



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

**CARRERA: INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previo a la obtención del título de:

**INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA CPA.**

**TEMA:**

ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS BAJO LAS NORMAS INTERNACIONALES DE INFORMACIÓN FINANCIERA PARA LA FERRETERIA ANDEACERO DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

**AUTORA:**

**TANIA ALEXANDRA MURILLO MORENO**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2016**

## **CERTIFICACIÓN DE TRIBUNAL**

Certificamos que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA., ha sido desarrollado por TANIA ALEXANDRA MURILLO MORENO y ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

---

Dr. Alberto Patricio Robalino  
**DIRECTOR TRIBUNAL**

---

Ing. María Belén Bravo Ávalos  
**MIEMBRO TRIBUNAL**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Tania Alexandra Murillo Moreno declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo 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.

Riobamba, 3 de agosto del 2016

---

Tania Alexandra Murillo Moreno  
060409020-9

## **DEDICATORIA**

A mis padres Ángel Murillo y Cecibel Moreno por el sacrificio que hacen día tras día para apoyarme en todo lo que necesito, mis abuelitos, tíos y hermano dándome palabras de soporte sin dejar que me rinda, a José por su infinito amor y a Judith por su apoyo incondicional y cariño, en fin, a todas aquellas personas que a lo largo de este camino lleno de experiencias maravillosas han aportado en mi vida cosas buenas.

**DIOS LOS BENDIGA**

**Tania**

## **AGRADECIMIENTO**

Un infinito agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y en especial a la Escuela de Contabilidad y Auditoría y a sus docentes por los conocimientos que me han impartido a lo largo de estos años.

Al Dr. Patricio Robalino Director de Tesis e Ing. María Belén Bravo Miembro de Tribunal quienes con su gran apoyo, paciencia y colaboración permitieron la culminación del presente trabajo de titulación.

A la Ferretería Andeacero conjuntamente con el gerente y todo su personal facilitándome la información y su apoyo incondicional para la realización del presente trabajo de investigación.

## ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
Certificación de tribunal.....	ii
Declaración de autenticidad .....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
Índice de general .....	vi
Índice de tablas.....	xi
Índice de gráficos .....	xii
Índice de anexos .....	xii
Resumen ejecutivo .....	xiii
Summary .....	xiv
Introducción .....	1
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA .....</b>	<b>2</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1 Formulación del problema.....	3
1.1.2 Delimitación del problema .....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.3 OBJETIVOS .....	5
1.3.1 Objetivo General .....	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	5
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	6
2.1.1 Antecedentes Históricos .....	6
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
2.2.1 Definición de Sistema .....	8
2.2.2 Sistema de Control .....	8
2.2.3 Sistema de Control de Inventarios .....	8
2.2.4 Control de inventarios.....	8
2.2.5 Métodos para controlar los inventarios .....	9
2.2.6 Proceso para el manejo de los inventarios .....	11

2.2.7	Inventarios .....	11
2.2.8	Finalidad de los inventarios.....	13
2.2.9	Propósito de los inventarios .....	13
2.2.10	Funciones de los inventarios .....	14
2.2.11	Administración de los Inventarios .....	16
2.2.12	Análisis del Inventario .....	17
2.2.13	Clasificación de los inventarios.....	20
2.2.14	Tipos de inventarios .....	24
2.2.15	Valoración de inventarios.....	26
2.2.15.1	Valoración de las entradas en almacén .....	26
2.2.15.2	Valoración de las salidas del almacén .....	27
2.2.16	Costos de los inventarios.....	30
2.2.16.1	Costos de pedido/ Costos de ordenar.....	30
2.2.16.2	Costo de tenencia de inventarios/ Costos de Mantenimiento de Inventario	30
2.2.16.3	Costos de agotamiento de existencias.....	33
2.2.16.4	Costos asociados con la capacidad .....	33
2.2.16.5	Costos de oportunidad .....	33
2.2.17	Concepto de contabilidad .....	34
2.2.18	Objetivos de la Contabilidad .....	34
2.2.19	Finalidad de la Contabilidad.....	34
2.2.20	Sistema de contabilización de los inventarios .....	35
2.2.20.1	Sistema Cuenta Múltiple .....	35
2.2.20.2	Sistema de cuenta permanente o inventario perpetuo .....	41
2.2.21	Gestión de Stock .....	42
2.2.22	Stocks Máximo, Stock de Seguridad y Stock Mínimo.....	45
2.2.22.1	Stock Máximo .....	46
2.2.22.2	Stock de Seguridad .....	46
2.2.22.3	Stock Mínimo .....	48
2.2.23	Técnicas de inventario físico.....	49
2.2.24	Inventario obsoleto.....	50
2.2.25.1	Atributos de un Indicador.....	51
2.2.25.2	Características de los indicadores.....	51
2.2.25.3	Ventajas de un Indicador.....	52

2.2.25.4	Tipos de Indicadores .....	52
2.2.25.5	Objetivos de los indicadores de inventarios .....	53
2.2.26	Diagrama de Flujo o Flujograma .....	55
2.2.26.1	Características del Flujograma.....	56
2.2.26.2	Tipos de diagramas de flujo .....	57
2.2.26.3	Objetivo de los Flujogramas .....	59
2.2.26.4	Ventajas de un Flujograma .....	59
2.2.26.5	Desventajas de un Flujograma .....	60
2.2.26.6	Elaboración de un Flujograma .....	60
2.2.26.7	Fases para elaborar un flujograma .....	62
2.2.26.8	Reglas para elaborar un flujograma .....	62
2.2.26.9	Simbología de un Flujograma .....	62
2.2.27	Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF´S) .....	63
2.2.27.1	Antecedentes .....	63
2.2.27.2	Objetivos que persiguen las NIIF .....	64
2.2.27.3	Ventajas de adoptar las NIIF .....	65
2.2.27.4	NIC 2 Inventarios .....	65
2.3	MARCO CONCEPTUAL O REFERENCIAL .....	68
2.4	IDEA A DEFENDER .....	70
2.4.1	IDEA A DEFENDER .....	70
2.5	VARIABLES DE ESTUDIO.....	70
2.4.1	Variable Independiente .....	70
2.4.2	Variable Dependiente .....	70
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO .....		71
3.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	71
3.2	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	71
3.3	TIPOS DE INVESTIGACIÓN .....	71
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	72
3.4	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	73
3.4.1	Métodos .....	73
3.4.2	Técnicas .....	73
3.4.3	Instrumentos.....	74
3.5	RESULTADOS DE LA ENTREVISTA .....	74



