiento de los objetivos y metas?		X				0	10	No se promueve incentivos para que en conjunto se logre el cumplimiento de los objetivos
9	¿La gerencia establece objetivos y metas claras a alcanzar?	X					7	10	Posee objetivos y metas, pero no están claramente definidas
10	¿Existen mecanismos de comunicación gerencia-empleados para comunicar la importancia de cada control dentro de las actividades?		X				0	10	La comunicación dentro de la empresa es deficiente
<b>TOTAL</b>							19	100	

Fuente: Gerencia "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Cálculos del nivel de confianza y riesgo de control

**Tabla 12-3:** Ponderación Gerencia

Nivel de Confianza	Riesgo de Control
$NC = \frac{\text{Calificación Total}}{\text{Ponderación Total}} * 100$	$RC = 100\% - \text{Nivel de Confianza}$
$NC = \frac{19}{100} * 100$	$RC = 100\% - 19\%$
$NC = 19\%$	$RC = 81\%$

Fuente: Gerencia "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Matriz de ponderación de riesgos

**Tabla 13-3:** Riesgos Gerencia

Porcentaje	Riesgo de Control	Nivel de Confianza
Más de 40%	Alto	Bajo
Entre 20% y 40%	Moderado	Moderado
Menos del 20%	Bajo	Alto

Fuente: Gerencia "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis:

De acuerdo a la evaluación del control interno al área gerencial de la empresa "PINTUEXPRESS", se determinó que existen un riesgo de control alto reflejado en un 81%, de igual manera para el nivel de confianza reflejando un porcentaje del 19% siendo alto para la empresa

Una vez obtenidos los resultados, el riesgo de control y nivel de confianza altos se deben a:

- No hay una planificación de las actividades a desarrollarse dentro de la organización.

La socialización de las actividades, objetivos metas y demás situaciones es escasa dentro de la empresa

3.4.2.2 Área Administrativa

**Tabla 14-3:** CCI Área Administrativa

EMPRESA "PINTUEXPRESS"									
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO-ÁREA ADMINISTRATIVA									
N°	PREGUNTAS	SI	NO	RIESGO			CALIF	POND	OBSERVACIONES
				B	M	A			
1	¿La empresa cuenta con una estructura organizativa?	x					7	10	Si, pero la misma no se encuentra socializada
2	¿Se encuentran establecidas y delimitadas por escrito, las responsabilidades?		x				0	10	Las responsabilidades, están establecidas de manera verbal, pero no de manera clara.
3	¿La empresa tiene claro los procesos de cada área ?		x				0	10	Los procesos se realizan en forma desordenada
4	¿La empresa cuenta con políticas definidas para cada área?		x				0	10	
5	¿La empresa cuenta con una persona autorizada para realizar las compras?		x					10	La persona que realiza las compras es el cajero, pero sin previa autorización-escrita.
6	¿El personal de la empresa cuenta con los recursos físicos y ambientales necesarios para realizar su trabajo?	x					6	10	Cuenta con los recursos físicos, pero con los ambientales no, puesto que las existencias no se encuentran en un lugar adecuado
7	¿Se realizan análisis del volumen de los inventarios, con el fin de prevenir riesgos?		x				0	10	
8	¿La empresa cuenta, con una provisión para cuentas incobrables?		x				0	10	
9	¿Se establece mecanismos de cobro, para deudores incobrables?		x				0	10	La empresa, no cuenta con mecanismos que le ayude con las cuentas incobrables
10	¿Se estableces estrategias, que permitan incrementar el volumen de ventas?		x				0	10	
11	¿La empresa, cuenta con un catálogo de proveedores y de clientes potenciales?	x					7	10	La empresa posee un registro tanto de cliente, como de proveedores, pero los mismo se encuentran desactualizados
12	¿La empresa, cuenta con un sistema que le permita registrar ingresos y gastos, identificando las ganancias netas?		x				0	10	Si se lleva un control de ingresos y gastos, pero no arroja resultados de ganancias
13	¿La empresa cuenta con medidas adecuadas de seguridad?		x				0	10	La empresa procura cuidar el bienestar de sus trabajadores, pero las instalaciones son demasiado pequeñas

14	Los documentos de respaldos que posee la empresa están bajo las normativas de los entes reguladores	x			10	10	
15	¿La empresa, cuenta con asesoría para evitar sanciones en relación con las actividades que desarrolla	x			7	10	
<b>TOTAL</b>					37	150	

Fuente: Administración "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Cálculos del nivel de confianza y riesgo de control

**Tabla 15-3:** Ponderación Administración

Nivel de Confianza	Riesgo de Control
$NC = \frac{\text{Calificación Total}}{\text{Ponderación Total}} * 100$ $NC = \frac{37}{150} * 100$ $NC = 25\%$	$RC = 100\% - \text{Nivel de Confianza}$ $RC = 100\% - 25\%$ $RC = 75\%$

Fuente: Administración "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Matriz de ponderación de riesgos

**Tabla 16-3:** Riesgo Administración

Porcentaje	Riesgo de Control	Nivel de Confianza
Más de 40%	Alto	Bajo
Entre 20% y 40%	Moderado	Moderado
Menos del 20%	Bajo	Alto

Fuente: Administración "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis:

De acuerdo con la evaluación de control interno aplicado al área administrativa de la empresa "PINTUEXPRESS", se determinó que el riesgo de control está en un 75% demostrando así un nivel alto, y como consecuencia de esto se establece un 25% de nivel de confianza encontrándose así en un rango moderado.

Una vez obtenidos los resultados se determina que el riesgo que posee la empresa se debe:

- La empresa no cuenta con la estructura organizacional clara, para poder delimitar las funciones de las personas que laboran dentro de la empresa.
- No cuenta con procesos claros, ni políticas que ayuden a direccionar las actividades a desarrollarse.

- No cuenta con lineamientos ni estrategias que permitan el cobro de cuentas incobrables, estrategias de mercadeo.

No posee un sistema que le permita saber cuáles es la rentabilidad de la empresa en base a las compras y ventas.

### 3.4.2.3 Área de compras

**Tabla 17-3:** CCI Área de compras

EMPRESA "PINTUEXPRESS"									
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO-ÁREA COMPRAS									
N°	PREGUNTAS	SI	NO	Riesgo			CALIF	POND	OBSERVACIONES
				Bajo	Medio	Alto			
1	¿Las compras están debidamente autorizadas?		X				0	10	Se adquiere la mercadería sin previa autorización
2	¿Existe un presupuesto de compras?		X				0	10	
3	¿Existen procedimientos establecidos de compras?		X				0	10	Los procedimientos no están claramente definidos
4	¿Se selecciona a los proveedores adecuados?	X					6	10	
5	¿Se cerciora que los proveedores sean tan buenos en cuanto a ofrecer productos de calidad, precio y entrega inmediata etc.	X					7	10	
6	¿Se realizan cotizaciones de precios entre diferentes proveedores?	X					7	10	
7	¿Las compras se hacen en base a requisiciones o solicitudes escritas?		X				0	10	
8	¿Existe un adecuado control y registro de toda la facturación comprada?		X				0	10	La mercadería recibida no posee un orden, ni protocolos de recepción
9	¿Para realizar las compras se verifican los stocks mínimos, de seguridad y máximos?		X				0	10	Las compras se realizan únicamente cuando haya faltantes
10	¿Las compras cuentan con un documento de respaldo?	X					5	10	Las compras cuentan con su documento de respaldo siempre y cuando el cliente lo solicite
11	¿Todos los artículos comprados se reciben en almacén?	X						10	Ciertos productos se hace la compra en el lugar del proveedor
12	¿Se establece convenios de pago con los proveedores?	X					7	10	
<b>TOTAL</b>							32	120	

Fuente: Compras "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Cálculos del nivel de confianza y riesgo de control

**Tabla 18-3:** Ponderación área de compras

Nivel de Confianza	Riesgo de Control
$NC = \frac{\text{Calificación Total}}{\text{Ponderación Total}} * 100$	$RC = 100\% - \text{Nivel de Confianza}$
$NC = \frac{32}{120} * 100$	$RC = 100\% - 27\%$
$NC = 27\%$	$RC = 73\%$

Fuente: Compras "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Matriz de ponderación de riesgos

**Tabla 19-3:** Riesgo del área de compras

Porcentaje	Riesgo de Control	Nivel de Confianza
Más de 40%	Alto	Bajo
Entre 20% y 40%	Moderado	Moderado
Menos del 20%	Bajo	Alto

Fuente: Compras "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Análisis:

Una vez obtenidos los resultados del cuestionario de control interno del área de compras la empresa "PINTUEXPRES", se determinó que un riesgo de control de un 73% demostrando así un nivel alto, y como consecuencia de esto se establece un 27% de nivel de confianza encontrándose así en un rango moderado.

Estableciendo así que el riesgo que posee la empresa es moderado debido a:

- La empresa no cuenta con un presupuesto destinado exactamente para la adquisición de mercadería, ni tampoco cuenta con un proceso adecuado que permita el correcto manejo de la mercadería comprada.
- No posee un adecuado control, ni la adquisición de mercadería la hace base a stocks mínimos y máximos.

### 3.4.2.4 Área de bodega

**Tabla 20-3:** Área de Bodega

EMPRESA "PINTUEXPRESS"									
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO-ÁREA DE BODEGA									
Nº	PREGUNTAS	SI	N O	RIESGO			CALIF	PON D	OBSERVACIONES
				B	M	A			
1	¿El área de almacenamiento de las existencias es adecuada en lo referente a espacio físico, facilidades de manejo y control?		x					10	
2	¿Existe acceso restringido a bodegas?		x					10	
3	¿La empresa cuenta con un seguro de la mercadería existente?		x					10	
4	¿La empresa lleva un adecuado control de los inventarios, con el objetivo de no tener volúmenes inadecuados?		x					10	
5	¿Las entradas y salida de almacén se soportan en documentos de respaldo?	x					5	10	Si Se soportan en Documentos, pero de los mismo no se lleva un control adecuado
6	¿Se verifican los artículos recibidos contra los detalles de envío?	x					7	10	Si para evitar inconvenientes con los proveedores
7	¿Se verifican los precios unitarios?		x					10	
8	¿Se Efectúan tomas físicas de inventarios al cierre de cada mes?		x					10	
9	¿Están clasificadas las existencias del almacén?		x					10	
10	¿Los inventarios están debidamente codificados?		x						
11	¿Las existencias que ese encuentran en mal estados o caducas, son separadas de las que si se encuentran en perfectas condiciones	x					7	10	Se realiza con la finalidad de no tener perdida
12	¿De Desechan las pinturas en mal estado?		x					10	Las pinturas son devueltas a la empresa proveedora con el fin de que el desecho se realice correctamente
<b>TOTAL</b>							19	120	

Fuente: Bodega "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Cálculos del nivel de confianza y riesgo de control

**Tabla 21-3:** Ponderación área de bodega

Nivel de Confianza	Riesgo de Control
$NC = \frac{\text{Calificación Total}}{\text{Ponderación Total}} * 100$	$RC = 100\% - \text{Nivel de Confianza}$
$NC = \frac{19}{120} * 100$	$RC = 100\% - 16\%$
$NC = 16\%$	$RC = 84\%$

Fuente: Bodega "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Matriz de ponderación de riesgos

**Tabla 22-3:** Riesgo área de bodega

Porcentaje	Riesgo de Control	Nivel de Confianza
Más de 40%	Alto	Bajo
Entre 20% y 40%	Moderado	Moderado
Menos del 20%	Bajo	Alto

Fuente: Bodega "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Análisis:

Los resultados obtenidos del cuestionario de control interno aplicado en la empresa S "PINTUEXPRESS" en el área de bodega muestran que existe un riesgo de control encontrándose en un 84% el Riesgo de control, y como consecuencia de esto se establece un 16 % de nivel de confianza encontrándose de la misma manera en un rango bajo.

Que el riesgo de control se encuentre en un nivel bajo se debe a:

- No posee un adecuado control de la documentación, de entrada y salida de la mercadería de bodega
- Los productos a ingresar, se verificados, pero no al 100%
- La empresa separa los productos caducados de los que están en buen estado, para evitar devoluciones por parte del cliente

3.4.2.5 Área de ventas

**Tabla 23-3:** Área de ventas

EMPRESA "PINTUEXPRESS"									
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO-ÁREA DE VENTAS									
N°	PREGUNTAS	SI	NO	RIESGO			CALIF	POND	OBSERVACIONES
				B	M	A			
1	¿La empresa cuenta con políticas y procedimientos establecidos para las ventas?		X				0	10	
2	La empresa cuenta con un sistema de facturación, que permita mayor rapidez en sus procesos		X				0	10	La empresa cuenta con un sistema básico, pero no agiliza los procesos que se desarrollan dentro de la empresa
3	¿Las ventas se realizan con su respectiva orden de pedido?		X				0	10	
4	¿Las ventas se registran y se factura conforme se realiza la salida de mercadería?		X				0	10	
5	¿Existe un registro de clientes?	x					5	10	Si posee un registro, pero no con los datos necesarios del cliente
6	¿Se informa a los clientes, cuáles son las formas de cobro antes de realizar la venta?	X					6	10	El cobro a los clientes se realiza de forma efectiva, mediante cheque y tarjeta de crédito/débito y dependiendo del volumen de compra se lo hace a crédito
7	¿Una vez realizada la entrega de los productos, se brinda soporte y asesoría al cliente, si lo requiere?	x					4	10	La asesoría brindada es muy básica
8	¿Se capacita constantemente a los vendedores, en cuanto a la calidad de los productos?		x				0	10	
9	¿Se evalúa el desempeño de los vendedores?		X				0	10	
10	¿Se verifica que la mercadería sea entregada con las condiciones establecidas por el cliente?	X					7	10	Se verifica para evitar devoluciones
11	¿Una vez entregado el producto, se realiza un seguimiento para saber si satisfago las necesidades del consumidor?	x					5	10	Si, pero solo con los clientes que adquieren la maquinaria
12	¿Se recibe, la mercadería devuelta por los clientes?	X					4	10	Siempre y cuando sea porque este en mal estado, o equivocación de la empresa
13	¿Se investiga las razones, por la cuales se devuelve la mercadería?		x				0	10	
14	¿Se promociona a los clientes las ofertas, y descuentos que posee la empresa?	x					6	10	Se promociona a través de redes sociales

15	¿De acuerdo al volumen de las ventas, el producto es entregado a domicilio?	x			0	10	Si, dependiendo el monto de compra.
<b>TOTAL</b>					37	150	

Fuente: Ventas "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Cálculos del nivel de confianza y riesgo de control

**Tabla 24-3:** Ponderación área de ventas

Nivel de Confianza	Riesgo de Control
$NC = \frac{\text{Calificación Total}}{\text{Ponderación Total}} * 100$ $NC = \frac{37}{150} * 100$ $NC = 25\%$	$RC = 100\% - \text{Nivel de Confianza}$ $RC = 100\% - 51\%$ $RC = 75\%$

Fuente: Ventas "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Matriz de ponderación de riesgos

**Tabla 25-3:** Riesgo área de ventas

Porcentaje	Riesgo de Control	Nivel de Confianza
Más de 40%	Alto	Bajo
Entre 20% y 40%	Moderado	Moderado
Menos del 20%	Bajo	Alto

Fuente: Ventas "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis:

Según el cuestionario de control interno aplicado para el área de ventas de la empresa "PINTUEXPRESS", se determinó que un riesgo de control está en un 75% demostrando así un nivel alto, y como consecuencia de esto se establece un 25% de nivel de confianza encontrándose así en un rango alto

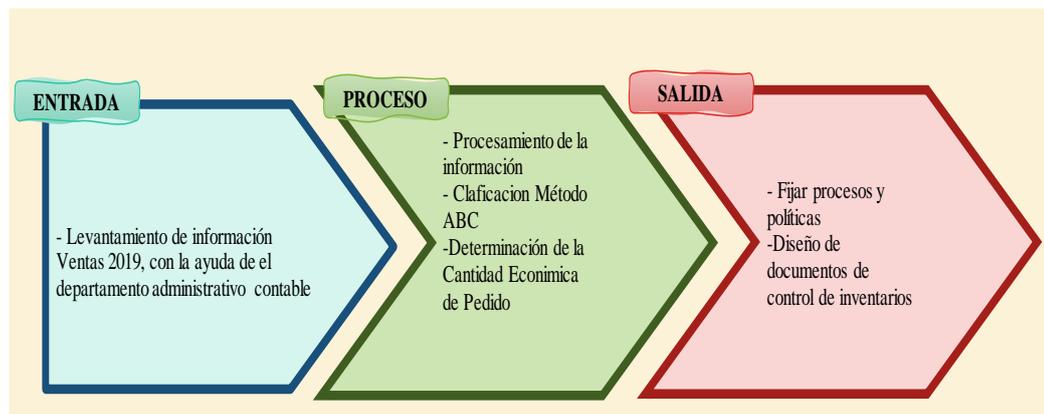
Los resultados obtenidos arrojan que:

- La empresa no cuenta con un procedimiento adecuado de ventas, lo que ocasiona una desorganización dentro del área de bodega

- La publicidad que realiza es deficiente, siendo que de esta manera no puede captar más clientela
- Las ventas no cuentan con su respectiva documentación de respaldo
- No cuenta con un plan de capacitación para los empleados, para mejorar su desempeño

### 3.4.3 Aplicación del sistema de clasificación ABC en los inventarios

#### 3.4.3.1 Propuesta de un diseño de un sistema de control de inventarios mediante el método ABC



**Figura 4-3:** Propuesto diseño

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

#### 3.4.3.2 Levantamiento de la información

La primera etapa, consistió en identificar los productos con sus respectivas ventas del año 2019, mismas que fueron estudiadas y analizadas. Para ello se aplicó una encuesta a todo el personal de la empresa “PINTUEXPRES”, en la cual los datos más relevantes fueron según la pregunta número 1 de la encuesta (Ver anexo A), que un 67% determinó que no hay un control adecuado de los inventarios de la mercadería, mientras que en la pregunta 3 (Ver anexo A) un 83% especificó que la mercadería no cuenta con una adecuada clasificación y codificación de los productos. Es por toda esta información y el mantenerse día tras día en contacto continuo con los productos, proveedores, precios y clientes, hace que se considere importante establecer una categorización de los ítems y mismo permita un mejor manejo y control de los inventarios a través del diseño de un sistema de control de inventarios por el método ABC.