3.5.1	Entrevista aplicada al Gerente de la Ferretería Andeacero .....	74
3.6	VERIFICACIÓN DE LA IDEA A DEFENDER .....	75
CAPITULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....		76
4.1	TITULO .....	76
4.2	CONTENIDO DE LA PROPUESTA .....	76
4.2.1	Antecedentes de la Empresa.....	76
4.2.2	Reseña Histórica .....	76
4.2.3	Localización.....	78
4.2.4	Misión.....	79
4.2.5	Visión.....	79
4.2.6	Objetivos de la Empresa.....	79
4.2.7	Valores Corporativos.....	79
4.2.8	Aspectos Legales.....	80
4.2.9	Organigrama Estructural .....	81
4.2.10	Funciones y Responsabilidades .....	82
4.2.10.1	Gerente General .....	82
4.2.10.2	Secretaria De Gerencia, Recepcionista.....	82
4.2.10.3	Departamento Financiero .....	82
4.2.10.4	Contabilidad.....	83
4.2.10.5	Crédito y Cobranzas .....	83
4.2.10.6	Recursos Humanos .....	83
4.2.10.7	Departamento De Ventas.....	84
4.2.10.8	Vendedor Y Facturación .....	84
4.2.10.9	Departamento De Bodega Y Despacho .....	84
4.2.10.10	Bodeguero .....	85
4.2.11	Proveedores.....	85
4.2.12	Políticas Propuestas.....	86
4.2.13	Matriz FODA .....	89
4.2.14	Políticas generales para el Control de Inventarios .....	90
4.2.14.1	Políticas para la recepción, y registro de mercadería.....	91
4.2.14.2	Políticas Generales para la salida de la mercadería .....	96
4.2.15	Análisis comparativo de Antes y Después del Sistema de Control de Inventarios .....	99

4.2.16	Indicadores sobre el control de Inventarios .....	100
4.2.16.1	Calidad de los Pedidos Generados .....	100
4.2.16.3	Exactitud de los Inventarios.....	101
4.2.16.4	Duración del Inventario .....	101
4.2.16.5	Gestión de Pedidos .....	102
	CONCLUSIONES .....	103
	RECOMENDACIONES .....	104
	BIBLIOGRAFÍA .....	105
	ANEXOS.....	108

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Sistema de contabilización de Inventarios.....	35
Tabla 2: Asientos tipo de Cuenta Múltiple .....	36
Tabla 3: Costo de Venta.....	37
Tabla 4: Asientos tipo de Regulación .....	39
Tabla 5: Asientos tipo Sistema Permanente .....	41
Tabla 6: Tipos de Indicadores para Inventarios.....	54
Tabla 7: Simbología de un Flujograma.....	62
Tabla 8: Población y Muestra .....	72
Tabla 9: Matriz FODA Andeacero .....	89
Tabla 10: Políticas Generales de Control de Inventarios.....	90
Tabla 11: Políticas Para La Recepción, Y Registro De Mercadería.....	91
Tabla 12: Proceso De Compras .....	92
Tabla 13: Políticas de salida del almacén .....	96
Tabla 14: Proceso de Venta .....	97
Tabla 15: Analisis comparativo del Antes y Después del Sistema.....	99
Tabla 16: Indicador: Calidad de los Pedidos Generados .....	100
Tabla 17: Indicador: Rotación de la Mercadería .....	100
Tabla 18: Indicador: Exactitud de los Inventarios .....	101
Tabla 19: Indicador: Duración del Inventario.....	101
Tabla 20: Indicador: Gestión de Pedidos .....	102

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Esquema Básico de un Sistema .....	8
Gráfico 2: Análisis de Inventario.....	17
Gráfico 3: Métodos de Valoración de Inventarios.....	27
Gráfico 4: Stock Máximo .....	46
Gráfico 5: Stock de Seguridad .....	47
Gráfico 6: Stock Mínimo .....	49
Gráfico 7: Objetivos que persiguen las NIIF'S .....	64
Gráfico 8: Ubicación Geografica de Andeacero.....	78
Gráfico 9: Ubicación Gráfica de Andeacero.....	78
Gráfico 10: Organigrama Estructural .....	81
Gráfico 11: Flujograma de Compras .....	94
Gráfico 12: Flujograma de Compra .....	98

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1: Guía de Entrevista al Gerente.....	108
Anexos 2: Manual de uso del sistema de control de inventarios.....	109
Anexos 3: Sistema de Inventarios manejado por la Empresa.....	114

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación sobre el diseño de un sistema de control de inventarios bajo las Normas Internacionales de Información Financiera para la Ferretería Andeacero en la ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo, tiene como objeto principal mejorar el proceso y administración de la cuenta mercaderías. Para el desarrollo de la propuesta se realizó un sistema de control de inventarios el mismo que se encuentra de acuerdo a las necesidades de la empresa bajo las Normas Internacionales de Información Financiera permitiendo que la información ingresada se torne de calidad y transparencias absoluta el mismo que por la facilidad de manejo y oportunidad en la entrega de la información consta con todos los productos disponibles en la empresa y su stock actualizado, registra movimientos de compra, movimientos de venta, devolución en compra, devolución en venta además del stock mínimo, stock máximo y punto de pedido de acuerdo a las formulas establecidas en donde la aplicación adecuada de la información será confiable y oportuna. Se concluye que el presente trabajo de investigación ayudará e identificará las acciones y procesos realizados por la empresa mejorando de manera oportuna el manejo y administración de la cuenta mercaderías. Se recomienda a la empresa utilizar de forma permanente el sistema con la finalidad de mejorar las actividades diariamente realizadas las mismas que vayan acorde a las políticas garantizando el absoluto control de mercaderías contando con resultados efectivos disminuyendo errores e donde la información de volverá oportuna, mejorando la toma de decisiones

**Palabras claves:** Sistema de Control de Inventario, Normas Internacionales de Información Financiera.

Dr. Alberto Patricio Robalino

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

## SUMMARY

The present research on the design of a system of inventory control under International Financial Reporting Standards for the Ironmongery Andeacero in the city of Riobamba, Chimborazo Province, has as main purpose to improve the process and account management merchandise. For the development of the proposal was made an inventory control system which is according to the needs of the Company under the International Financial Information Rules allowing the entered information becomes of quality and absolute transparency the same as for the ease of handling and timeliness in the delivery of the information consists with all products available in the company and its update stock, recorded movements of purchase, sale movements, return to purchase, return on sales and account with the minimum and maximum stock and point of order according to the formulas established where the proper application of the information becomes reliable and timely. It is concluded that the present work of investigation will help and identify actions and processes carried out by the Company improved in a timely manner the management and administration of the account goods. It is recommended that the Company use permanently the system with the aim of improving the daily activities carried out the same that go according to the polices guaranteeing the absolute control of goods with effective results decreasing errors where the information will be timely, improving the taking decisions.