### 3.4.3.3 Características de inventario actual

La empresa “PINTUEXPRESS”, cuenta con 64 409 unidades en existencias, divididas en 552 ítems, y van desde una brocha hasta todo tipo de maquinaria referente a pintura.

La clasificación actual del inventario según la tabla que se muestra a continuación se puede observar que los artículos disponibles no están clasificados de acuerdo con las características similares entre sí.

El inventario general de la empresa “PINTUEXPRESS”, se encuentra ubicado dentro de las instalaciones de la empresa.

A continuación, se muestra el 5% de los productos que posee la empresa con sus respectivos totales:

**Tabla 26-3:** Inventario Actual

CÓDIGO	PRODUCTOS	CANT	AREA
		UNID VENDIDAS	
MP-TN	MASILLA PLASTICA LIV. 200LT.	5	Bodega
COC7	COMPRESOR POWEMATE 3.7RHP. 60GL. 220V.	13	Bodega
MZB3V	COMPRESOR 3HP. 100LTRS 110V. VER. MZB	9	Bodega
110280-TN	RESINA ENVASADA 200LT.	23	Bodega
PG1200	GENERADOR 1200W GASOLINA MONOF. PORTEN	6	Bodega
C13052	COMPRESOR DONGSONG 2HP. BANDA 13.2GL	25	Bodega
MZB3C	COMPRESOR 3HP 50 LTRS 110V MZB	9	Bodega
UCIDLI2003	TALADRO INALAMBRICO PERCUTOR 20V INGCO	27	Bodega
CMMZB	CABEZAL CON MOTOR 3HP MZB	21	Bodega
GBC45441	CORTADORA DE HIERBA 45CC 10500RPM INGCO	5	Bodega
UBMS18001	INGLETEADORA 1800W 81/4 INGCO	11	Bodega
CHVS4011	COMPRESOR CH. 2 HP. 8GL. 125PSI 110-220V.	5	Bodega
DW860B	CORTADORA DE PIEDRA DEWALT	23	Bodega
UMMA1606	SOLDADORA IVERTER MMA160A INGCO	24	Bodega
UCOS35528	TRONZADORA 2350W 3800RPM INGCO	27	Bodega
UVC14301	ASPIRADORA 1400W 30LT INGCO	27	Bodega
AGC10	ALAMBRE GEMELO 10 ROLLO 100MT CONELSA	21	Bodega
RF100	LIJA ROLLO 100 FANDELI	8	Bodega
S1318	PULIDORA LIJADORA 7" 1300W STANLEY	14	Bodega
RF80	LIJA ROLLO 80 FANDELI	8	Bodega
ER7	ESCALERA 7 GRADAS 2.10 MT. REFORZADA	12	Bodega
URT22001	RUTEADOR TUPI 2200W INGCO	6	Bodega
PCO-0225K	COMPRESOR 2HP 24LT. 110V +PISTOLA/MANGERA PORTEN	19	Bodega
PCO-0224YP	COMPRESOR 2HP. 110V. C/PISTOLA MANGUERA	5	Bodega

<b>UDP133505</b>	TALADRO DE BANCO 350W INGCO	14	Bodega
<b>ER6</b>	ESCALERA 6 GRADAS 1.80 MT. REFORZADA	11	Bodega
<b>ASC8</b>	ALAMBRE SOLIDO 8 ROLLO 100MT. CONELSA	6	Bodega
<b>DW508</b>	TALADRO PERCUSION 1/2" VVR. 700W DEWALT	6	Bodega

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

#### 3.4.3.4 Agrupación de los productos comercializados

Con el levantamiento de la información, se determinó que la empresa al ser comercializadora distribuye diferentes tipos de productos almacenados, por lo cual se propuso agrupar los productos de acuerdo con sus características similares, puesto que la empresa contaba con un base de datos general mas no agrupada en los diferentes lotes como a continuación se mostrara. Esta distribución por lotes mejorara la organización de los inventarios existentes.

La distribución se realizó en 8 lotes diferentes, distribuyendo en ocho lotes diferentes de los cuales se mostrará los 10 primeros productos de cada lote:

- Lote arquitectónico, se utiliza para la decoración y protección de edificios residenciales, comerciales e industriales, en este lote se encuentran 142 ítems.

**Tabla 27-3:** Lote Arquitectónico

CÓDIGO	PRODUCTOS	CANT	COSTO	VENTAS TOTALES 2019
		UNID VENDIDAS	UNID VENDIDAS	
<b>ECZ-22.7K</b>	ESPESANTE CELLOCISE QP 52000 22.7KG.	19	\$ 254.65	\$ 4,838.35
<b>AGC10</b>	ALAMBRE GEMELO 10 ROLLO 100MT CONELSA	12	\$ 142.43	\$ 1,709.16
<b>DT-25K</b>	DIOXIDO DE TITANIO 25 KG.	39	\$ 138.16	\$ 5,388.24
<b>MIT</b>	MALLA IMPER. 100MT.X 1.5MT ROLLO TECNOFLEX	5	\$ 114.95	\$ 574.75
<b>ASC8</b>	ALAMBRE SOLIDO 8 ROLLO 100MT. CONELSA	13	\$ 108.24	\$ 1,407.12
<b>A10X1</b>	ALUMBAND ROLLO 1MTX10MTRS AUTOADHESIVA	24	\$ 99.74	\$ 2,393.76
<b>AGC12</b>	ALAMBRE GEMELO 12 ROLLO 100MT. CONELSA	14	\$ 94.58	\$ 1,324.12

<b>E4X3</b>	ESCALERA GRADAS	ALUMINIO	4X3	30	\$	90.62	\$ 2,718.60
<b>AGC22-MT</b>	ALAMBRE CONELSA	GEMELO	22 MT.	493	\$	0.90	\$ 443.70
<b>PSB</b>	PLACA CIEGA BEIGE CUADRADA			483	\$	0.17	\$ 82.11
	<b>TOTAL</b>			<b>18986</b>		<b>\$2,153.39</b>	<b>\$ 156,165.47</b>

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

- Lote automotriz, pintura para todo tipo de vehículos, en este lote se encuentran 57 ítems

**Tabla 28-3:** Lote Automotriz

CÓDIGO	PRODUCTOS		CANT UNID VENDIDAS	COSTO		VENTAS	
				UNID VENDIDAS	UNID VENDIDAS	TOTALES 2019	TOTALES 2019
<b>SSM2-CU</b>	SINTETICO AZUL/AMARILLO/CAFE/ALUMINIO/VERDE	S/M	3	\$	5.71	\$	17.13
<b>AMN</b>	APLICADOR DE MASILLA NORTON		219	\$	0.58	\$	127.02
<b>AT152/2</b>	ESPATULA PLASTICA ATLAS		78	\$	0.67	\$	52.26
<b>SSM1-DI</b>	SINTETICO S/M BLANCO/NEGRO/PASTEL@		94	\$	1.79	\$	168.26
<b>SSM2-DI</b>	SINTETICO AZUL/AMARILLO/CAFE/ALUMINIO/VERDE	S/M	95	\$	1.87	\$	177.65
<b>SSM3-DI</b>	SINTETICO S/M ROJOS		83	\$	1.80	\$	149.40
<b>SSM4-DI</b>	SINTETICO S/M ROJO FERRARI		94	\$	1.87	\$	175.78
	<b>TOTAL</b>		<b>6044</b>		<b>\$ 1,521.15</b>		<b>\$ 55,566.77</b>

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

- Lotes complementarios, son artículos que complementa a todo tipo de pintura, cuenta con 98 ítems

**Tabla 29-3:** Lote Complementarios

CÓDIGO	PRODUCTOS		CANT UNID VENDIDAS	COSTO		VENTAS	
				UNID VENDIDAS	UNID VENDIDAS	TOTALES 2019	TOTALES 2019
<b>SE1003</b>	SPRAY VERDE FOSFORECENTE EVANS		2	\$	3.18	\$	6.36
<b>E6011-20K</b>	ELECTRODO 6011 1/8" 20 KG. AGA		42	\$	94.55	\$	3,971.10
<b>TF6-10</b>	TACO FISCHER 6 10UN.		329	\$	6.64	\$	2,184.56

<b>TF8-10</b>	TACO FISCHER 8 10UN.	212	\$	\$ 1,852.88
			8.74	
<b>TF10-10</b>	TACO FISCHER 10 10UN.	150	\$	\$ 1,048.50
			6.99	
<b>FMM1/2</b>	MASKING MULTIUSO 12MMX40Y FANTAPE	230	\$	\$ 117.30
			0.51	
<b>FMA1/4</b>	MASKING AUTO. 6MMX40Y. FANTAPE	150	\$	\$ 94.50
			0.63	
<b>FE2X40</b>	CINTA DE EMBALAJE CAFE 2X40Y FANTAPE	120	\$	\$ 74.40
			0.62	
<b>FET2X40</b>	CINTA DE EMBALAJE TRANSP. 2X40Y FANTAPE	78	\$	\$ 49.92
			0.64	
<b>FMM3/4</b>	MASKING MULTIUSO 18MMX40Y FANTAPE	74	\$	\$ 54.02
			0.73	
	<b>TOTAL</b>	<b>6044</b>	<b>\$ 1,521.15</b>	<b>\$ 55,566.77</b>

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

- Lote maderero, con pintura para todo tipo de madera cuenta con 116 ítems

**Tabla 30-3:** Lote Maderero

CÓDIGO	PRODUCTOS	CANT UNID VENDIDAS	COSTO UNID VENDIDAS	VENTAS TOTALES 2019
<b>BA-TN</b>	BIOPLAST ADHEPLAST 200LT.	15	\$ 238.89	\$ 3,583.35
<b>SC1-25K</b>	CLAVO DE 1" SIN CABEZA	16	\$ 92.07	\$ 1,473.12
<b>SC11/2-25K</b>	CLAVO DE 1 1/2" SIN CABEZA	17	\$ 87.74	\$ 1,491.58
<b>TC1</b>	TORNILLO CORTABLE UNIDAD	211	\$ 0.04	\$ 8.44
<b>BR11/2</b>	BISAGRA REFORZADA 1 1/2 (PAR)	329	\$ 0.11	\$ 36.19
<b>AM25</b>	ANGULO METALICO 25X25 MM	394	\$ 0.12	\$ 47.28
<b>BR2</b>	BISAGRA REFORZADA 2 " PAR	493	\$ 0.17	\$ 83.81
<b>CPA-VE</b>	COLA PLASTICA ADHEPLAST 200CC. [108]	383	\$ 0.17	\$ 65.11
<b>T</b>	TOPE ENGRAMPE NIQUELADO	382	\$ 0.17	\$ 64.94
<b>AM41X41</b>	ANGULO METALICO 41X41 MM 1 1/2"	320	\$ 0.19	\$ 60.80
	<b>TOTAL</b>	<b>13514</b>	<b>\$ 1,231.72</b>	<b>\$123,701.60</b>

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

- Lote maquinaria, son máquinas que sirven para la mezcla o la aplicación de la pintura, cuenta con 115 ítems

**Tabla 31-3:** Lote Maquinaria

CÓDIGO	PRODUCTOS	CANT UNID VENDIDAS	COSTO UNID VENDIDAS	VENTAS TOTALES 2019
<b>PHI-4M</b>	HIDROLAVADORA 4HP 2200PSI PORTEN	5	\$ 1,002.23	\$ 5,011.15
<b>COC7</b>	COMPRESOR POWEMATE 3.7RHP. 60GL. 220V.	10	\$ 828.11	\$ 8,281.10
<b>COC3</b>	COMPRESOR COLEMAN 3 HP. 20 GL. 110/220V	13	\$ 681.02	\$ 8,853.26
<b>PCO-3200</b>	COMPRESOR 3HP 200LT. 220V PORTEN	5	\$ 667.48	\$ 3,337.40
<b>MZB7</b>	COMPRESOR 7.5HP HORZ 220V 120LTS. MZB	15	\$ 780.00	\$11,700.00
<b>PHI-3065</b>	HIDROLAVADORA 6.5HP GASOL. 3000PSI PORTEN	5	\$ 535.04	\$ 2,675.20
<b>PS-T200K</b>	SOLDADORA POWERTIG 200K PANEL DIGITAL PORTEN	7	\$ 364.48	\$ 2,551.36
<b>MZB3V</b>	COMPRESOR 3HP. 100LTRS 110V. VER. MZB	15	\$ 356.32	\$ 5,344.80
<b>PS-M160</b>	SOLDADORA CARIMIG160 220V PORTEN	10	\$ 231.63	\$ 2,316.30
	<b>TOTAL</b>	<b>10678</b>	<b>\$ 6,129.64</b>	<b>\$214,863.14</b>

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

- Lote industrial, es pintura para todo tipo de maquinaria industria, cuenta con 9 ítems

**Tabla 32-3:** Lote Industrial

CÓDIGO	PRODUCTOS	CANT UNID VENDIDAS	COSTO UNID VENDIDAS	VENTAS TOTALES 2019
<b>TR07-CA</b>	TRAFICO AMARILLO 20LT. PRODUTEK	11	\$ 100.57	\$ 1,106.27
<b>TR07-GL</b>	TRAFICO AMARILLO 4LT. PRODUTEK	128	\$ 21.12	\$ 2,703.36
<b>S001-GL</b>	TRAFICO NEGRO 4LT.	69	\$ 21.12	\$ 1,457.28
<b>S100-GL</b>	TRAFICO BLANCO ALQUIDICO 4LT. S.W.	52	\$ 21.12	\$ 1,098.24
<b>111-GL</b>	THINNER EPOXICO BUANERO 4LT.	22	\$ 24.30	\$ 534.60
<b>CB500</b>	COBALTO EN 500 CC.	89	\$ 10.16	\$ 904.24
<b>FV450-1K</b>	FIBRA DE VIDRIO 450 KG.	136	\$ 2.53	\$ 344.08