**Key works:** INVENTORY CONTROL SYSTEM, INTERNATIONAL STANDARDS OF FINANCIAL INFORMATION.

## INTRODUCCIÓN

Considerando el uso de la tecnología ha permitido una serie de cambios en la vida cotidiana y a medida que pasa el tiempo ejerce un papel importante en la sociedad ya que la misma representa de gran impacto porque además de ser útil resulta necesaria para el desarrollo de actividades.

Se puede decir que el control de inventarios está presente en todo tipo de empresas sin importar la rama a que se dedique y resulta complejo controlar la misma aún más en empresas comerciales en donde se invierte un importante porcentaje de los recursos debido a que es la razón de su actividad económica.

Es ello que las empresas hoy en día buscan un perfeccionamiento organizacional garantizándose de esta manera una óptima gestión económica y administrativa mediante la aplicación de un sistema ya que sin la ayuda del mismo resulta inevitable proporcionar un grado de efectividad y precisión en el manejo múltiple de datos, así como la reducción de tiempo y dinero.

Por todo lo mencionado anteriormente la Ferretería Andeacero no puede pasar por alto todas estas consideraciones que le ayudarán a tomar decisiones y contar con información veraz y confiable en el momento preciso garantizando de esta manera el cumplimiento con sus clientes. Hay que destacar la importancia de contar con un sistema de control, de inventarios que le permitirá alcanzar los objetivos planteados mejorando la administración y el manejo de la empresa

# **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Ferretería Andeacero, fue fundada en el Cantón Riobamba perteneciente a la Provincia de Chimborazo en el año 1995, por el Sr. Luis Noboa, siendo muy pequeña al inicio de sus actividades.

En el año 2002, la Ferretería Andeacero fue adquirida por el Sr. Ángel Murillo Guerrero, Sr. José Luis Moreno Delgado y la Srta. Sandra Moreno Delgado quienes aportaron para la respectiva compra por partes iguales.

En el año 2007 por problemas internos y malas administraciones las cuales se venían presentando a lo largo de los años sus socios decidieron separarse quedando a cargo el Sr. Ángel Murillo Guerrero, la empresa desde sus inicios tuvo que realizar varios cambios en su personal y en estructura física.

Dos años más tarde el pequeño negocio iba dando frutos y fue mejorando no solo su estructura física sino también en la variedad de sus productos contaba con material para el metal mecánico en sus diferentes medidas y espesores ganándose poco a poco un lugar en el mercado.

En el año 2013 debido a su competitividad y a la correcta administración tuvo que ampliar su negocio contando con una bodega más extensa para ofrecer mayor variedad de productos para la construcción.

Entre los problemas que presenta actualmente la Ferretería Andeacero se puede determinar los siguientes:

- Los datos sobre las existencias son erróneos, por lo que la misma no concuerda con lo que se encuentra en stock provocando que se desconozca el material con que cuenta la empresa y por ende el verdadero valor de los mismos.



- Se desconoce totalmente las cantidades exactas de existencias y por lógica las cantidades que se debe adquirir de materiales, por lo que se dificulta el abastecimiento adecuado del mismo.
- La empresa cuenta con gran variedad de mercadería de baja rotación, lo que ha provocado inversiones innecesarias y el deterioro de la misma.
- En la empresa no se comprueba las cantidades que se reciben en bodega, por lo que no se puede determinar si las mismas son correctas y llegan en el número y las especificaciones solicitadas.
- No existe información verídica de la mercadería obsoleta o en malas condiciones, por lo que la misma sigue almacenada ocupando espacio innecesario.
- Finalmente, en la Ferretería Andeacero no se cuenta con un sistema computarizado de control de inventarios, por lo que no se puede lograr un registro adecuado de stocks, así como el establecimiento correcto de los precios en la mercadería.

### **1.1.1 Formulación del problema**

¿Cómo incide el Diseño de un sistema de control de inventarios bajo las Normas Internacionales de Información Financiera para la Ferretería Andeacero del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo para mejorar el proceso y administración de la cuenta mercaderías?

### **1.1.2 Delimitación del problema**

La presente Investigación se realizará dentro de los siguientes parámetros:

#### **a) De contenido:**

**Objeto de Estudio:** Procesos Administrativos y Financieros.

**Campo de Acción:** Sistema de Control de Inventarios

#### **b) Espacial:**

**Empresa:** Ferretería Andeacero

**Provincia:** Chimborazo

**Ciudad:** Riobamba

**Dirección:** Juan Montalvo 1851 y Villarroel.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Para la realización del presente trabajo de investigación, se justifica su realización desde la parte teórica, ya que de esta manera se busca, mediante la aplicación de la teoría y varios conceptos básicos sobre el sistema de control de inventarios, para que los mismos se puedan acoplar a los diferentes fundamentos y a las necesidades que se encuentran presentes en la Ferretería Andeacero.

En cuanto se refiere a la justificación metodológica el presente trabajo de investigación se los realizará mediante el empleo de métodos, técnicas e instrumentos de investigación, los mismos que permiten contar con datos e información veraz y confiable llevando a cabo de forma adecuada la investigación logrando que se cumpla con los objetivos planteados.

Para la realización del presente trabajo de investigación se justifica su realización desde la parte académica en donde se pondrá en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de nuestra formación académica con respecto al manejo de los inventarios es por esta razón que se pretende con todos lo aprendido aportar con nuevas ideas para un mejor manejo de la mercadería a su vez que permitirá adquirir nuevos conocimientos como consecuencia de la práctica; y, sin dejar de ser menos importante estaré cumpliendo con un requisito indispensable para la incorporación como nueva profesional de la república.

Este trabajo investigativo, se justifica su realización desde la parte práctica, ya que una vez que se concluya, ayudará a mejorar los procesos del manejo de inventarios, es por ello que determinará la cantidad de inventario que habrá de mantenerse, la fecha en que deberán colocarse los pedidos y las cantidades de unidades a ordenar, ayudará a prevenir que se mantenga un inventario almacenado demasiado tiempo, evitando con eso el gasto de tener dinero restringido en artículos innecesarios que solo traerá consigo pérdidas para la empresa además existirá una valoración de inventarios, para lograr un control adecuado de stocks, y con ello se establecerá correctamente los precios.

Y de esta manera se facilitará a que la empresa cuente con información precisa cumpliendo a cabalidad con los objetivos planteados mejorando administrativa y financiera el manejo de la misma.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar un sistema de control de inventarios bajo las Normas Internacionales de Información Financiera para la Ferretería Andeacero del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo para mejorar el proceso y administración de la cuenta mercaderías.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Definir un marco teórico - conceptual que ayude de esta manera a mejorar los procesos y prevenir posibles errores que permita orientar y guiar adecuadamente a las personas encargadas del manejo de los inventarios.
2. Diseñar el marco metodológico en el que se definirá los métodos, técnicas y herramientas a ser utilizados en el levantamiento de la información que servirá de base para la investigación.
3. Elaborar un Sistema de Control de Inventarios que incluya procedimientos y estrategias adecuadas que permitan mejorar el manejo oportuno de la mercadería para que la empresa pueda contar con información confiable cumpliendo a cabalidad con los objetivos planteados.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

#### **2.1.1 Antecedentes Históricos**

Tras la consulta efectuada en la biblioteca FADE – ESPOCH, sobre trabajos de investigación referente a temas similares, se concluye que no existen propuestas sin embargo se hallan temas afines como:

Lily Fernanda Quito Abad (2013):

Tesis previa la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA titulada Diseño de un manual de control interno basado en las NIIF para PYMES en el Hospital de Especialidades San Juan HOSPIESAJ, de la ciudad de Riobamba, periodo 2011 con las siguientes conclusiones:

La empresa HOSPIESAJ se dedica a la prestación de servicios de salud, manteniendo en la parte contable una serie de políticas y procedimientos que han servido de soporte para la presentación de información ante organismos de control, así como para la toma de decisiones. Para la realidad de la provincia de Chimborazo, la empresa se puede considerar grande, de capital privado, que aseguran la rotación de stock de sus inventarios en el mercado nacional

Se realizó el análisis del macro y micro entorno, identificando una serie de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que permiten ubicar a HOSPIESAJ de tal manera que se reconozcan los problemas que impiden un mejor desenvolvimiento; dentro de los problemas principales se puede anotar que, si bien es cierto en el área Administrativa hay toda una serie de herramientas de gestión aplicadas de manera eficiente, no se ven complementadas con documentación, procedimientos y datos relativos al cálculo de inventarios bajo las NIIF, que posibilite a la gerencia tomar decisiones con mayor profundidad”.

Las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF son de aplicación obligatoria para las empresas del país, según el cronograma de aplicación emitido para el Ecuador por la Superintendencia de Compañías y el SRI, lo que sugiere una serie de cambios en la forma de preparar y presentar la contabilidad. Dentro de estos cambios están aquellos referidos a la forma de valorar y registrar existencias, incluidas específicamente en la NIIF 1 y la NIC 2”.

La adopción de las NIC y las NIIF por parte de HOSPIESAJ, si bien muestra cambios sustanciales en la forma de presentación de la información no implican variaciones en los saldos de inventarios, en la determinación de costos y en los impuestos (IVA, IR), debido a que el valor de adquisición de los inventarios no se altera significativamente después de haber realizado la aplicación de la NIC 2: Existencias.

Ángel Enrique Maldonado Cárdenas (2012):

Tesis previa la obtención del título en Ingeniero en Empresas “El Abastecimiento y el proceso de distribución de inventarios para ALMOGAS CÍA. LTDA. De la ciudad de Ambato, periodo 2012” aporta con las siguientes conclusiones:

Los departamentos de ALMOGAS Cía. Ltda., no cuentan con información necesaria para realizar una adecuada administración de los inventarios, para conocer con exactitud las necesidades que este proceso implica.

La implementación de un sistema de Administración de Inventarios dentro de la empresa tendrá un vital desempeño en la misma, debido a que no cuenta con un sistema de Administración de Inventarios y por este motivo los resultados no han sido los esperados por sus accionistas.

Las estrategias desarrolladas en el sistema de Administración de Inventarios están fundamentadas totalmente en la satisfacción de las necesidades que tiene ALMOGAS Cía. Ltda., con el fin de satisfacer plenamente a sus clientes.

## 2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 2.2.1 Definición de Sistema

(Acebes, 2012) Define: “Es la combinación de componentes que actúan conjuntamente y cumplen un determinado objetivo”

Un sistema también se le puede definir como un conjunto de operaciones y procesos que controlan llevando a cabo una actividad

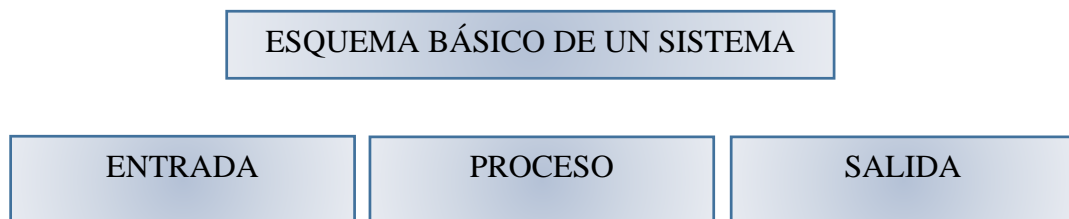


Gráfico 1: Esquema Básico de un Sistema

### 2.2.2 Sistema de Control

(Acebes, 2012) Define:” Sistema de Control es el conjunto de dispositivos que actúan juntos para lograr un objetivo en común.

### 2.2.3 Sistema de Control de Inventarios

(Román, 2006) Define:

Un sistema de control de inventarios, es por consiguiente el conjunto de operaciones, técnicas y esfuerzos con el fin de verificar la existencia de mercaderías, así como las variaciones que en esta se produzcan.

### 2.2.4 Control de inventarios.

(Botas, 2013) Define:

El control del inventario es uno de los aspectos de la administración que en el micro y pequeña empresa es muy pocas veces atendido.

Para el conteo físico siempre se puede utilizar al personal operativo, de modo que sea más rápido. El objetivo es que el empresario siempre cuente con información valiosa para un mejor control de sus costos y su flujo de efectivo.

Como problemas frecuentes en el control de inventarios se puede señalar:

- Falta de registros
- Exceso de inventario
- Insuficiencia de inventario
- Baja calidad de la materia prima dada su caducidad
- Robo
- Mermas
- Desorden

Hay procedimientos para el control de la mercadería y del almacén que permiten resolver los problemas mencionados en gran medida.