<b>ES-1K</b>	ESTIRENO Kg.	89	\$	2.46	\$	218.94
<b>CB60</b>	COBALTO EN 60 CC.	89	\$	1.67	\$	148.63
	<b>TOTAL</b>	<b>685</b>	<b>\$</b>	<b>205.05</b>	<b>\$</b>	<b>8,515.64</b>

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

- Lote metalmecánico, pintura para las maquinarias industriales y las herramientas, cuenta con 4 ítems

**Tabla 33-3:** Lote Metalmecánica

CÓDIGO	PRODUCTOS	CANT	COSTO	VENTAS
		UNID	UNID	TOTALES
		VENDIDAS	VENDIDAS	2019
<b>AC02M-GL</b>	ANTICOR. NEGRO MATE 4LT. PRODUTEK	177	\$ 14.40	\$2,548.80
<b>EK701-CU</b>	ESMALTEK NEGRO 1LT PRODUTEK	185	\$ 3.95	\$ 730.75
<b>AC32M-CU</b>	ANTICOR. GRIS MATE 1LT. PRODUTEK	230	\$ 3.77	\$ 867.10
<b>AC02M-CU</b>	ANTICOR. NEGRO MATE 1LT. PRODUTEK	230	\$ 3.77	\$ 867.10
	<b>TOTAL</b>	<b>822</b>	<b>\$ 25.89</b>	<b>\$5,013.75</b>

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

- Lote de línea de protección personal, materiales que ayudan al cuidado y protección de quienes van a hacer uso de los materiales de pintura, cuenta con 10 ítems

**Tabla 34-3:** Lote de Protección Personal

CÓDIGO	PRODUCTOS	CANT	COSTO UNID	VENTAS
		UNID	VENDIDAS	TOTALES 2019
		VENDIDAS		
<b>G008</b>	MASCARILLA DESECHABLE	283	\$ 0.04	\$ 11.32
<b>GEN</b>	GUANTE EXAMINACION NITRILO PAR	321	\$ 0.26	\$ 83.46
<b>MDA</b>	MASCARILLA DESECHABLE AZUL	475	\$ 0.52	\$ 247.00
<b>MD</b>	MASCARILLA DESECHABLE REFORZADA	150	\$ 0.46	\$ 69.00
<b>GHA</b>	GUANTE DE HILO ANTIDESLIZANTE	99	\$ 1.13	\$ 111.87
<b>3M9105</b>	MASCARILLA VFLEX PLEGABLE 3M	73	\$ 0.74	\$ 54.02
<b>G003</b>	GAFAS VERDES P/SOLDAR DOBLE PROTECCION	90	\$ 1.19	\$ 107.10
	<b>TOTAL</b>	<b>1491</b>	<b>\$ 4.34</b>	<b>\$ 683.77</b>

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### 3.4.3.5 Aplicación del sistema de control de inventario inventarios mediante el método ABC.

La propuesta del método ABC consiste en clasificar los productos de acuerdo con la inversión y las ventas que realiza la empresa sobre cada producto. Esta clasificación permitirá el control adecuado de los inventarios de acuerdo a la representación de cada uno de ellos. Para la aplicación del Método ABC se basará en los siguientes procedimientos a desarrollarse a continuación:

**Tabla 35-3:** Procedimiento ABC

<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>1</b>	Se promediará las ventas totales de los inventarios de un periodo determinado
<b>2</b>	Los productos serán ordenados ascendentemente, tomando como referencia el total de ventas dinero  Se clasificarán los productos de acuerdo con las zonas:  3.1 Zona A Se considerará aquellos productos de mayor inversión, y que requieran un mayor control y serán los primeros artículos del porcentaje acumulado en un rango de 0% a 80%.  3.2 Zona B Serán los que por su importancia represente una inversión intermedia y exijan un control no tan riguroso como la Zona A. entre los cuales estarán lo artículos entre un rango de 81% a 95% del porcentaje acumulado, siendo los de segundo orden.  Zona C En esta zona estarán reflejados aquellos productos que poseen menor inversión y su control será menos exigente como el de la Zona A y B, serán aquellos artículos entre un rango del 96% al 100%, determinado por ser los últimos en la lista.
<b>3</b>	
<b>4</b>	En base a la clasificación aplicada se procederá al cálculo de la demanda anual, la cantidad económica de pedido y la aplicación de políticas y procedimientos

**Fuente:** Empresa Marco Teórico

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

La empresa “PINTUEXPRES” maneja alrededor de 552 ítems, de los cuales se en base al Procedimiento 1 de la Tabla 26-3, se mostrará el 5% por ciento de los productos con sus respectivos totales, organizados en forma ascendente de acuerdo con el volumen de las ventas.

**Tabla 36-3:** Determinación de la ventas 2019

CÓDIGO	PRODUCTOS	CAN T UNID VEN D	COSTO UNID VEND	VENTAS TOTALES 2019
AGC12	ALAMBRE GEMELO 12 ROLLO 100MT. CONELSA	149	\$ 94.58	\$ 14,092.42
8419-CA	LACA CT. TRANSP. BRLL. 20LT. A.S UNIDAS	177	\$ 74.79	\$ 13,237.83
765009	BOMBA PERIFERICA HP 1X1" LEO	132	\$ 4.53	\$ 12,477.96
84100-CA	SELLADOR CT. 20LT. A.S UNIDAS	177	\$ 64.34	\$ 1,388.18
CHN10299	CLAVADORA NEUMATICA CH. P' CLAVOS 5/8 / 2"	135	\$ 1.58	\$ 11,013.30
HLDD0401	MEDIDOR DE DISTANCIA LASE INGCO	147	\$ 3.36	\$ 10,783.92
COC7	COMPRESOR POWEMATE 3.7RHP. 60GL. 220V.	13	\$ 28.11	\$ 10,765.43
SC1-25K	CLAVO DE 1" SIN CABEZA	114	\$ 2.07	\$ 10,495.98
UAG14008	AMOLADORA ANGULAR 5" 1400W INGCO	147	\$ 67.86	\$ 9,975.42
UR72020- CA	URBALATEX BLANCO HUESO 20LT PRODUTEK	177	\$ 52.92	\$ 9,366.84
6C13515	MEZCLADORA DE PINTURA 1400W	137	\$ 65.01	\$ 8,906.37
SC2-25K	CLAVO DE 2" SIN CABEZA	114	\$ 75.77	\$ 8,637.78
110280-TN	RESINA ENVASADA 200LT.	23	\$ 40.43	\$ 7,829.89
PR00-CA	PRODUCRIL L.V.A. BLANCO PURO 20LT. PRODUTEK	176	\$ 42.83	\$ 7,538.08
C13052	COMPRESOR DONGSONG 2HP. BANDA 13.2GL	25	\$ 71.24	\$ 6,781.00
UPL10508	CEPILLO ELECTRICO 1050W INGCO	75	\$ 89.00	\$ 6,675.00
UCIDL1200 3	TALADRO INALAMBRICO PERCUTOR 20V INGCO	27	\$ 227.11	\$ 6,131.97
CHC209300	PRESOSTATO CH. 135 PSI P' VT6195	116	\$ 50.15	\$ 5,817.40
CTS12	CAJA TERMICA 12 ESPACIOS SQUARE D	94	\$ 51.11	\$ 4,804.34
117202-CA	INTERVINIL MARFIL 18.95 LT. PINTUCO	71	\$ 66.65	\$ 4,732.15
PCF50	CLAVADORA NEUM. CLAVOS 3/4-2" PORTEN	106	\$ 42.39	\$ 4,493.34
MPE-CA	MASILLA PLASTICA LIV ENV. 20KILOS	53	\$ 84.21	\$ 4,463.13
CMMZB	CABEZAL CON MOTOR 3HP MZB	21	\$ 211.94	\$ 4,450.74
ER00-CA	TEKLATEX BLANCO 20LT. PRODUTEK	177	\$ 24.78	\$ 4,386.06
ASS	APLICADOR ALT/VISCOSIDAD SIKA NEGRO	122	\$ 35.00	\$ 4,270.00
MP-TN	MASILLA PLASTICA LIV. 200LT.	5	\$	\$ 4,168.70
CC1-25K	CLAVO DE 1" CON CABEZA	46	\$ 90.02	\$ 4,140.92
UCOS35528	TRONZADORA 2350W 3800RPM INGCO	27	\$	\$ 4,036.50
UVC14301	ASPIRADORA 1400W 30LT INGCO	27	\$ 149.10	\$ 4,025.70
PB00-CA	MASSIVO BLANCO 20LT. PRODUTEK	128	\$ 31.19	\$ 3,992.32
	<b>TOTAL</b>	<b>64430</b>	<b>\$ 1876.14</b>	<b>\$10,063.1</b>
				<b>3</b>

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

Para el procedimiento 2 de la Tabla 26-3, se procede a la clasificación de los productos en base a:

La metodología de la clasificación ABC, consiste en dividir en tres zonas diferentes de acuerdo al volumen de las ventas y su participación, para esta zonificación se consideró los que establece Cruz 2017 en su libro gestión de inventarios:

- Alrededor del 80% será tipo A
- Del 15% será tipo B
- Del 5% será tipo C

**Tabla 37-3:** Clasificación ABC

N°	PRODUCTOS	VENTAS TOTALES 2019	PART RELA DEL INVENT	PART ACUM DEL INVENT	CLAS ABC	%
AGC12	ALAMBRE GEMELO 12 ROLLO 100MT. CONELSA	\$ 14,092.42	2.3240%	2.3240%	A	79.96%
8419-CA	LACA CT. TRANSP. BRLL. 20LT. A.S UNIDAS	\$ 13,237.83	2.1831%	4.5071%	A	
765009	BOMBA PERIFERICA HP 1X1" LEO	\$ 12,477.96	2.0578%	6.5649%	A	
84100-CA	SELLADOR CT. 20LT. A.S UNIDAS	\$ 11,388.18	1.8781%	8.4429%	A	
CHN10299	CLAVADORA NEUMATICA CH. P' CLAVOS 5/8 / 2"	\$ 11,013.30	1.8162%	10.2592%	A	
HLDD0401	MEDIDOR DE DISTANCIA LASE INGCO	\$ 10,783.92	1.7784%	12.0376%	A	
COC7	COMPRESOR POWEMATE 3.7RHP. 60GL. 220V.	\$ 10,765.43	1.7754%	13.8129%	A	
SC1-25K	CLAVO DE 1" SIN CABEZA	\$ 10,495.98	1.7309%	15.5438%	A	
UAG14008	AMOLADORA ANGULAR 5" 1400W INGCO	\$ 9,975.42	1.6451%	17.1889%	A	
UR72020-CA	URBALATEX BLANCO HUESO 20LT PRODUTEK	\$ 9,366.84	1.5447%	18.7336%	A	
6C13515	MEZCLADORA DE PINTURA 1400W	\$ 8,906.37	1.4688%	20.2024%	A	
SC2-25K	CLAVO DE 2" SIN CABEZA	\$ 8,637.78	1.4245%	21.6269%	A	
110280-TN	RESINA ENVASADA 200LT.	\$ 7,829.89	1.2912%	22.9181%	A	
F75	PISTOLA DE GRAVEDAD 1.5MM. VASO 400CC.	\$ 930.32	0.1534%	80.1168%	B	
PA32-GL	PRIMER ARQUITECTONICO 4LT. PRODUTEK	\$ 930.13	0.1534%	80.2702%	B	
WS16-CU	TINTE VHP MIEL THINNER 1LT. [6]	\$ 918.08	0.1514%	80.4216%	B	
WS15-CU	TINTE VHP CAMELO THINNER 1LT. [6]	\$ 912.04	0.1504%	80.5720%	B	
P710-CU	FONDO POLUIRETANO GRIS 1LT. S.W.	\$ 909.45	0.1500%	80.7220%	B	15.01%
CB500	COBALTO EN 500 CC.	\$ 904.24	0.1491%	80.8711%	B	
DF7	DISCO FELPA P/PULIR 7" 2 CARAS	\$ 899.95	0.1484%	81.0195%	B	
A5X10	ALUMBAND 5MX10CM BANDA ASFALT. AUTOADHESIVA	\$ 896.61	0.1479%	81.1674%	B	
ASC8-MT	ALAMBRE SOLIDO 8 1MT. CONELSA	\$ 893.52	0.1474%	81.3147%	B	

E50-OC	CAT. P/BARNIZ CRYSTAL CLEAR 500CC	\$ 886.86	0.1463%	81.4610%	B	5.03%
S1318	PULIDORA LIJADORA 7" 1300W STANLEY	\$ 295.16	0.04868%	95.024%	C	
AM00-CU	MASA CORRIDA MASITEK 1LT. PRODUTEK	\$ 291.06	0.04800%	95.072%	C	
AT110/75	REPUESTO TEXTURA FINA 23CM ATLAS	\$ 283.10	0.04669%	95.118%	C	
PM90-GL	T-KILL PRESERVANTE P' MADERA 4LT. [4]	\$ 281.20	0.04637%	95.165%	C	
PA18	PINCEL PLANO 18 ATLAS	\$ 278.80	0.04598%	95.211%	C	
<b>TOTAL</b>		<b>\$606,382.19</b>	<b>100%</b>			

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis de la Clasificación ABC

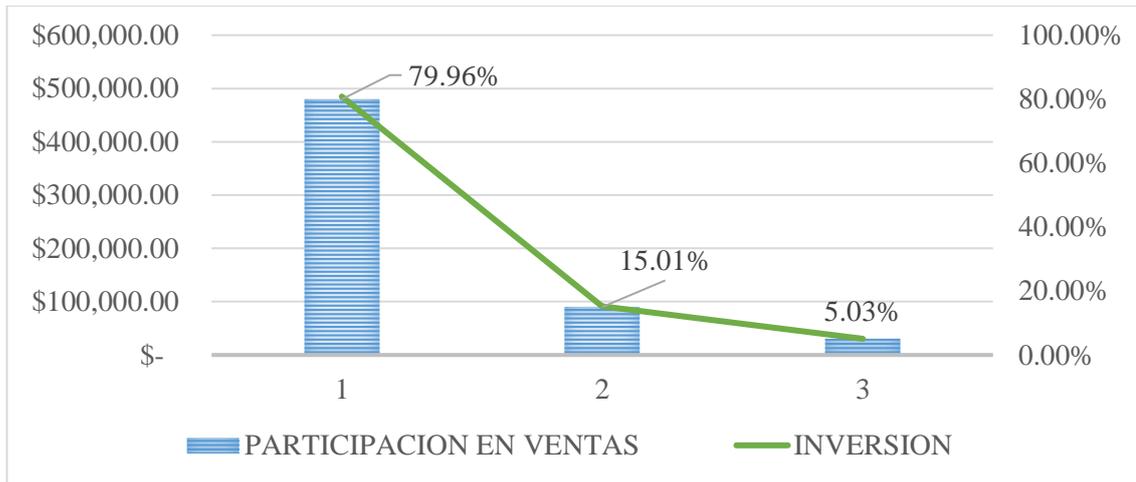
En el siguiente cuadro se muestra el rango, la clasificación, la inversión de cada uno de los productos durante el año 2019.

**Tabla 38-3:** Resumen de la clasificación ABC

RESUMEN DE CLASIFICACION DE GRAFICOS					
CLASIFICACION	% ARTICULOS		N° ARTICULOS	INVERSION	PARTICIPACION EN VENTAS
A	0%	80%	170	\$ 484,883.59	79.96%
B	80%	95%	157	\$ 91,027.29	15.01%
C	95%	100%	224	\$ 30,471.31	5.03%
<b>TOTALES</b>			<b>551</b>	<b>\$ 606,382.19</b>	<b>100%</b>

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Gráfico 11-3:** Resumen Clasificación ABC

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

Con relación a los resultados obtenidos en la Tabla 29, se concluye:

- **Tipo A:** Los 170 artículos que integran el grupo A, representan una participación de 79,96% en las ventas, lo que corresponde monetariamente a \$ 484,883.59 (USD) del total vendido en el año, por consiguiente, se requiere una revisión continua.
- **Tipo B:** Los 157 artículos que forman parte del grupo B, representan una participación de 15.01 % en las ventas, lo que corresponde monetariamente a \$ 91,027.29 (USD) del total vendido en el año, por lo que se requiere de menor control, a través de una revisión periódica.
- **Tipo C:** Los 224 artículos que pertenecen al grupo C, representan una participación de 5.03% en las ventas, lo que corresponde monetariamente a \$ 30,471.31 (USD) del total vendido en el año, por lo que no requiere de mucho control.