El manejo eficiente y eficaz del inventario trae amplios beneficios inherentes: venta de productos en condiciones óptimas, control de los costos, estandarización de la calidad... todo para tener mayores utilidades.

### **2.2.5 Métodos para controlar los inventarios**

(Muller, 2004) Define los siguientes métodos

Toda empresa debe establecer una estrategia de control y verificación periódica de sus stocks de inventario, para eso debe de implementar la documentación necesaria de todas las operaciones relacionadas con los mismos.

#### **Orden de compra**

La orden de compra es un documento que da la compañía a la que se le compra mercadería, materia prima o bien insumos. Este formato especifica las mercaderías, materia prima o insumos que solicitamos, su precio unitario y el total de la compra.

No cuenta con requisitos fiscales y sirve para amparar los productos o materia prima que solicitamos, así como la fecha en que el proveedor deberá enviar la mercancía o la materia prima.

### **Requisición de materiales**

Es un documento en el cual se solicitan las materias primas y suministros que se van a emplear en el proceso productivo en las empresas industriales.

Cualquier entrega de materiales por el empleado encargado debe ser respaldada por una requisición de materiales aprobada por el gerente de producción o por el supervisor del departamento. Cada requisición de materiales, muestra el número de orden de trabajo, el nombre del departamento, las cantidades y las descripciones de los materiales solicitados.

### **Nota de remisión**

Es el documento que emite un proveedor a su cliente para hacer constar el envío de mercaderías, materia prima o insumos. Esta nota hace constar solamente el envío para su correspondiente traslado y revisión para que posteriormente sea documentado a su cancelación con un Comprobante de Crédito Fiscal o Factura de Consumidor Final.

### **Recepción**

Cuando el proveedor despacha la mercadería, materia prima o insumos ordenados, el departamento de recepción los desempaca y los cuenta. Se revisan para tener la seguridad de que no estén dañados y cumplan con las especificaciones de la orden de compra en cuanto a calidad y cantidad. Luego el departamento de recepción emite un informe.

### **Informe de devolución a los proveedores**

Una vez realizada la revisión anterior, se elabora un documento al proveedor donde se le especifica la cantidad, descripción y motivos por los cuales se devuelven las mercaderías, materia prima o insumos.



### **Comprobante de crédito fiscal y facturas**

Son los documentos que los proveedores en calidad de contribuyentes, emiten a sus clientes, ya sea, contribuyentes o consumidores finales por sus respectivas compras.

### **2.2.6 Proceso para el manejo de los inventarios**

(Muller, 2004) Define el siguiente proceso para el manejo de los Inventarios:

Independientemente del método de inventario, el proceso de inventario puede dividirse en tres fases:

#### **Preparación del inventario**

Creación de un documento para inventario

Bloqueo de contabilizaciones de material

Impresión y distribución del documento para inventario

#### **Recuento de inventario**

Recuento de stocks

Introducción del resultado del recuento en la impresión del documento para inventario

#### **Análisis de inventario**

Introducción del resultado del recuento en el sistema

Inicio de un nuevo recuento, en caso necesario

Compensación de diferencias de inventario

### **2.2.7 Inventarios**

(Miguez Perez & Bastos, 2006) Define:

Los inventarios son bienes que pertenecen a una empresa las cuales son destinados de acuerdo a la actividad de la misma para satisfacer diferentes necesidades.

El inventario es un recurso almacenado al que se recurre para satisfacer una necesidad actual o futura.

(Suarez, 2012) Define:

Se pueden considerar como aquellos elementos patrimoniales que se caracterizan por su movilidad o rotación y desaparecen por su cuenta o por la incorporación en el proceso productivo. Figuran en el activo del balance y perecen al grupo 3 del Plan General de Contabilidad.

(Quesada, 2008) Define:

Las Existencias son los bienes propiedad de la empresa destinados a la venta, en la actividad normal de la explotación, o bien, para su transformación o incorporación al proceso productivo.

Las empresas adquieren un conjunto de materiales para realizar su actividad. Las empresas comerciales compran artículos para venderlos posteriormente, sin sufrir transformación alguna. Las empresas industriales adquieren un conjunto de elementos para incorporarlos al proceso productivo y obtener el producto terminado que venden en el mercado.

(Pau & Navascues, 2001) Define: “El inventario es la comprobación de los productos existentes en el almacén, en cantidad y valor. Con él se consigue: Conocer la situación exacta de los productos y controlar, confrontar y definir la situación física”.

(Jacobs & Chase, 2009) Define:

Son las existencias de una pieza o recurso utilizado en una organización. Un sistema de inventario es el conjunto de política y controles que vigilan los niveles de inventario y determinan aquellos a mantener, el momento en el que es necesario reabastecerlo y que tan grandes deben ser los pedidos. Por lo regular se refiere a los bienes tangibles a vender y los suministros necesarios para administrar el servicio

### **2.2.8 Finalidad de los inventarios**

Miguez Perez & Bastos (2006): Define las siguientes finalidades:

- Permitir que las operaciones continúen sin que se produzcan parones por falta de productos o materias primas
- Obtener ventajas por volumen de compra, ya que, si la adquisición de artículos se produce en grandes cantidades, el costo de cada unidad suele disminuir.
- Proporcionar unas reservas de artículos para satisfacer la demanda de los clientes y que no se quedan sin el deseado.
- Separar los procesos y distribución. Así, por ejemplo, si la demanda de un producto es elevada solo durante el invierno, la empresa puede elaborarlo a lo largo de todo el año y almacenarlo, evitando de este modo la escasez en invierno.
- Salvaguardarse de la inflación y de los cambios del precio.
- Protegerse de las roturas de inventarios que pueden producirse por productos defectuosos, el mal tiempo, fallos de suministros de los proveedores, problemas de calidad o entregas inadecuadas.

### **2.2.9 Propósito de los inventarios**

(Muller, 2004). Define los siguientes propósitos:

Capacidad de Predicción: Con el fin de planear la capacidad y establecer un cronograma de producción, es necesario controlar cuanta materia prima, cuantas piezas y cuantos subensamblajes se procesan en un momento dado. El inventario debe mantener el equilibrio entre lo que necesita y lo que procesa.

Fluctuaciones en la demanda: Una reserva de inventario a la mano supone protección: No siempre se sabe cuánto va a necesitarse en un momento dado, pero aun así debe satisfacerse a tiempo la demanda de los clientes o de la producción.

Inestabilidad del suministro: El inventario protege de la falta de confiabilidad de los proveedores o cuando escasea un artículo y es difícil asegurar una provisión

constante. En lo posible los proveedores de baja confiabilidad deben rehabilitarse a través de dialogo o de lo contrario deberán reemplazarse.

**Protección de precios:** La compra acertada de inventario en los momentos adecuados ayuda a evitar el impacto de la inflación de costos. Obsérvese que contratar para asegurar el precio no exige necesariamente recibir la mercancía en el momento de la compra. Muchos proveedores prefieren hacer envíos periódicos en lugar de despachar de una vez el suministro completo por año de una unidad particular de existencias.

**Descuentos por cantidad:** Con frecuencia se ofrecen descuentos cuando se compra en cantidades grandes en lugar de pequeñas.

**Menores costos de pedido:** Si se compra una cantidad mayor de un artículo. Pero con menor frecuencia, los costos de pedido son menores que si se compra en pequeñas cantidades una y otra vez.

### **Otros Propósitos**

- Para mantener la independencia entre las operaciones.
- Para cubrir la variación en la demanda.
- Para permitir flexibilidad en la programación de la producción.
- Protegerse contra la demora del proveedor
- Aprovechar los descuentos basados en el tamaño del pedido.

#### **2.2.10 Funciones de los inventarios**

Existen cinco tipos básicos de inventarios definidos por la función:

- De fluctuación (de la demanda y oferta)
- De anticipación
- De tamaño de lote
- De transportación

- De protección

Inventarios de fluctuación: Estos son inventarios que se llevan porque la cantidad y ritmo de las ventas y de producción no pueden predecirse con exactitud...Estas fluctuaciones en la demanda y la oferta pueden compensarse con los stocks de reservas o stock de seguridad, nombres usuales para los inventarios de fluctuación. Los inventarios de fluctuación, llamados costos de estabilización pueden incluirse en el plan de producción de manera que los niveles de producción de manera que los niveles de producción no tengan que cambiar para enfrentar las variaciones aleatorias de la demanda.

Inventarios de Anticipación: Estos son inventarios hechos con anticipación a las épocas de mayor venta, a programas de promoción comercial o a un periodo de cierre de la planta. Básicamente los inventarios de anticipación almacenan horas trabajo y horas- máquinas para futuras necesidades y limitan los cambios en las tasas de producción.

Inventarios de tamaño de lote: Con frecuencia es imposible o impráctico fabricar o comprar artículos en las mismas cuotas que se venderán. Por lo tanto, los artículos se consiguen en cantidades mayores a las que se necesitan en ese momento; el inventario resultante es el inventario del tamaño de lote.

Inventarios de Transportación: Estos existen porque el material debe moverse de un lugar a otro.

Inventario de protección (o especulativo): Las compañías que utilizan grandes cantidades de minerales básicos (...) que se caracterizan por fluctuar los precios pueden obtener ahorros significativos comprando grandes cantidades llamadas inventarios de protección, cuando los precios son más bajos. La adquisición de cantidades extra a un precio reducido también reducirá los costos de los materiales de los artículos para un aumento de precio más tarde. (Plossl, 1994).

### **2.2.11 Administración de los Inventarios**

El inventario constituye una participación substancial del capital de trabajo de una empresa. Por lo tanto, el objetivo principal es ampliar la rentabilidad de la misma por medio de un correcto uso del inventario, estudiando diferentes políticas en los niveles de stock, y disminuyendo el costo total de las actividades cerciorando el nivel de servicio entregado al cliente.

(Jiménez, 2008) Define:

La administración de inventarios se da para facilitar la disponibilidad de bienes al momento de requerir su uso o venta, basada en métodos y técnicas que permiten conocer las necesidades de reabastecimiento óptimas.

El inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tienen las empresas para comerciar, permitiendo la compra y venta o la fabricación antes de su venta, en un periodo económico determinado. Los inventarios forman parte del grupo de activos circulantes de toda organización.

Un inventario es la existencia de bienes mantenidos para su uso o venta en el futuro. La administración de inventario consiste en mantener disponibles estos bienes al momento de requerir su uso o venta, basados en políticas que permitan decidir cuándo y en cuánto reabastecer el inventario.

La administración de inventarios se centra en cuatro aspectos básicos:

- Número de unidades que deberán producirse en un momento dado.
- En qué momento debe producirse el inventario.
- ¿Qué artículos del inventario merecen atención especial? Y
- ¿Podemos protegernos de los cambios en los costos de los artículos en inventario?

### **Ventajas y Desventajas de la Administración de Inventarios**

El hecho de controlar el inventario de manera eficaz tiene sus ventajas y desventajas.

La ventaja principal es que la empresa puede satisfacer las demandas de sus clientes con mayor rapidez.

Y como desventajas se pueden mencionar:

- Implica un costo generalmente alto (almacenamiento, manejo y rendimiento).
- Peligro de obsolescencia

La administración de inventarios tiene entonces como meta, conciliar o equilibrar los siguientes objetivos:

- Maximizar el servicio al cliente.
- Maximizar la eficiencia de las unidades de compra y producción, y

### 2.2.12 Análisis del Inventario

(Jiménez, 2008) Define el siguiente análisis del Inventario:

Nivel Óptimo de Inventario

Es aquel nivel que permite satisfacer plenamente las necesidades de la empresa con la mínima inversión.

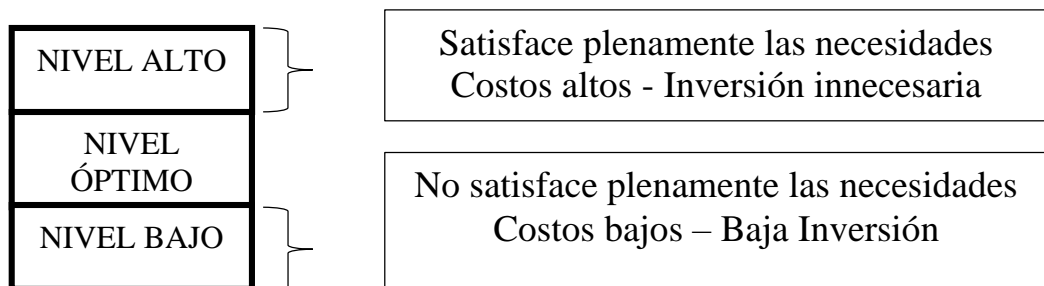


Gráfico 2: Análisis de Inventario

Al momento de fijar una política de inventarios en cuanto a su nivel óptimo, la empresa tendrá que tener en cuenta diversos factores como:

1. Ritmo de los consumos: a través de la experiencia determinar cómo es el consumo de materia prima durante el año:

- Lineales: la producción se comporta siempre de la misma manera.
- Estacionales: hay periodos donde la producción es baja y periodos donde es alta.
- Combinados: la empresa tiene líneas de producción que se comportan de manera lineal, pero a la vez, cuenta con líneas de producción estacionales.