#### 3.4.3.6 Aplicación del Método de la cantidad económica de pedido

Tomando en cuenta la aplicación de modelo de control de inventarios ABC, se consideró a los 15 primero productos de tipo A, los 10 primero del tipo B, y los 5 primero del tipo C, para la aplicación del modelo de cantidad económica de pedido, grupo conformado por 30 artículos. Para proceder al cálculo se determinó la demanda proyectada para el año 2019 (Ver Anexo B), tomando como base el año 2016,2017, y 2018; y finalmente, se consideró el costo de ordenar y el costo de mantener el inventario (Ver Anexo C).

**Tabla 39-3: Producto A Alambre Gemelo**

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_A
<b>Código</b>	AGC12
<b>Producto</b>	ALAMBRE GEMELO 12 ROLLO 100MT. CONELSA
<b>Demanda anual (D)</b>	149
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$ 22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$ 13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5
<b>Cantidad Óptima de Pedido</b>	
$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$Q = \sqrt{\frac{2 * 2212 * 149}{13570}} = 22$
<b>Número de pedidos a realizar en el año</b>	
$N = \frac{D}{Q}$	$N = \frac{149}{22} = 7$
<b>Tiempo entre pedidos</b>	
$T = \frac{360}{N}$	$T = \frac{360}{7} = 51.43$
<b>Punto de Reorden</b>	
$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$	
$\text{Punto de reorden} = \frac{149}{360} * 5 = 2.05$	

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

**Análisis:**

La cantidad optima de pedido para **ALAMBRE GEMELO 12 ROLLO 100MT. CONELSA** es de 22 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 7 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 51 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 40-3:** Producto A Laca

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_A		
<b>Código</b>	8419-CA		
<b>Producto</b>	LACA CT. TRANSP. BRLL. 20LT. A.S UNIDAS		
<b>Demanda anual (D)</b>	177		
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$	22,128.00	
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$	13,570.00	
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5		
<b>Cantidad Óptima de Pedido</b>			
$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	Q=	$\sqrt{\frac{2 * 177 * 22128}{13570}}$	= 24
<b>Número de pedidos a realizar en el año</b>			
$N = \frac{D}{Q}$	N=	$\frac{177}{24}$	= 7
<b>Tiempo entre pedidos</b>			
$T = \frac{360}{N}$	T=	$\frac{360}{7}$	= 49
<b>Punto de Reorden</b>			
Punto de reorden = $\frac{Demanda\ anual}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$			
Punto de reorden =	$\frac{177}{360}$	* 5	= 2

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

**Análisis:**

La cantidad optima de pedido para **LACA CT. TRANSP. BRLL. 20LT. A.S UNIDAS** es de 12 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 15 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 24 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 41-3:** Producto A Bomba Periférica

--

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_A	
<b>Código</b>	765009	
<b>Producto</b>	BOMBA PERIFERICA HP 1X1'' LEO	
<b>Demanda anual (D)</b>	132	
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$	22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$	13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5	

#### Cantidad Óptima de Pedido

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 * 132 * 22128}{13570}} = 21$$

#### Número de pedidos a realizar en el año

$$N = \frac{D}{Q} = \frac{132}{21} = 6$$

#### Tiempo entre pedidos

$$T = \frac{360}{N} = \frac{360}{6} = 57$$

#### Punto de Reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{132}{360} * 5 = 2$$

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad optima de pedido para **BOMBA PERIFERICA HP 1X1'' LEO** es de 10 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 13 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 28 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 42-3:** Producto A Sellador

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_A	
<b>Código</b>	84100-CA	
<b>Producto</b>	SELLADOR CT. 20LT. A.S UNIDAS	
<b>Demanda anual (D)</b>	177	
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$	22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$	13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5	

Cantidad Óptima de Pedido

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad Q = \sqrt{\frac{2 * 177 * 22128}{13570}} = 24$$

Número de pedidos a realizar en el año

$$N = \frac{D}{Q} \quad N = \frac{177}{24} = 7$$

Tiempo entre pedidos

$$T = \frac{360}{N} \quad T = \frac{360}{7} = 49$$

Punto de Reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{177}{360} * 5 = 2$$

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad óptima de pedido para **SELLADOR CT. 20LT. A.S UNIDAS** es de 12 unidades por orden (Q\*), y en el año se realizarán 15 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 24 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 43-3:** Producto A Clavadora

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_A		
<b>Código</b>	CHN10299		
<b>Producto</b>	CLAVADORA NEUMATICA CH. P' CLAVOS 5/8 / 2"		
<b>Demanda anual (D)</b>	135		
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$	22,128.00	
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$	13,570.00	
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5		

#### Cantidad Óptima de Pedido

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 * 135 * 22128}{13570}} = 21$$

#### Número de pedidos a realizar en el año

$$N = \frac{D}{Q} = \frac{135}{21} = 6$$

#### Tiempo entre pedidos

$$T = \frac{360}{N} = \frac{360}{6} = 56$$

#### Punto de Reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{135}{360} * 5 = 2$$

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad optima de pedido para **CLAVADORA NEUMATICA CH. P' CLAVOS 5/8 / 2"** es de 10 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 14 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 26 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 44-3:** Producto A Medidor de distancia

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_A	
<b>Código</b>	HLDD0401	
<b>Producto</b>	MEDIDOR DE DISTANCIA LASE INGCO	
<b>Demanda anual (D)</b>	147	
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$	22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$	13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5	

Cantidad Óptima de Pedido

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 * 147 * 22128}{13570}} = 22$$

Número de pedidos a realizar en el año

$$N = \frac{D}{Q} = \frac{147}{22} = 7$$

Tiempo entre pedidos

$$T = \frac{360}{N} = \frac{360}{7} = 51.43$$

Punto de Reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{147}{360} * 5 = 2$$

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad optima de pedido para **MEDIDOR DE DISTANCIA LASE INGCO** es de 11 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 13 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 28 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 45-3: Producto A Compresor**

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_A		
<b>Código</b>	COC7		
<b>Producto</b>	COMPRESOR POWEMATE 3.7RHP. 60GL. 220V.		
<b>Demanda anual (D)</b>	13		
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$	22,128.00	
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$	13,570.00	
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5		
<b>Cantidad Óptima de Pedido</b>			
$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$Q =$	$\sqrt{\frac{2 * 13 * 22128}{13570}}$	$= 7$
<b>Número de pedidos a realizar en el año</b>			
$N = \frac{D}{Q}$	$N =$	$\frac{13}{7}$	$= 2$
<b>Tiempo entre pedidos</b>			
$T = \frac{360}{N}$	$T =$	$\frac{360}{2}$	$= 180$
<b>Punto de Reorden</b>			
$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$			
$\text{Punto de reorden} = \frac{13}{360} * 5 = 0$			

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad optima de pedido para **COMPRESOR POWEMATE 3.7RHP. 60GL. 220V.** es de 3 unidades por orden (Q\*), y en el años se realizarán 4 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 90 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 0. unidades (PR).

**Tabla 46-3: Producto A Clavo de 1" Sin Cabeza**

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_A	
<b>Código</b>	SC1-25K	
<b>Producto</b>	CLAVO DE 1" SIN CABEZA	
<b>Demanda anual (D)</b>	114	
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$	22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$	13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5	

#### Cantidad Óptima de Pedido

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 * 114 * 22128}{13570}} = 19$$

#### Número de pedidos a realizar en el año

$$N = \frac{D}{Q} = \frac{114}{19} = 6$$

#### Tiempo entre pedidos

$$T = \frac{360}{N} = \frac{360}{6} = 61$$

#### Punto de Reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{114}{360} * 5 = 2$$

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Análisis

La cantidad optima de pedido para **CLAVO DE 1" SIN CABEZA** es de 9 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 13 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 28 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 47-3: Producto A Amoladora**

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_A
<b>Código</b>	UAG14008
<b>Producto</b>	AMOLADORA ANGULAR 5" 1400W INGCO
<b>Demanda anual (D)</b>	147
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$ 22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$ 13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5
<b>Cantidad Óptima de Pedido</b>	
$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$Q = \sqrt{\frac{2 * 147 * 22128}{13570}} = 22$
<b>Número de pedidos a realizar en el año</b>	
$N = \frac{D}{Q}$	$N = \frac{147}{22} = 7$
<b>Tiempo entre pedidos</b>	
$T = \frac{360}{N}$	$T = \frac{360}{7} = 51.43$
<b>Punto de Reorden</b>	
$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$ $\text{Punto de reorden} = \frac{147}{360} * 5 = 2$	

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormazá Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad óptima de pedido para **AMOLADORA ANGULAR 5" 1400W INGCO** es de 22 unidades por orden (Q\*), y en el año se realizarán 7 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 51.43 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 48-3:** Producto A UrbaLatex

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_A	
<b>Código</b>	UR72020-CA	
<b>Producto</b>	URBALATEX BLANCO HUESO 20LT PRODUTEK	
<b>Demanda anual (D)</b>	177	
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$	22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$	13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5	
<b>Cantidad Óptima de Pedido</b>		
$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$Q = \frac{2 * 177 * 22128}{13570} = 24$	
<b>Número de pedidos a realizar en el año</b>		
$N = \frac{D}{Q}$	$N = \frac{177}{24} = 7$	
<b>Tiempo entre pedidos</b>		
$T = \frac{360}{N}$	$T = \frac{360}{7} = 49$	
<b>Punto de Reorden</b>		
<p>Punto de reorden = <math>\frac{Demanda\ anual}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}</math></p>		
$\text{Punto de reorden} = \frac{177}{360} * 5 = 2$		

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad optima de pedido para **URBALATEX BLANCO HUESO 20LT PRODUTEK** es de 12 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 24 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 24 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 49-3: Producto B Tinte VHP**

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_B		
<b>Código</b>	WS15-CU		
<b>Producto</b>	TINTE VHP CARAMELO THINNER 1LT. [6]		
<b>Demanda anual (D)</b>	151		
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$	22,128.00	
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$	13,570.00	
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5		
<b>Cantidad Óptima de Pedido</b>			
$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$Q =$	$\sqrt{\frac{2 * 151 * 22128}{13570}}$	$= 22$
<b>Número de pedidos a realizar en el año</b>			
$N = \frac{D}{Q}$	$N =$	$\frac{151}{22}$	$= 7$
<b>Tiempo entre pedidos</b>			
$T = \frac{360}{N}$	$T =$	$\frac{360}{7}$	$= 53$
<b>Punto de Reorden</b>			
Punto de reorden = $\frac{Demanda\ anual}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$			
Punto de reorden = $\frac{151}{360} * 5 = 2$			

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

**Análisis:**

La cantidad optima de pedido para **TINTE VHP MIEL THINNER 1LT. [6]** es de 11 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 14 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 26 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 50-3: Producto B Fondo Poluuretano**

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_B
<b>Código</b>	P710-CU
<b>Producto</b>	FONDO POLUIRETANO GRIS 1LT. S.W.
<b>Demanda anual (D)</b>	141
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$ 22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$ 13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5
<b>Cantidad Óptima de Pedido</b>	
$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$Q = \sqrt{\frac{2 * 141 * 22128}{13570}} = 21$
<b>Número de pedidos a realizar en el año</b>	
$N = \frac{D}{Q}$	$N = \frac{141}{21} = 7$
<b>Tiempo entre pedidos</b>	
$T = \frac{360}{N}$	$T = \frac{360}{7} = 51.43$
<b>Punto de Reorden</b>	
$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$	
$\text{Punto de reorden} = \frac{141}{360} * 5 = 1.92$	

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad optima de pedido para **FONDO POLUIRETANO GRIS 1LT. S.W.** es de 21 unidades por orden (Q\*), y en el año se realizarán 7 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 51.43 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 1.92 unidades (PR).

**Tabla 51-3: Producto B Cobalto**

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_B
<b>Código</b>	CB500
<b>Producto</b>	COBALTO EN 500 CC.
<b>Demanda anual (D)</b>	89
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$ 22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$ 13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5
<b>Cantidad Óptima de Pedido</b>	
$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$Q = \sqrt{\frac{2 * 89 * 22128}{13570}} = 17$
<b>Número de pedidos a realizar en el año</b>	
$N = \frac{D}{Q}$	$N = \frac{89}{17} = 5$
<b>Tiempo entre pedidos</b>	
$T = \frac{360}{N}$	$T = \frac{360}{5} = 69$
<b>Punto de Reorden</b>	
<p>Punto de reorden = <math>\frac{Demanda\ anual}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}</math></p>	
$\text{Punto de reorden} = \frac{89}{360} * 5 = 1$	

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad optima de pedido para **COBALTO EN 500 CC.** es de 8 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 11 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 33 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 1 unidades (PR).

**Tabla 52-3: Producto B Disco Felpa**

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_B
<b>Código</b>	DF7
<b>Producto</b>	DISCO FELPA P/PULIR 7" 2 CARAS
<b>Demanda anual (D)</b>	41
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$ 22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$ 13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5

Cantidad Óptima de Pedido

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 * 41 * 22128}{13570}} = 12$$

Número de pedidos a realizar en el año

$$N = \frac{D}{Q} = \frac{41}{12} = 4$$

Tiempo entre pedidos

$$T = \frac{360}{N} = \frac{360}{4} = 102$$

Punto de Reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{41}{360} * 5 = 1$$

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad optima de pedido para **DISCO FELPA P/PULIR 7" 2 CARAS** es de 6 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 7 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 51 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 1 unidades (PR).

**Tabla 53-3:** Producto B Alumband

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_B
<b>Código</b>	A5X10
<b>Producto</b>	ALUMBAND 5MX10CM BANDA ASFALT. AUTOADHESIVA
<b>Demanda anual (D)</b>	121
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$ 22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$ 13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5

Cantidad Óptima de Pedido

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 * 121 * 22128}{13570}} = 20$$

Número de pedidos a realizar en el año

$$N = \frac{D}{Q} = \frac{121}{20} = 6$$

Tiempo entre pedidos

$$T = \frac{360}{N} = \frac{360}{6} = 59$$

Punto de Reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{121}{360} * 5 = 2$$

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad optima de pedido para **ALUMBAND 5MX10CM BANDA ASFALT. AUTOADHESIVA** es de 10 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 12 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 30 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 54-3:** Producto C Pulidora

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_C
<b>Código</b>	S1318
<b>Producto</b>	PULIDORA LIJADORA 7" 1300W STANLEY
<b>Demanda anual (D)</b>	14
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$ 22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$ 13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5

#### Cantidad Óptima de Pedido

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 * 14 * 22128}{13570}} = 7$$

#### Número de pedidos a realizar en el año

$$N = \frac{D}{Q} = \frac{14}{7} = 2$$

#### Tiempo entre pedidos

$$T = \frac{360}{N} = \frac{360}{2} = 174$$

#### Punto de Reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{14}{360} * 5 = 0$$

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Análisis

La cantidad optima de pedido para **PULIDORA LIJADORA 7" 1300W STANLEY** es de 3 unidades por orden ( $Q^*$ ), y en él años se realizarán 5 pedidos ( $N$ ), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 72 días ( $T$ ), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 0 unidades ( $PR$ ).

**Tabla 55-3: Producto C Masa Corrida**

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_C
<b>Código</b>	AM00-CU
<b>Producto</b>	MASA CORRIDA MASITEK 1LT. PRODUTEK
<b>Demanda anual (D)</b>	126
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$ 22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$ 13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5
<b>Cantidad Óptima de Pedido</b>	
$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$Q = \sqrt{\frac{2 * 126 * 22128}{13570}} = 20$
<b>Número de pedidos a realizar en el año</b>	
$N = \frac{D}{Q}$	$N = \frac{126}{20} = 6$
<b>Tiempo entre pedidos</b>	
$T = \frac{360}{N}$	$T = \frac{360}{6} = 58$
<b>Punto de Reorden</b>	
Punto de reorden = $\frac{Demanda\ anual}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$	
Punto de reorden = $\frac{126}{360} * 5 = 2$	

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad optima de pedido para **MASA CORRIDA MASITEK 1LT. PRODUTEK** es de 10 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 13 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 28 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 2 unidades (PR).