- Impredecibles: la producción no se puede planear, pues depende de factores externos no controlables.

2. Capacidad de compras: Suficiencia de capital para financiar las compras.

3. Carácter perecedero de los artículos: La duración de los productos es fundamental para determinar el tiempo máximo que puede permanecer el inventario en bodega.

4. Tiempo de respuesta del proveedor:

Abastecimiento instantáneo: Justo a Tiempo

Abastecimiento demorado: Niveles altos

5. Instalaciones de almacenamiento: Dependiendo de la capacidad de las bodegas, se podrá mantener más o menos unidades en inventario.

Alternativas a considerar:

- Alquiler de bodegas.
- Pactos con proveedores para suministros periódicos.

6. Suficiencia de capital para financiar el inventario: Mantener el inventario produce un costo.

Si la rotación es alta el costo de oportunidad es bajo.

Si la rotación es baja el costo de oportunidad es alto.

7. Costos asociados a mantener el inventario:

Manejo

Seguros

Depreciación

Arriendos

8. Protección:

Contra posible escasez del producto.

Contra demanda intempestiva.



Contra aumentos de precios.

9. Riesgos incluidos en los inventarios:

Disminución de precios.

Deterioro de los productos.

Pérdidas accidentales y robos.

Falta de demanda.

(Jiménez, 2008) Define para la administración de Inventarios:

### **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.

Por lo regular es imposible poder anticipar todos los problemas y fluctuaciones que pueda tener la demanda, aunque es muy cierto que los negocios deben tener ciertas existencias de reserva si no quieren tener clientes insatisfechos.

### **Control de inventarios justo a tiempo**

En el control de inventarios justo a tiempo, la idea es que se adquieran los inventarios y se inserten 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.

Con un trabajo en equipo que incorpore proveedores de confianza, se puede rebajar la cantidad de materias primas, respecto a los artículos terminados, podemos decir que, si se reabastecen con rapidez, se reduce el costo de quedarse sin existencias y de la misma manera se reducen los inventarios de éste tipo.

### **2.2.13 Clasificación de los inventarios**

Según (Suarez, 2012) define la clasificación de inventarios lo siguiente:

#### **Atendiendo a la clasificación del Plan General de Contabilidad**

**Materias Primas:** Elementos que se incorporan al proceso productivo para la obtención del producto final de la empresa objeto de su actividad; es decir, son aquellos elementos que, mediante elaboración o transformación se destina a formar parte de los productos fabricados.

**Elementos y conjuntos incorporables:** Son aquellos elementos que se incorporan al proceso productivo para la obtención del producto final, pero que no son la base de dicho producto; se añaden a la materia prima en una fase posterior del proceso productivo.

**Materias auxiliares:** Son elementos que no forman parte del producto final, pero que su consumo se relaciona directamente con el volumen de producción.

**Materiales para consumo y reposición:** Se trata de elementos destinados a la estructura de la empresa, tienen fines de reparación, de prevención del funcionamiento de los equipos.... Pueden ser los materiales energéticos, repuestos y combustibles.

**Productos en curso:** Son aquellos materiales, que una vez han salido del almacén, se incorporan al ciclo de producción incrementando su valor. Se encuentran en la fase de formación o transformación en un centro de actividad, una vez terminado el ejercicio.

**Productos Semiterminados:** aquellos fabricados por la empresa y no destinados normalmente a la venta, hasta que no hayan sido sometidos a procesos de elaboración, incorporación o transformación. Pueden ser considerables como los productos finales de los procesos productos intermedios.

Productos Acabados: son el producto final del proceso productivo, por lo tanto, son fabricados por la propia empresa y están destinados al consumo final o a la utilización por otras empresas.

**Atendiendo a la imputación contable de los diferentes materiales en la determinación del coste del producto.**

Materiales Directos: Son aquellos materiales que pasan directamente a formar parte del producto final, es decir, que pueden identificarse de forma fácil con un producto determinado. Representarán al mayor porcentaje de costes de materiales del producto.

Materiales Indirectos: Serán todos los elementos destinados y utilizados en la fabricación de un producto, diferentes de los materiales directos. El coste derivado del consumo de los materiales indirectos se considera como gastos generales de fabricación, que ha de imputarse al producto a través de diversos criterios de reparto.

**Atendiendo a la capacidad de almacenamiento**

Materiales Almacenables: En general, existe un desfase temporal entre el momento de recepción de los diversos elementos y su utilización en el proceso productivo. Se almacenan en lugares destinados especialmente para ellos. Dentro de este grupo podemos incluir todos los elementos, excepto los combustibles.

Materiales no Almacenables: Son aquellos que no gozan de la característica de poder almacenarse en lugares físicos. Dentro de este grupo incluimos todos los materiales energéticos, como son la luz, teléfono, etc. Se recogen, en el Plan General de Contabilidad, bajo el epígrafe “materiales para consumo y reposición”.

Según (Quesada, 2008) define la siguiente clasificación de inventarios :

### **Comerciales**

Conjunto de elementos adquiridos por la empresa y destinados a la venta sin sufrir transformación alguna, solamente funcionarán al cierre del ejercicio o cuando se pretenda realizar el balance de fin de período.

### **Materias primas**

Elementos que se incorporan al proceso productivo para la obtención del producto final de la empresa, objeto de su actividad; es decir, son aquellos elementos que, mediante elaboración o transformación se destinan a formar parte de los productos fabricados. Figuran en el activo del Balance.

### **Productos semiterminados**

Aquellos fabricados por la empresa, y no destinados, normalmente a la venta, hasta que no hayan sido sometidos a procesos de elaboración, incorporación o transformación. Pueden ser considerados como los productos finales de los procesos productivos intermedios.

### **Productos terminados**

Son el producto final del proceso productivo, por lo tanto, son fabricados por la propia empresa y están destinados al consumo final o a la utilización por otras empresas a través de su venta.

### **Otros aprovisionamientos**

Son aquellos elementos que se incorporan al proceso productivo para la obtención del producto final, pero no son la base de dicho producto; se añaden a la materia prima en una fase posterior del proceso productivo. Son fabricados normalmente fuera de la empresa y adquiridos para incorporarlos a la producción sin someterlos a transformación.