**Tabla 56-3: Producto C Repuesto Textura Fina**

<b>Clasificación</b>	PRODUCTOS_C
<b>Código</b>	AT110/75
<b>Producto</b>	REPUESTO TEXTURA FINA 23CM ATLAS
<b>Demanda anual (D)</b>	95
<b>Costo de Ordenar (S)</b>	\$ 22,128.00
<b>Costo de mantener (H)</b>	\$ 13,570.00
<b>Tiempo de entrega en días</b>	5
<b>Cantidad Óptima de Pedido</b>	
$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$Q = \sqrt{\frac{2 * 95 * 22128}{13570}} = 18$
<b>Número de pedidos a realizar en el año</b>	
$N = \frac{D}{Q}$	$N = \frac{95}{18} = 5$
<b>Tiempo entre pedidos</b>	
$T = \frac{360}{N}$	$T = \frac{360}{5} = 67$
<b>Punto de Reorden</b>	
Punto de reorden = $\frac{Demanda\ anual}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$	
Punto de reorden = $\frac{95}{360} * 5 = 1$	

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Análisis

La cantidad óptima de pedido para **REPUESTO TEXTURA FINA 23CM ATLAS** es de 8 unidades por orden (Q\*), y en él años se realizarán 12 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 30 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 1 unidades (PR).

### 3.4.4 Políticas Empresariales

Las políticas se establecen con el objetivo de ayudar a la empresa, a la correcta administración, control y manejo de los inventarios.

#### 3.4.4.1 Políticas Gerenciales y Administrativas

**Tabla 57-3:** Políticas de gerencia

EMPRESA "PINTUEXPRESS"					
POLÍTICAS EMPRESARIALES					
OBJETIVO: Directrices que permitan un mejor manejo de la empresa					
A R E A	ACTIVIDAD	IMPACTO	PROB ABILIDA D	POLÍTICA	RESPONSABLE
GERENCIA	Planificación de actividades	Alto	Alto	La empresa deberá implementar un plan operativo anual al inicio de cada año, que sirva como base para el desarrollo de las actividades empresariales	Gerente
	Control de actividades	Alto	Moderado	Las actividades desarrolladas dentro de la empresa deberán contar con una persona que supervise y controle las mismas mensualmente.	Gerente
	Seguimiento de la competencia	Alto	Moderado	Realizar cuatrimestralmente, monitoreos a la competencia, con el fin de mejorar la calidad del servicio o producto brindado	Gerente
	Gerencia atenta al control interno	Alto	Alto	Se evaluará el control interno trimestralmente con el fin de mitigar errores	Gerente
	Actividades deficientes	Alto	Moderado	La empresa deberá implementar medidas preventivas y correctivas en base a los resultados del control interno.	Gerente
	Incentivar a los empleados	Alto	Moderado	Se bonificará económicamente a los empleados con un 20% de su sueldo, cada seis meses por el desempeño de sus actividades en el direccionamiento al cumplimiento de los objetivos	Gerente
	Comunicación empresarial	Alto	Moderado	La comunicación de la empresa será horizontal, facilitando así que el nivel operativo sugiera desde su perspectiva a la gerencia medidas de mejora.	Gerente

Fuente: Evaluación de CI Gerencia

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

**Tabla 58-3:** Políticas administrativas

EMPRESA "PINTUEXPRESS"					
POLÍTICAS ADMINISTRATIVAS					
OBJETIVO: Directrices que permitan una mejor administración para la empresa					
ÁREA	ACTIVIDADES	IMPACTO	PROBABILIDAD	POLITICAS	RESPONSABLE
ADMINISTRATIVO	Delimitación de funciones	Moderado	Alto	La empresa contará con una manual de funciones en el cual establezca cuales son las actividades que se deben desarrollar en cada puesto de trabajo	Gerente
	Detalle de los procesos a realizar en la empresa	Alto	Moderado	Para cada actividad a desarrollarse dentro de la organización se elaborará un flujograma socializado, que permita observar cuales son los pasos para seguir.	Gerente
	Proceso de adquirir mercadería	Alto	Moderado	Todo proceso para realizarse debe contar con previa autorización del gerente, o un delegado por el mismo.	Gerente-Contador
	Ambiente laboral	Alto	Alto	La instalación se adecuará anualmente, para un mejor ambiente laboral, un adecuado manejo de la mercadería con todas las normas de seguridad.	Gerente
	Analizar el ingreso y salida de mercadería	Alto	Alto	Semestralmente se analiza el volumen de ventas y compras con el fin de mitigar posibles riesgos.	Contador
	Mecanismos de cobro	Alto	Moderado	La empresa empleara refinanciamiento al cliente que no haya podido pagar su cuenta, por más de 3 meses.	Gerente
	Estrategias de marketing	Alto	Alto	La empresa contara con apoyo tecnológico (redes sociales), que permita comercializar los productos	Cajero
	Sistematización de los registros de entrada y salida de mercadería	Alto	Alto	La empresa contara con un sistema multifacético de las transacciones diarias realizadas, y este a su vez que permita conectar todas las áreas de la empresa, permitiendo así obtener información oportuna de todos los movimientos realizados dentro de la organización.	Contador
	Asesoría Empresarial	Alto	Moderado	La empresa contara con un profesional asesor, que dirija a cumplir con las obligaciones de los entes reguladores.	Gerente

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### 3.4.4.2 Políticas de compras

**Tabla 59-3:** Políticas de compra

EMPRESA "PINTUEXPRESS"					
POLÍTICAS EMPRESARIALES					
<b>OBJETIVO:</b> Establecer normativas que permitan el correcto funcionamiento del proceso de compra, mejora en la de adquisición de mercadería, y un ambiente adecuado entre la empresa y el proveedor para generar beneficios mutuos.					
<b>A R E A</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>POLITICAS</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>COMPRAS</b>	Autorización de las compras	Alto	Moderado	Las compras que se realicen deberán estar correctamente autorizada y firmada por el gerente	Gerente- Cajero
	Asignación de presupuesto para la adquisición de mercadería	Alto	Alto	La empresa contar con un presupuesto, para la adquisición de material	Contador
	Enlistar proveedores	Alto	Moderado	Enlistar los proveedores, y según ello seleccionar al más idóneo para el abastecimiento de insumos.	Cajero
	Criterios para la selección de proveedores	Moderado	Moderado	Seleccionar los proveedores en cuanto calidad, precio, y su entrega inmediata y segura.	Contador
		Moderado	Moderado	Antes de realizar la compra, realizar cotizaciones entre los diferentes proveedores enlistados basándose en las promociones, descuentos, calidad, garantía y formas de pago, convenientes para la empresa.	Contador
	Cálculo de mínimos y máximos de stock	Alto	Alta	Las compras se deben realizar con el fin de reabastecer el inventario, de acuerdo con los niveles mínimos y máximos de stock.	Contador
	Elaborar la respectiva documentación de respaldo	Moderado	Alta	Toda compra debe poseer sus respectivos documentos de respaldo	Cajero
	Recepción de mercadería comprada	Moderado	Alta	Los productos siempre se recibirán en la bodega del almacén y serán debidamente revisadas con el fin de verificar su estado, y conste de acuerdo a lo solicitado. Caso contrario se procederá a la devolución de la misma.	Bodeguero
Formas de pago a proveedores	Alto	Alto	Establecer convenios de pago, (depósitos, débitos, emisión de cheques o efectivo) con los proveedores.	Gerente	

**Fuente:** Evaluación de CI Compras

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

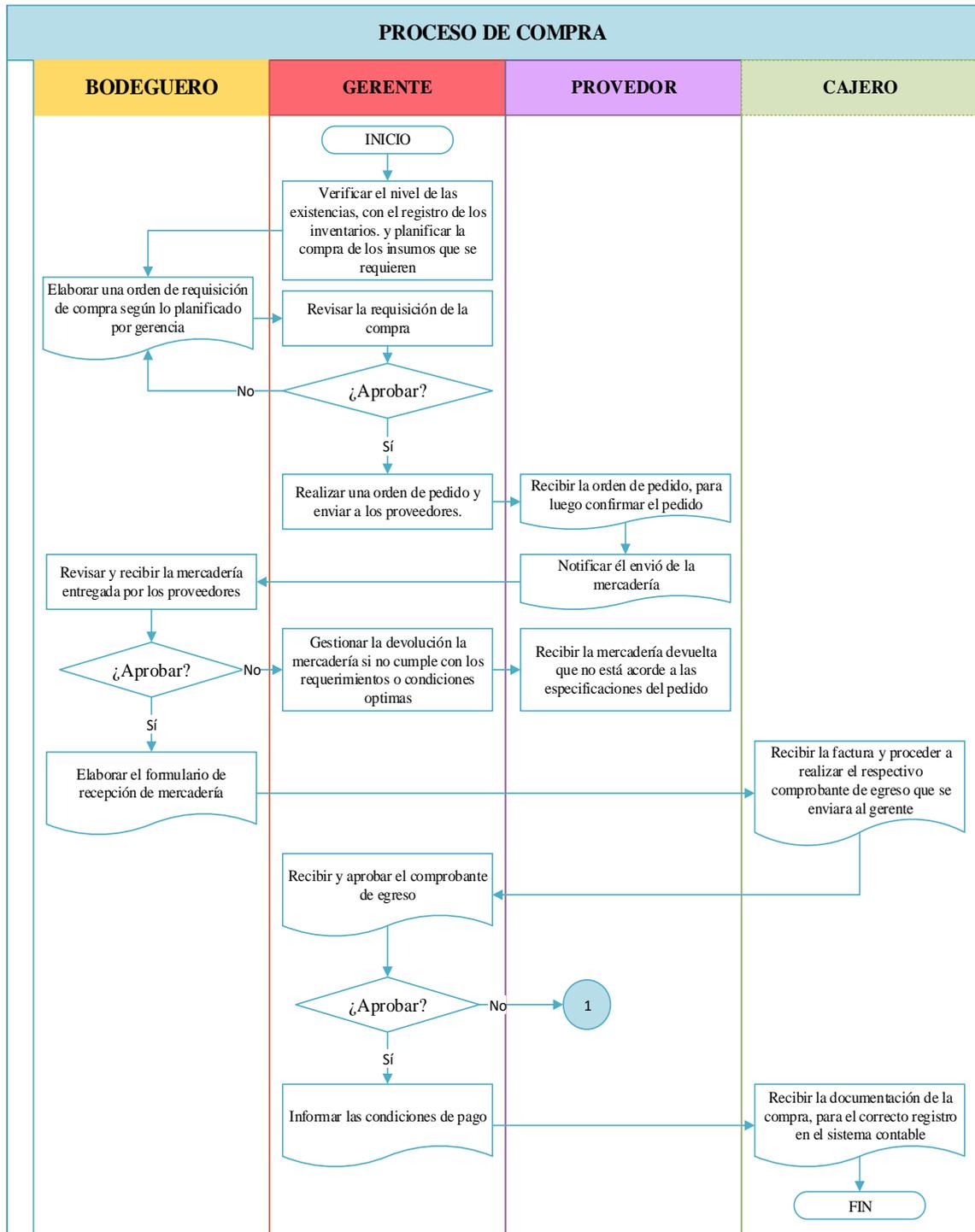
## Proceso de compras

**Tabla 60-3:** Procedimiento de Compras

<b>PROCESO DE COMPRAS</b>	
Verificar el nivel de las existencias, con el registro de los inventarios.	Bodeguero
Enlistar la mercadería requerida y elaborar una orden de requisición de compra para luego enviarla a gerencia para su respectiva aprobación.	Bodeguero
Revisar la requisición de compra	Gerente
Una vez aprobada, Realizar una orden de pedido y enviar a los proveedores.	Gerente
Recibir la orden de pedido, para luego confirmar el pedido	Proveedor
Notificar el envío de la mercadería.	Proveedor
Revisar y recibir la mercadería entregada por los Proveedores	Bodeguero
Una vez aceptado, Elaborar el formulario de recepción de mercadería, caso contrario se devuelve	Bodeguero
Recibir la factura y proceder a realizar el respectivo comprobante de egreso que se enviara al gerente	Cajero
Recibir y aprobar el comprobante de egreso	Gerente
Una vez aprobado informa las condiciones de pago y finaliza a compra	Gerente
Enviar la respectiva documentación de la compra a contabilidad para su respectivo registro	Cajero

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.



**Figura 5-3:** Proceso de Compra

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### Documentos para el proceso de compra

La empresa “PINTUEXPRESS”, no cuenta con documentos de respaldo para un adecuado proceso de compras, y un correcto control de la mercadería entrante, es por ello que se diseña los siguientes documentos para un mejor manejo y control de inventarios.

- **Requisición de compra**

Es un documento en el cual se solicita la compra para el abastecimiento, esta es realizada por el bodeguero y luego entrada a gerencia para su aprobación y autorización, una vez aceptada se procede a realizar la orden de compra

			<b>Empresa "PINTUEXPRES"</b> Dirección: Cantón Mejía la Av. Pablo Guarderos y Mariana de Jesús Telfs: 02- 777 990 / 0982601134		
DEP QUE SOLICITA _____			<b>CIÓN DE COMPRA N°: 001-001</b>		
<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDADES DE MEDIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>			
ELABORADO _____			AUTORIZADO _____		

**Figura 6-3:** Requisición de compra

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

- **Orden de compra**

Es un documento emitido por el comprado para solicitar mercaderías a los proveedores

			<b>Empresa "PINTUEXPRES"</b> Dirección: Cantón Mejía la Av. Pablo Guarderos y Mariana de Jesús Telfs: 02- 777 990 / 09826011344		
PROVEEDOR: _____			<b>ORDEN DE COMPRA N°: 001-001</b>		
			TÉLEFONO: _____		
<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDADES DE MEDIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>			
TERMINOS DE ENTREGA: _____			TÉRMINOS DE PAGO: _____		
OBSERVACIONES: _____					

**Figura 7-3:** Orden de Compra

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

- **Formulario recepción de mercadería**

Este formulario servirá para el registro y constatación de que la mercadería solicitada a los proveedores en las condiciones acordadas en la compra.



**Empresa "PINTUEXPRES"**  
*Dirección: Cantón Mejía la Av. Pablo Guarderos y Mariana de Jesús*  
*Telfs: 02- 777 990 / 09826011344*

**RECEPCIÓN DE MERCADERIA N: 001-001**

ORDEN DE COMPRA N° \_\_\_\_\_ FACTURA NUMERO: \_\_\_\_\_  
 MONTO DE LA FACTURA \_\_\_\_\_ ENVIADO POR: \_\_\_\_\_

CÓDIGO	CANT RECIBIDA	UNIDADES DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN

FECHA DE SOLICITUD \_\_\_\_\_  
 FECHA DE ENTREGA \_\_\_\_\_  
 OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 BODEGUERO: \_\_\_\_\_ PROVEEDOR \_\_\_\_\_

**Figura 8-3:** Formulario de recepción de mercadería

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

- **Comprobante de egreso**

Este documento sirve para el registro y respaldo del pago realizado a los proveedores.



**Empresa "PINTUEXPRES"**  
*Dirección: Cantón Mejía la Av. Pablo Guarderos y Mariana de Jesús*  
*Telfs: 02- 777 990 / 0982601134*

**COMPROBANTE DE EGRESO N°: 001-001**

LUGAR \_\_\_\_\_  
 PAGADO A \_\_\_\_\_

CODIGO	CONCEPTO	VALOR

FORMA DE PAGO  
 EFECTIVO \_\_\_\_\_  
 CHEQUE N° \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_ BANCO \_\_\_\_\_  
 ELABORADO POR \_\_\_\_\_ FIRMA \_\_\_\_\_

**Figura 9-3:** Comprobante de egreso

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### 3.4.4.3 Políticas de bodega

**Tabla 61-3:** Políticas de Bodega

EMPRESA "PINTUEXPRESS"					
POLÍTICAS EMPRESARIALES					
<b>OBJETIVO:</b> Establecer normativas que permitan el correcto funcionamiento del proceso de almacenamiento de la mercadería.					
AREA	ACTIVIDADES	IMPACTO	PROBABILIDAD	POLITICAS	RESPONSABLE
BODEGA	Almacenamiento de la mercadería	Alto	Alto	El área de almacenamiento de los productos debe contar con suficiente espacio físico, que permita un manejo y control adecuado de la mercadería existente, esta adecuación se realizara anualmente.	Bodeguero
	Acceso a Bodegas	Alto	Alto	El acceso a bodega estará restringido y solo podrán tener acceso el gerente y bodeguero.	Gerente- Bodeguero
	Seguros de mercaderías	Alto	Moderado	La mercadería una vez ingresada a almacén deberá contar con un seguro en caso de accidentes.	Gerente
	Control de los inventarios	Alto	Alto	El control de inventarios se realizará al cierre de cada mes, con el fin de verificar si las existencias constan de acuerdo a los documentos	Bodeguero
	Documentación de respaldo de la entrada y salida de la mercadería	Moderado	Moderado	La mercadería que ingresa y sale de bodega deberá contar con su respectiva documentación, y autorización	Bodeguero
	Verificar detalles de cada artículo	Moderado	Bajo	Al ingreso y salida de la mercadería se deberá revisar las especificaciones de cada producto de acuerdo a lo que la empresa pidió, y a lo que el cliente requiere	Bodeguero
	Clasificación y codificación de los productos	Alto	Alto	Una vez la mercadería se desembarque en bodega, inmediatamente se procederá a codificar y ordenar de acuerdo a la clasificación ABC.	Bodeguero
	Separación de los productos en mal estado (rotos, caducados, etc, )	Moderado	Moderado	Las pinturas en mal estado o caducadas, se debe separan de los productos en buen estado y se entregara a los proveedores con el fin de desechar correctamente	Bodeguero

**Fuente:** Evaluación de CI Compras

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Proceso de ingresos de mercadería

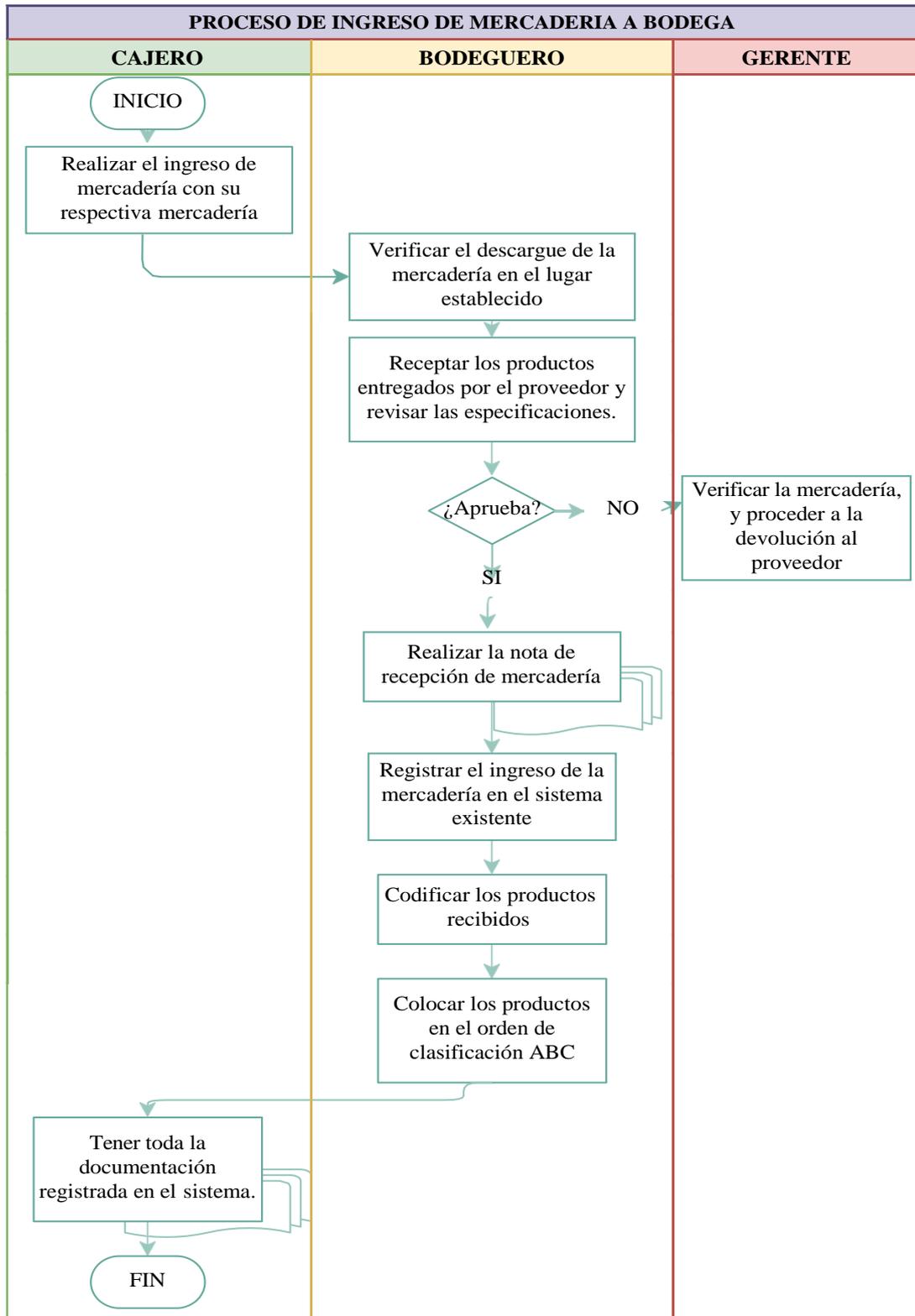
**Tabla 62-3:** Proceso Ingreso de Mercadería

<b>PROCESO DE INGRESO DE MERCADERIA</b>	
Realizar el ingreso de mercadería con su respectiva factura	Cajero
Verificar el descargue de la mercadería en el lugar establecido	Bodeguero
Receptar los productos entregados por el proveedor y revisar las especificaciones.	Bodeguero
Una vez aprobado, Realizar la nota de recepción de mercadería	Bodeguero
Caso contrario se verificara la mercadería, y proceder a la devolución al proveedor	Gerente
Registrar el ingreso de la mercadería en el sistema existente	Bodeguero
Codificar los productos recibidos	Bodeguero
Colocar los productos en el orden de clasificación ABC	Bodeguero
Tener toda la documentación registrada en el sistema	Cajero

**Fuente:** Empresa "PINTUEXPRESS"

**Elaborado por:** Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Flujograma de ingresos de mercadería



**Figura 10-3:** Ingreso de mercadería

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Proceso de salida de mercadería

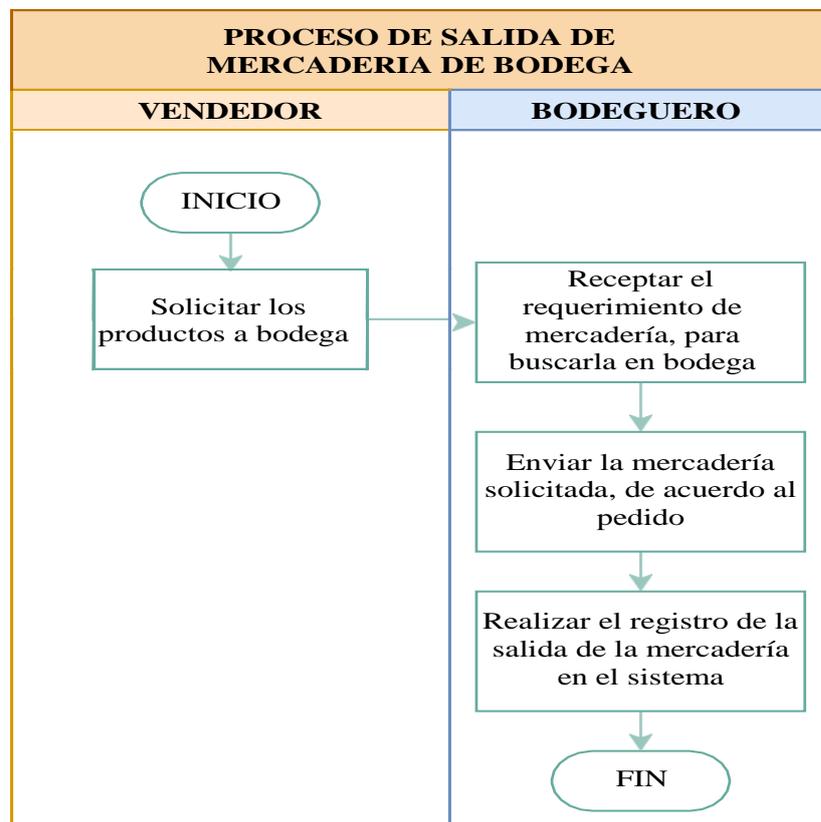
**Tabla 63-3:** Proceso de salida de mercadería

<b>PROCESO DE SALIDA DE MERCADERIA</b>	
Solicitar los productos a bodega	Vendedor
Receptar el requerimiento y buscar en bodega	Bodeguero
Enviar la mercadería solicitada, de acuerdo con el pedido	Bodeguero
Realizar el registro de la salida de la mercadería en el sistema	Bodeguero

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Flujograma de salida de mercadería



**Figura 11-3:** Salida de Mercadería

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Documentos para el proceso de ingreso y salida de la mercadería

- Tarjeta Kardex

Las tarjetas Kardex son un registro administrativo de control, que el cual se refleja de forma resumida las entradas y salidas de la mercadería en bodega.

		<p align="center"><b>Empresa "PINTUEXPRES"</b>                  Dirección: Cantón Mejía la Av. Pablo Guarderos y Mariana de Jesús                  Telfs: 02- 777 990 / 09826011344  <b>TARJETA KARDEX</b></p>									
ARTICULOS _____	UNIDAD DE MEDIDA _____										
CÓDIGO _____	METODO DE VALORACION _____										
CANTIDAD MINIMA _____	CANTIDAD MAXIMA _____										
IN	FECHA	CONCEPTO	CANT	V.UNIT	TOTAL	CANT	V.UNIT	TOTAL	CANT	V.UNIT	TOTAL

ELABORADOR POR \_\_\_\_\_

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### 3.4.4.4 Políticas de venta

**Tabla 64-3:** Políticas de Venta

EMPRESA "PINTUEXPRES"					
POLÍTICAS EMPRESARIALES					
OBJETIVO: : Definir lineamientos, con la aplicación de políticas de ventas para la correcta comercialización de los productos e ir mejorando la rentabilidad de la empresa.					
AREA	ACTIVIDADES	IMPACTO	PROBABILIDAD	POLITICAS	RESPONSABLE
VENTAS	Diretrizes para un mejor manejo de las ventas.	Alto	Alto	Establecer un adecuado procedimiento de ventas, que permita a cada empleado desempeñarse en su arena y que no hay duplicidad de trabajo.	Gerente
	Facturación de la mercadería que sale de almacén	Alto	Alto	La empresa deberá contar con un sistema contable que le permita el manejo adecuado de facturación, y este a su vez emita las factura a todos los artículos que salen del almacén sin importar el monto.	Gerente-Contador
	Pedido de los clientes	Alto	Moderado	Cada pedido por parte del cliente se realizará bajo una orden de pedido.	Vendedor
	Listado de clientes	Alto	Moderado	Cada cliente nuevo para la empresa se deberá tomar los datos necesarios para llenar la factura y como registro para la empresa.	Cajero

Información para el cliente	Moderado	Alto	Antes de proceder al pago se debe informar a los clientes cuales son las facilidades de pago de que ellos poseen	Cajero
Asesoría a clientes	Moderado	Moderado	Como valor agregado de la empresa al momento de la compra se realizar una asesoría que permita al cliente adquirir los productos de acuerdo a sus necesidades.	Vendedor
Ausencia de capacitaciones	Alto	Alto	Se implementará un plan de capacitaciones anual para los trabajadores, y que de esta manera le permita brindar un mejor servicio a la clientela en general	Gerente
Devolución de la mercadería	Moderado	Alto	Las devoluciones se harán siempre y cuando cuente con factura y dentro de las 24 horas siguientes	Vendedor-Bodeguero
	Moderado	Alto	La devolución se analizar las causas y según eso se procede a cambiar o devolver el dinero al cliente.	Vendedor-Bodeguero
Publicidad y promoción y beneficios de compra	Moderado	Moderado	Se aplicarán descuentos, de acuerdo con el volumen de compras.	Gerente
	Moderado	Alto	Las promociones de los productos tendrán una duración de 15 días, pasado este tiempo volverán a los precios normales	Gerente
	Moderado	Alto	Las ventas que superen el monto de \$ 150 no tendrá recargo de envío dentro de la ciudad.	Gerente
	Alto	Moderado	Las ventas que tenga un valor mayor o igual a \$500 obtendrán un descuento del 3%	Gerente

Fuente: Evaluación de CI Venta

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Proceso de venta

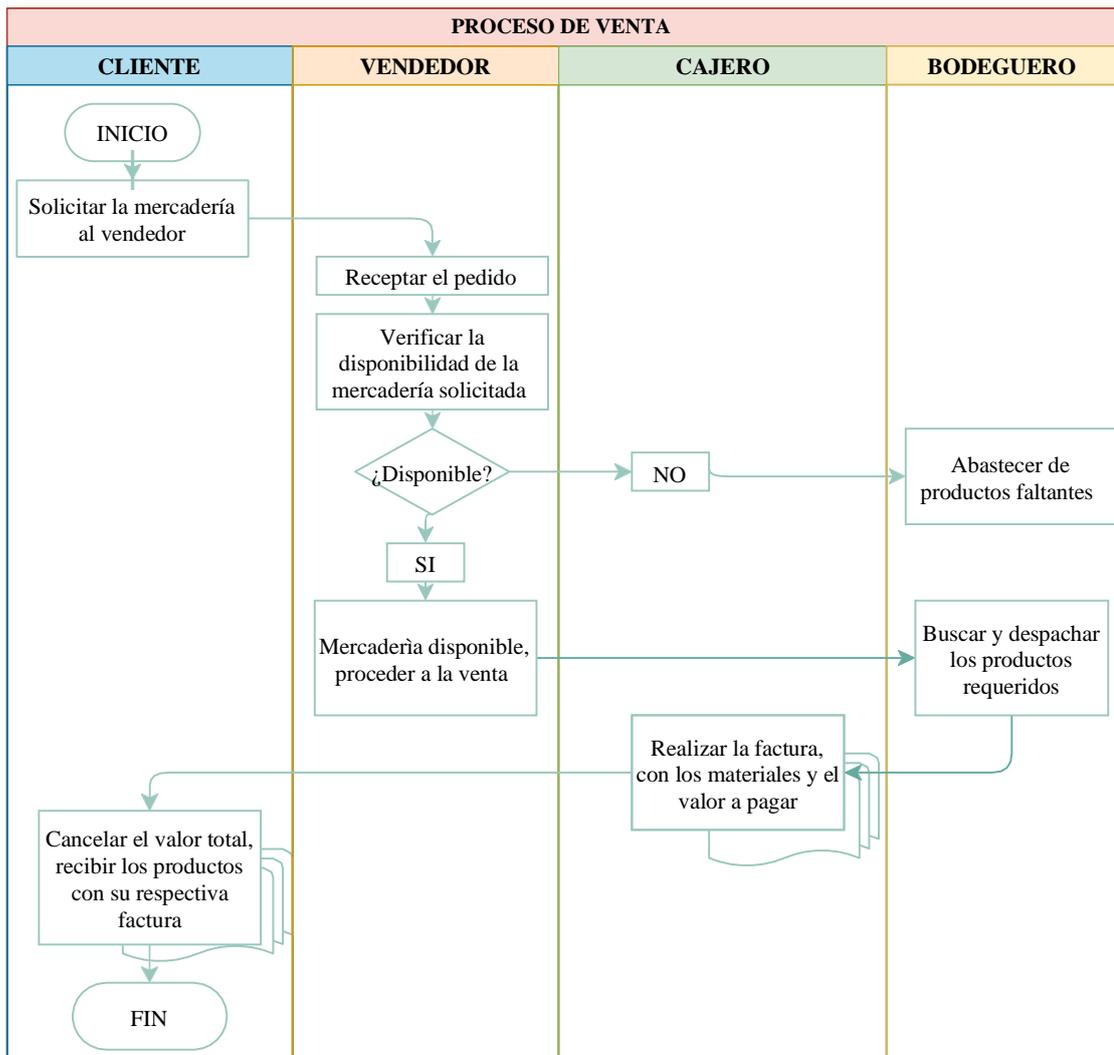
Tabla 65-3: Proceso de venta

PROCESO DE VENTA	
<b>Solicitar la mercadería al vendedor</b>	Cliente
<b>Receptar el pedido</b>	Vendedor
<b>Verificar la disponibilidad de la mercadería solicitada</b>	Vendedor
<b>Una vez esté disponible, proceder a la venta</b>	Vendedor
<b>Buscar y despachar los productos requeridos</b>	Bodeguero
<b>Realizar la factura, con los materiales y el valor a pagar</b>	Cajero
<b>Cancelar el valor total, recibir los productos con su respectiva factura</b>	Cliente

Fuente: Empresa "PINTUEXPRESS"

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Flujograma de venta



**Figura 13-3:** Proceso de Venta

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## Documentos para el proceso de venta

- Salida de mercadería

Es un documento que permite respaldar la salida de la mercadería de bodega.

		<p align="center"><b>Empresa "PINTUEXPRES"</b>          Dirección: Cantón Mejía la Av. Pablo Guarderos y Mariana de Jesús          Telfs: 02- 777 990 / 09826011344  <b>SALIDA DE MERCADERIA N°: 001-001-001</b></p>		
CLIENTE _____ RUC _____ DIRECCION _____		TELEFONO _____ FECHA _____		
COD	DESCRIPCION	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
_____ CLIENTE _____			SUBTOTAL _____ IVA _____ TOTAL _____	
_____ REVISADO _____				

**Figura 14-3:** Salida de mercadería

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

### 3.4.5 Indicadores para el control de inventario

Los indicadores nos permiten medir y evaluar el rendimiento de las decisiones tomadas en el control de los inventarios, permitiendo corregir las diferencias entre los registros, y el correcto funcionamiento de las actividades, a fin de que los procesos de lleven con eficiencia y eficacia, cabe destacar que los indicadores deberán estar basados con datos reales y fiables para conseguir un correcto análisis e interpretación de ellos. Para ellos se aplicarán los siguientes indicadores para el control de los inventarios:

**Tabla 66-3:** Indicadores para el control de inventario

Nombre del indicador	Objetivos del Indicador	Fórmula Matemática	Unidad de Medida	Resultado		Conclusión
<b>Rotación del inventario</b>	Controlar el número de veces que el inventario es realizado (vendido), en un periodo determinado	$RI = \frac{VENTAS\ PROMEDIO}{INVENTARIOS\ PROMEDIO}$	Numero	$RI = \frac{\$ 610.063,13}{\$ 274.528,41}$	Ri=2.22	Para la empresa "PINTUEXPRESS", la rotación del inventario es de 2,22 veces al año, es decir que los productos en almacén permanecen 162 días y posterior a esto se realizan nuevos pedidos. Esta situación provoca que el costo de almacenamiento incremente y que los productos corran el riesgo de caducarse, dañarse o sean sustraídos. Lo ideal para evitar costos altos de almacenamiento es rotar los inventarios por al menos 7 veces al año es decir cada 51 días
<b>Rotación en días</b>	Identificar cada que tiempo rota la mercadería almacenada	$RD = \frac{360\ días\ del\ año}{rotacion\ del\ inventario}$	Días	$RD = \frac{360}{2,22}$	RD=162	
<b>Volumen de Ventas</b>	Controlar el crecimiento de las compras del inventario del periodo en relación con las ventas de la empresa	$VV = \frac{Ventas\ Promedio}{Inventarios\ promedio}$	Porcentaje	$VV = \frac{\$ 610.063,13}{\$ 447.380,32} * 100$	VV= 136%	Conforme a los resultados obtenidos podemos observar que las ventas que realiza la empresa representan el 136% es decir un 36% de la inversión realizada respecto de las compras. lo que quiere decir que existen más ventas que compras para lo cual nos demuestra que la empresa si tiene recuperación de su capital invertido

Costo de la unidad almacenada	Identificar el costo que posee cada unidad almacenada en bodega	$CUA = \frac{\text{Costo de Almacenamiento}}{\text{Numero de unidades almacenadas}}$	Moneda	$CUA = \frac{\$ 13570}{64430}$	CUA=0,21	Para la empresa “PINTUEXPRESS” el costo de almacenamiento de cada producto en almacén es de 0.21 ctvs., siendo así un costo elevado, considerando que hay productos que su precio de venta no supera los 0.10 ctv
<b>Nivel de Calidad de los Productos</b>	Determinar la calidad de los productos en base a las unidades devueltas	$NCP = \frac{\text{Unidades Devueltas}}{\text{Unidades Compradas}}$	Porcentaje	$NCP = \frac{1850}{80538} * 100$	NCP=2.36%	Conforme a los resultados se determina que la empresa posee un 2% que representa la calidad de los productos es decir que es óptima la entrega realizada por los proveedores.
<b>Índice de cobertura</b>	Establecer cuál es la duración de las unidades desde su llegada hasta su salida	$IC = \frac{\text{Existencias de almacen}}{360 \text{ días del año}}$	Días	$IC = \frac{64430}{360}$	IC=178 días	El resultado obtenido nos indica que las existencias con las que contamos nos servirán para satisfacer las necesidades de los clientes por 178 días, lo cual de cierto modo es beneficioso pues se deduce que la empresa no tendrá dificultades en cuanto a escasez de productos, pero si puede haber una sobre abastecimiento provocando así que los costos de almacenamientos sean altos.
<b>Obsolencia de inventarios</b>	determinar y controlar las unidades que representan pérdida para la empresa	$OI = \frac{\text{Unidades Dañadas+obsoletas+vencidas}}{\text{Unidades almacenadas}} * 100$	Porcentaje	$OI = \frac{1975+2590+850}{64430} * 100$	OI= 8,40%	El porcentaje de obsolencia de inventarios está en el 8.40% de las unidades almacenadas siendo un porcentaje alto, puesto que es

Fuente: Empresa “PINTUEXPRESS”

Elaborado por: Ormaza Cabrera, Lizbeth, 2021.

## CONCLUSIONES

- La empresa “PINTUEXPRESS” no cuenta con un sistema de control de inventarios que ayude a que los procesos de manejo de mercadería sean óptimos, y se identifique de forma oportuna las entradas y salidas de los productos, para establecer de forma precisa un punto de reorden que permita determinar el momento exacto en que se deben efectuar los pedidos disminuyendo así costos innecesarios que afectan a la rentabilidad.
- No se manejan políticas ni procedimientos dentro de la empresa provocando que los procesos de compra, adquisición, almacenamiento de mercadería sean realizados de manera empírica y no de forma rápida y eficaz, razón por la cual se plantearon políticas y procedimiento adecuados para un control más técnico y eficiente de las actividades de manejo y control de la mercadería que comercializa la empresa.
- Mediante el análisis ABC la empresa podrá identificar y priorizar los productos que tienen un impacto importante y logrará focalizar sus esfuerzos en estos productos, y así mismo se podrá determinar los productos que no son rentables logrando que la empresa pueda eliminar costos innecesarios en productos que no son relevantes, optimizando así el control de la mercadería.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa implementar el sistema de control de inventarios diseñado reconociendo la importancia de sus inventarios ya que estos son la base principal del giro del negocio, con el fin de alcanzar óptimos niveles de eficiencia en el desarrollo de los procesos de control de mercadería.
- Recomendamos a los responsables de la empresa emplear las políticas y procedimientos planteados en el sistema de control de mercadería, así como también los formatos de documentos sugeridos, para un adecuado registro y control de los productos, y de esta manera contribuyan al manejo eficiente de los mismos.
- Aplicar el sistema de clasificación ABC, desarrollado en la investigación de modo que permita a la empresa “PINTUEXPRESS” mejorar la asignación de los recursos, conocer el valor real de sus activos e identificar el momento oportuno para reabastecer la mercadería y a través de indicadores medir el rendimiento del control aplicado.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, J. L. (2014). *El Método de la Investigación*. Obtenido de Daena: [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Acosta, R. A. (2009). *Flujograma*. Argentina: El Cid Editor.
- Agudelo Serna, D. A., & López Rivera, Y. M. (06 de dic de 2018). Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. *Ingenierías USBMed*. Obtenido de <http://www.revistas.usb.edu.co/index.php/IngUSBmed/article/view/3305/2782>
- Arenal Laza, C. (2020). *Gestión de inventarios: UF0476*. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/epoch/126745?page=10>
- Arias Odón, F. G. (2012). *El Proyecto de la Investigación* (6 ed.). Obtenido de <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-C3%93N-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- Betancourt, D. F. (30 de marzo de 2017). *Análisis o segmentación ABC para la clasificación de inventarios*. Obtenido de [www.ingenioempresa.com/analisis-abc](http://www.ingenioempresa.com/analisis-abc).
- Blasco Mira, J. E., & Pérez Turpín, J. A. (2007). *Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física*. Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf>
- Broda, M. (12 de Abril de 2018). *Método ABC para inventarios*. Obtenido de <http://metodoabcparainventarios.blogspot.com/2016/02/metodo-abc-para-inventarios.html>
- Campo Varela, A., Hervás Exojo, A. M., & Revilla Rivas, M. T. (2015). *Operaciones de almacenaje*. Obtenido de <https://issuu.com/ccr85/docs/almacenaje>
- Carrillo Solis, K. L. (8 de nov de 2019). *Diseño de un sistema de control de inventarios ABC para la Empresa "Alcides Mosquera e Hijos ALMOGAS Cía. Ltda."*, ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. Obtenido de <http://dspace.epoch.edu.ec/handle/123456789/13452>

- Casanovas, A. (2018). *Gestión de Políticas de Empresas*. Obtenido de [https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/es/pdf/2016/12/Cuadernos\\_Legales\\_N5.pdf](https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/es/pdf/2016/12/Cuadernos_Legales_N5.pdf)
- Causado Rodríguez, E. (2016). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 164-177. Obtenido de Revista Ingenierías Universidad de Medellín: <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v14n27/v14n27a11.pdf>
- Ceron Herrera, V. H. (2012). *Estudio y diseño de un sistema de control de inventarios para el Centro de Distribución Ambato de Pinturas Cóndor S.A.* Obtenido de <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/7929>
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración*. México: McGraw-Hill.
- Control de inventarios*. (12 de Septiembre de 2019). Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/07/control-inventarios-rentabilidad.html>
- Cortes Zapata, J. A. (2014). *Fundamentos de la Gestión del inventarios*. Obtenido de <https://www.academia.edu/36587620/Fundamentosdelagestiondeinventarios>
- Cruz Fernández, A. (2017). *Gestión de inventarios. UF0476*. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/epoch/titulos/59186>
- Díaz de León, N. T. (2019). *Técnicas de Investigación Cualitativas y cuantitativas*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>
- Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545892008>
- Esper, T. L., & Matthew A., W. (2017). *Administración de inventarios*. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/epoch/38086?page=16>
- Espinoza, O. (2011). *La administración eficiente de los inventarios* (1 ed.). Madrid: La ensenada.
- Figuroa, L. (2020). *Guía Metodológica Contabilidad Básica*. Obtenido de <http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/931/1/CONTABILIDAD%20BASICA%20LISSET%20FIGUEROA%20GAST%202020.pdf>

- GEO Tutoriales. (02 de diciembre de 2016). *Gestión de Operaciones*. Obtenido de <https://www.gestiondeoperaciones.net/gestion-de-calidad/que-es-just-in-time-jit-o-justo-a-tiempo/>
- Gestiopolis. (15 de Septiembre de 2018). *Importancia del control de inventarios*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/importancia-del-control-de-inventarios-en-las-empresas/>
- Gich, V. (1978). *Teoría General de Sistemas Aplicada*. México D.F.: Trillas.
- Gómez Aparicio., J. M. (2017). *Gestión logística y comercial*. Obtenido de <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448193636.pdf>
- Guerra Romero , S. (2016). *El control interno y su importancia en los inventarios de la empresa, inversiones corazón de jesús s.a.c. rubro ferretería, concepción*. Obtenido de [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1128/CONTROL\\_INTE RNO\\_INVENTARIOS\\_EFICIENCIA\\_GUERRA\\_ROMERO\\_SAUL\\_EDWIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1128/CONTROL_INTE RNO_INVENTARIOS_EFICIENCIA_GUERRA_ROMERO_SAUL_EDWIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Guerrero Salas, H. (2009). *Inventarios: manejo y control*. Colombia. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/epoch/69078?page=22>.
- Guerrón, L. E. (18 de octubre de 2018). *Metodo ABC*. Obtenido de <https://www.mecalux.es/blog/metodo-abc-clasificacion-almacen>
- Guizado Díaz, , A., & Hermoza Salas, Á. (2018). *Sistema de control de inventario aplicando los métodos ABC, Just In Time y Poka Yoke en una empresa de confecciones*. Obtenido de [http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/728/paper\\_sistemadecontrol.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/728/paper_sistemadecontrol.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Harry A. , F., Miller., H. E., & Finney, H. A. (1964). *Curso de Contabilidad Intermedia* (2 ed.). Obtenido de <https://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=8073>
- Hernández Mendoza , J. M., & Hernández Mendoza, S. L. (2019). *Etapas del Proceso Administrativo*. Obtenido de <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v3i2.2.627>
- Hernández Palma, H. G. (15 de mayo de 2011). *La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas*. Obtenido de [Dialnet-LaGestionEmpresarialUnEnfoqueDelSigloXXDesdeLasTeo-3875234.pdf](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3875234)

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2010). *Metodología de la investigación* (5 ed.). Obtenido de <http://www.pucesi.edu.ec/webs/wp-content/uploads/2018/03/Hern%C3%A1ndez-Sampieri-R.-Fern%C3%A1ndez-Collado-C.-y-Baptista-Lucio-P.-2003.-Metodolog%C3%ADa-de-la-investigaci%C3%B3n.-M%C3%A9xico-McGraw-Hill-PDF.-Descarga-en-1%C3%ADnea.pdf>
- Homgen , C. T. (2010). *Contabilidad*. La Habana.: Félix Varela.
- Illera, L. E., & Illera , J. C. (2017). *Política empresarial: Línea de dirección y estrategias* (2 ed.). Madrid: Editorial Cesa.
- Jaramillo, G. (06 de Junio de 2017). *Diagrama de flujo o flujograma*. Obtenido de <https://aprendiendocalidadyadr.com/diagrama-de-flujo-o-flujograma/>
- Keyandcloud. (20 de Noviembre de 2016). *Cuenta contable*. Obtenido de <https://www.keyandcloud.com/definicion-de-cuenta-contable/>
- Laveriano, W. (2010). Importancia del control de inventarios en la empresa. *Actualidad Empresarial*. Obtenido de <http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf>
- Logisticam. (02 de Enero de 2019). *Tendencias modernas de los inventarios*. Obtenido de <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/3684-tendencias-modernas-los-inventarios>
- Macías Acosta, R., León Resendiz, A., & Limón Lozano, C. I. (31 de marzo de 2018). *Análisis de la cadena de suministro por clasificación ABC: el caso de una empresa mexicana*. Obtenido de Revista Academia & Negocios Vol.4 (2) 2019 pp. 83-94
- Matamoros Suarez, J. O., & Rodríguez Rivadeneira, J. D. (Agosto de 2017). *Análisis del sistema just in time, aplicado en la empresa perno car matamoros*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/47479/1/IMPRIMIR%20PARA%20EMPA STAR%20actualizad%2027%20sept%202017%20%281%29.pdf>
- Méndez , D. (20 de jun de 2018). *Empresa*. Obtenido de <https://www.economiasimple.net/glosario/stock>
- Morelos , J. (2018). *Sistema ABC como método de gestión de inventarios*. Obtenido de <https://www.tcass.com/menu-notas-de-interes/64-comercio/238-beneficios-del-sistema-de-clasificacion-abc-como-metodo-de-gestion-de-inventarios>

- Moreno Fernández, J. A. (2014). *Contabilidad Básica*. México: Grupo editorial patria.
- Pachecho, J. (09 de Marzo de 2019). *Web y Empresas*. Obtenido de [https://www.webyempresas.com/metodo-abc-de-inventarios/#Desventajas\\_del\\_metodo\\_ABC](https://www.webyempresas.com/metodo-abc-de-inventarios/#Desventajas_del_metodo_ABC)
- Parada Gutiérrez, Ó. (2009). *Un enfoque multicriterio para la toma de decisiones en la gestión de inventarios*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/205/20511730009.pdf>
- Pegaer, M. (22 de marzo de 2019). *Gestión empresarial*. Obtenido de <https://www.ntxpro.net/erp/que-es-la-gestion-empresarial-y-cual-es-su-importancia/>
- Pilar, F. B. (30 de mayo de 2016). *Técnica de recogida de información: La entrevista*. Obtenido de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>
- Portugal, V. (2017). *Diagnóstico Empresarial*. Bogotá: Fondo editorial Areandino. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/326423305.pdf>
- Prachi, J. (17 de enero de 2018). *Gestión empresarial*. Obtenido de [https://www.managementstudyguide.com/management\\_importance.htm](https://www.managementstudyguide.com/management_importance.htm)
- Prieto Castellanos, B. J. (15 de diciembre de 2017). *El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cuco/v18n46/0123-1472-cuco-18-46-00056.pdf>
- Puente, W. (2018). *Tipos de investigación*. Obtenido de <http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>
- Quindemil Torrijo, E. M., & Rumbaut León, F. (2015). *La información y la comunicación en la gestión organizacional: retos en el contexto universitario*. Obtenido de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6nZgNVx2bWsJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5704500.pdf+&cd=12&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Raffino, M. E. (14 de Septiembre de 2020). *Lineas de dirección empresaria*. Obtenido de <https://concepto.de/politicas-de-una-empresa/>
- Rodríguez R, P., Ballén, A. M., & Zúñiga, L. (2007). *Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa. Teorías, procesos, técnica*. Huila: Universidad Cooperativa de Colombia.

- Rodriguez Tenorio , J. A. (2016). *Flujogramas*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/AliniuZizRguezT/simbolos-diagrama-de-flujo>
- Rojas Tovar , M. B. (2019). *Guia de Contabilidad*. Obtenido de <http://ielasamericas.edu.co/cms/wp-content/uploads/2020/04/GUIA-TALLER-No.-1-CONTABILIDAD-7os..pdf>
- Romero, M. E. (27 de abr de 2019). *Diseño e implementación de sistema de inventarios para el almacén de pinturas y ferretería Ferrecolor*. Obtenido de <http://repository.ucc.edu.co/handle/ucc/8557>
- Ron Echeverria , J. (15 de Julio de 2020). *Gestión de inventarios: Indicadores fundamentales*. Obtenido de <https://www.transeop.com/blog/control-de-inventarios/386/>
- Salazar López, B. (09 de noviembre de 2019). *Gestion de Inventarios*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-inventarios/cantidad-economica-de-pedidos-eoq/>
- Sastra, J. (2009). *Administración financiera de inventarios*. Argentina, Argentina. Obtenido de Sastra, J. (2009). . : Editor | apuntes. <https://elibro.net/es/ereader/epoch/28322?page=8>.
- Sequeira Gutiérrez , M. (Julio de 2016). *Guía para la Elaboración de Diagramas de Flujo*. Obtenido de <http://evalperu.org/sites/default/files/resources/file/3.%20MPNGE%20guia%20diagramas-flujo-2009.pdf>
- Ucha, F. (Mayo de 2011). *Definicion ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/economia/gestion-empresarial.php#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20empresarial%20es%20aquella,empresa%20o%20de%20un%20negocio>.
- Valladares , J. A. (27 de Enero de 2019). *Técnicas de investigación*. Obtenido de <https://okdiario.com/curiosidades/conoce-metodo-observacion-directa-3628568#:~:text=2019%2015%3A18-,%20El%20m%C3%A9todo%20de%20observaci%C3%B3n%20directa%20es%20un%20m%C3%A9todo%20de%20recolecci%C3%B3n,que%20se%20desenvuelve%20el%20objeto>.
- Warren, C., Reeve, J., & Duchac , J. (2016). *Contabilidad Financiera*. México: Cengage.

Westerfield Jaffe, R. (2012). *Finanzas corporativas* (Vol. Nueve ). México: McGRAW-HILL.  
Obtenido de  
<https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/923fbb1a071a4533d1fa4b240c25592.pdf>

Zapata Bedoya, L. F. (2020). *Guía Metodológica De Aplicación Inventarios*. Obtenido de  
[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/18035/1/2020\\_gu%c3%ada\\_metodo1%c3%b3gica\\_aplicaci%c3%b3n.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/18035/1/2020_gu%c3%ada_metodo1%c3%b3gica_aplicaci%c3%b3n.pdf)

Zapata Cortes, J. A. (2014). *Fundamentos de la Gestión de Inventarios*. Medellín: Centro Editorial Esumer.

## ANEXOS

### ANEXO A: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

**EMPRESA "PINTUEXPRESS"**  
**CALCULO DE LA DEMANDA ANUAL**  
**PERIODO 2019**

CÓDIGO	PRODUCTO	CLASIF. ABC	CANTIDADES				X	Y	X^2	XY	a = $\frac{\sum Y \sum X^2 - \sum X \sum XY}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$	b = $\frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{N \sum X^2 - \sum X \sum X}$	PROYECCIONES				
			2016	2017	2018	2019							y = a + b.x				
			1	2	3	4							2020	2021	2022	2023	2024
			5	6	7	8							9				
AGC12	ALAMBRE GEMELO 12 ROLLO 100MT. CONELSA	A	112	122	134	149	10	517	30	1354	98.50	12.3	160	172	185	197	209
8419-CA	LACA CT. TRANSP. BRLL. 20LT. A.S UNIDAS	A	140	150	162	177	10	629	30	1634	126.50	12.3	188	200	213	225	237
765009	BOMBA PERIFERICA HP 1X1" LEO	A	95	105	117	132	10	449	30	1184	81.50	12.3	143	155	168	180	192
84100-CA	SELLADOR CT. 20LT. A.S UNIDAS	A	140	150	162	177	10	629	30	1634	126.50	12.3	188	200	213	225	237
CHN10299	CLAVADORA NEUMATICA CH. P' CLAVOS 5/8 / 2"	A	98	108	120	135	10	461	30	1214	84.50	12.3	146	158	171	183	195
HLDD0401	MEDIDOR DE DISTANCIA LAISE INGCO	A	110	120	132	147	10	509	30	1334	96.50	12.3	158	170	183	195	207
COC7	COMPRESOR POWEMATE 3.7RHP. 60GL. 220V.	A	16	15	14	13	10	58	30	140	17.00	-1	12	11	10	9	8
SC1-25K	CLAVO DE 1" SIN CABEZA	A	77	87	99	114	10	377	30	1004	63.50	12.3	125	137	150	162	174
UAG14008	AMOLADORA ANGULAR 5" 1400W INGCO	A	110	120	132	147	10	509	30	1334	96.50	12.3	158	170	183	195	207
UR72020-CA	URBALATEX BLANCO HUESO 20LT PRODUTEK	A	140	150	162	177	10	629	30	1634	126.50	12.3	188	200	213	225	237
WS15-CU	TINTE VHP CARAMELO THINNER 1LT. [6]	B	114	124	136	151	10	525	30	1374	100.50	12.3	162	174	187	199	211
P710-CU	FONDO POLUIRETANO GRIS 1LT. S.W.	B	104	114	126	141	10	485	30	1274	90.50	12.3	152	164	177	189	201
CB500	COBALTO EN 500 CC.	B	52	62	74	89	10	277	30	754	38.50	12.3	100	112	125	137	149

DF7	DISCO FELPA P/PULIR 7" 2 CARAS	B	44	43	42	41	10	170	30	420	45.00	-1	40	39	38	37	36
A5X10	ALUMBAND 5MX10CM BANDA ASFALT. AUTOADHESIVA	B	84	94	106	121	10	405	30	1074	70.50	12.3	132	144	157	169	181
ASC8-MT	ALAMBRE SOLIDO 8 1MT. CONELSA	B	42	41	53	68	10	204	30	555	28.50	9	74	83	92	101	110
E50-OC	CAT. P/BARNIZ CRYSTAL CLEAR 500CC	B	80	90	102	117	10	389	30	1034	66.50	12.3	128	140	153	165	177
M2305-CU	PLASMONT FIBRA ELASTOMERICA700ML. MONTO	B	78	88	100	115	10	381	30	1014	64.50	12.3	126	138	151	163	175
SA-1/2K	PIGMENTO SIENA 1/2 KG.	B	118	128	140	155	10	541	30	1414	104.50	12.3	166	178	191	203	215
NH-1/2K	PIGMENTO NEGRO DE HUMO 1/2 KG.	B	118	128	140	155	10	541	30	1414	104.50	12.3	166	178	191	203	215
S1318	PULIDORA LIJADORA 7" 1300W STANLEY	C	5	6	10	14	10	35	30	103	1.00	3.1	17	20	23	26	29
AM00-CU	MASA CORRIDA MASITEK ILT. PRODUTEK	C	89	99	111	126	10	425	30	1124	75.50	12.3	137	149	162	174	186
AT110/75	REPUESTO TEXTURA FINA 23CM ATLAS	C	58	68	80	95	10	301	30	814	44.50	12.3	106	118	131	143	155
PM90-GL	T-KILL PRESERVANTE P' MADERA 4LT. [4]	C	22	21	20	19	10	82	30	200	23.00	-1	18	17	16	15	14
PA18	PINCEL PLANO 18 ATLAS	C	168	178	190	205	10	741	30	1914	154.50	12.3	216	228	241	253	265
T5000-CU	BARNIZ HS 1LT. AUTOTONE	C	29	28	27	26	10	110	30	270	30.00	-1	25	24	23	22	21

### ANEXO B: COSTO DE ORDENAR Y MANTENER

COSTO DE ORDENAR	
CONCEPTO	TOTAL
SUELDO ADMINISTRADOR	\$ 10,800.00
SERVICIOS PROFECIONALES CONTADOR	\$ 6,600.00
LUZ	\$ 1,284.00
TELEFONO	\$ 360.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 19,044.00</b>

COSTO DE MANTENER	
CONCEPTO	TOTAL
SUELDO BODEGUERO	\$ 6,250.00
INTERNET	\$ 360.00
ALARMA	\$ 600.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 7,210.00</b>

**ANEXO C: CALCULO DE LA CANTIDAD ECONOMICA DE PEDIDO**

COD	PRODUCTO	CLASIFICACION ABC	DEMANDA ANUAL (D)	COSTOS		TIEMPO DE ENTREGA EN DIAS	CANTIDAD OPTIMA DE PEDIDO (Q)	N° DE PEDIDOS A REALIZAR EN EL AÑO (N)	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (T)	PUNTO DE REORDEN
				MANTENER (S)	ORDENAR (H)					
AGC12	ALAMBRE GEMELO 12 ROLLO 100MT. CONELSA	A	149	\$7,210.00	\$19,044.00	5	11	14	26	2
8419-CA	LACA CT. TRANSP. BRLL. 20LT. A.S UNIDAS	A	177	\$7,210.00	\$19,044.00	5	12	15	24	2
765009	BOMBA PERIFERICA HP 1X1" LEO	A	132	\$7,210.00	\$19,044.00	5	10	13	28	2
84100-CA	SELLADOR CT. 20LT. A.S UNIDAS	A	177	\$7,210.00	\$19,044.00	5	12	15	24	2
CHN10299	CLAVADORA NEUMATICA CH. P' CLAVOS 5/8 / 2"	A	135	\$7,210.00	\$19,044.00	5	10	14	26	2
HLDD0401	MEDIDOR DE DISTANCIA LASE INGCO	A	147	\$7,210.00	\$19,044.00	5	11	13	28	2
COC7	COMPRESOR POWEMATE 3.7RHP. 60GL. 220V.	A	13	\$7,210.00	\$19,044.00	5	3	4	90	0
SC1-25K	CLAVO DE 1" SIN CABEZA	A	114	\$7,210.00	\$19,044.00	5	9	13	28	2
UAG14008	AMOLADORA ANGULAR 5" 1400W INGCO	A	147	\$7,210.00	\$19,044.00	5	11	13	28	2
UR72020-CA	URBALATEX BLANCO HUESO 20LT PRODUTEK	A	177	\$7,210.00	\$19,044.00	5	12	15	24	2
6C13515	MEZCLADORA DE PINTURA 1400W	A	137	\$7,210.00	\$19,044.00	5	10	14	26	2
SC2-25K	CLAVO DE 2" SIN CABEZA	A	114	\$7,210.00	\$19,044.00	5	9	13	28	2
110280-TN	RESINA ENVASADA 200LT.	A	23	\$7,210.00	\$19,044.00	5	4	6	60	0
PR00-CA	PRODUCRIL L.V.A. BLANCO PURO 20LT. PRODUTEK	A	176	\$7,210.00	\$19,044.00	5	12	15	24	2
C13052	COMPRESOR DONGSONG 2HP. BANDA 13.2GL	A	25	\$7,210.00	\$19,044.00	5	4	6	60	0

WS15-CU	TINTE VHP CAMELO THINNER 1LT. [6]	B	151	\$7,210.00	\$19,044.00	5	11	14	26	2
P710-CU	FONDO POLUIRETANO GRIS 1LT. S.W.	B	141	\$7,210.00	\$19,044.00	5	10	14	26	2
CB500	COBALTO EN 500 CC.	B	89	\$7,210.00	\$19,044.00	5	8	11	33	1
DF7	DISCO FELPA P/PULIR 7" 2 CARAS	B	41	\$7,210.00	\$19,044.00	5	6	7	51	1
A5X10	ALUMBAND 5MX10CM BANDA ASFALT. AUTOADHESIVA	B	121	\$7,210.00	\$19,044.00	5	10	12	30	2
ASC8-MT	ALAMBRE SOLIDO 8 1MT. CONELSA	B	68	\$7,210.00	\$19,044.00	5	7	10	36	1
E50-OC	CAT. P/BARNIZ CRYSTAL CLEAR 500CC	B	117	\$7,210.00	\$19,044.00	5	9	13	28	2
M2305-CU	PLASMONT FIBRA ELASTOMERICA700ML. MONTO	B	115	\$7,210.00	\$19,044.00	5	9	13	28	2
C011	CARBONES P/SIERRA DWE575 PORTACARBON	B	150	\$7,210.00	\$19,044.00	5	11	14	26	2
CMS	PILAR RANURADO DOBLE 128CM.	B	122	\$7,210.00	\$19,044.00	5	10	12	30	2
S1318	PULIDORA LIJADORA 7" 1300W STANLEY	C	14	\$7,210.00	\$19,044.00	5	3	5	72	0
AM00-CU	MASA CORRIDA MASITEK 1LT. PRODUTEK	C	126	\$7,210.00	\$19,044.00	5	10	13	28	2
AT110/75	REPUESTO TEXTURA FINA 23CM ATLAS	C	95	\$7,210.00	\$19,044.00	5	8	12	30	1
PM90-GL	T-KILL PRESERVANTE P' MADERA 4LT. [4]	C	19	\$7,210.00	\$19,044.00	5	4	5	72	0
PA18	PINCEL PLANO 18 ATLAS	C	205	\$7,210.00	\$19,044.00	5	12	17	21	3
T5000-CU	BARNIZ HS 1LT. AUTOTONE	C	26	\$7,210.00	\$19,044.00	5	4	7	51	0