Se clasifican en:

- Elementos y conjuntos incorporados: Los fabricados, normalmente fuera de la empresa y adquiridos por ésta para incorporarlos a su producción sin someterlos a transformación.
- Combustibles: materias Energéticas susceptibles de almacenamiento.
- Repuestos: Piezas destinadas a ser montadas en instalaciones, equipos o maquinas en sustitución de otras semejantes. Se incluirán en esta cuenta las que tengan un ciclo de almacenamiento inferior al año.
- Materiales diversos: Otras materias de consumo que no han de incorporarse al producto fabricado.
- Embalajes: Cubiertas o envolturas, normalmente irrecuperables, destinadas a resguardar productos o mercaderías que han de transportarse.
- Envases: Recipientes o vasijas, normalmente destinadas a la venta juntamente con el producto que contienen.

Gestiopolis (2012) Define la siguiente clasificación:

**Inventario de Materias Primas:**

Lo conforman todos los materiales con los que se elaboran los productos, pero que todavía no han recibido procesamiento.

**Inventario de Productos en Proceso de Fabricación:**

Lo integran todos aquellos bienes adquiridos por las empresas manufactureras o industriales, los cuales se encuentran en proceso de manufactura. Su cuantificación se hace por la cantidad de materiales, mano de obra y gastos de fabricación, aplicables a la fecha de cierre.

**Inventario de Productos Terminados:**

Son todos aquellos bienes adquiridos por las empresas manufactureras o industriales, los cuales son transformados para ser vendidos como productos elaborados.

**Inventario de Suministros de Fábrica:**

Son los materiales con los que se elaboran los productos, pero que no pueden ser cuantificados de una manera exacta (Pintura, lija, clavos, lubricantes, etc.).

**Inventario de Mercancías:**

Lo constituyen todos aquellos bienes que le pertenecen a la empresa bien sea comercial o mercantil, los cuales los compran para luego venderlos sin ser modificados. En esta Cuenta se mostrarán todas las mercancías disponibles para la Venta. Las que tengan otras características y estén sujetas a condiciones particulares se deben mostrar en cuentas separadas, tales como las mercancías en camino (las que han sido compradas y no recibidas aún), las mercancías dadas en consignación o las mercancías pignoradas (aquellas que son propiedad de la empresa pero que han sido dadas a terceros en garantía de valor que ya ha sido recibido en efectivo u otros bienes).

**2.2.14 Tipos de inventarios**

(Suarez, 2012) Define los siguientes tipos de inventario

**Inventario Perpetuo.** - Es el que se lleva en continuo acuerdo con las existencias en el almacén, por medio de un registro detallado que puede servir también, como mayor auxiliar, donde se llevan los importes en unidades monetarias y las cantidades físicas.

**Inventario Intermitente.** - Es un inventario que se efectúa varias veces al año. Se recurre a él, por razones diversas, no se puede introducir en la contabilidad del inventario contable permanente, al que se trata de suplir en parte.

**Inventario Final.** - Es aquel que realiza el comerciante al cierre del ejercicio económico, generalmente al finalizar un periodo, sirve para determinar una nueva situación patrimonial en ese sentido, después de efectuadas todas las operaciones mercantiles de dicho periodo.

**Inventario Inicial.** - Es el que se realiza al dar comienzos a las operaciones.

Inventario Físico. - Es el inventario real. Es contar, pesar o medir y anotar todas y cada una de las diferentes clases de bienes que se hallan en existencia en la fecha del inventario, y evaluar cada una de dichas partidas. Se realiza como una lista detallada y valorada de las existencias. Inventario determinado por observación y comprobado con una lista de conteo, del peso o a la medida real obtenidos, su cálculo se realiza mediante un listado del stock realmente poseído, este inventario tiene como finalidad, convencer a los auditores de que los registros del inventario representan fielmente el valor del activo principal. La preparación de la realización del inventario físico consta de cuatro fases, a saber:

- Manejo de inventarios (preparativos)
- Identificación.
- Instrucción.
- Adiestramiento.

Inventario Mixto. - Inventario de una clase de mercaderías cuyas partidas no se identifican o no pueden identificarse con un lote particular.

Inventarios de Productos Terminados. - Se utiliza con el fin de sostener las operaciones para abastecer los conductos que ligan a la compañía con sus proveedores y sus clientes, respectivamente. Existen porque el material debe de moverse de un lugar a otro. Mientras el inventario se encuentra en camino, no puede tener una función útil para las plantas o los clientes, existe exclusivamente por el tiempo de transporte.

Inventario de Materia Prima. - Representa existencias de los insumos básicos de materiales que abran de incorporarse al proceso de fabricación de una compañía.

Inventario en Proceso. - Son existencias que se tienen a medida que se añade mano de obra, otros materiales y demás costos indirectos a la materia prima bruta, la que llegará a conformar ya sea un su ensamble o componente de un producto terminado; mientras no concluya su proceso de fabricación, ha de ser inventario en proceso.

Inventario en Consignación. - Es aquella mercadería que se entrega para ser vendida pero el título de propiedad lo conserva el vendedor.

Inventario Disponible. - Es aquel que se encuentra disponible para la producción o venta.

Inventario de Mercaderías. - Son las mercaderías que se tienen en existencia, aun no vendidas, en un momento determinado.

Inventarios de Fluctuación. - Estos se llevan porque la cantidad y el ritmo de las ventas y de producción no pueden decidirse con exactitud. Estas fluctuaciones en la demanda y la oferta pueden compensarse con los stocks de reserva o de seguridad. Estos inventarios existen en centros de trabajo cuando el flujo de trabajo no puede equilibrarse completamente.

### **2.2.15 Valoración de inventarios**

Los métodos de valoración o métodos de valuación de inventarios son aquellas técnicas que se utilizan con el objeto de aplicar una base determinada para poder valorar los inventarios en términos monetarios.

La valuación de inventarios se considera un proceso importante para la empresa porque permite conocer el precio de adquisición de los materiales cuando estos han sido diferentes de acuerdo a cada transacción realizada por la organización.

#### **2.2.15.1 Valoración de las entradas en almacén**

(Suarez, 2012) Define:

Para determinar el valor de las entadas de existencias en almacén, es necesario diferenciar entre aquellas que se adquieren fuera de la empresa y las que son producidas por ella misma.



Para los materiales que la empresa adquiere en el exterior, se establece que deben valorarse por su precio de adquisición, que comprenderá el precio de compra más todos los costes originados de la función de compra.

Cuando los materiales con fabricados por la propia empresa, en su valoración deben incorporarse el consumo de todos los factores utilizados para la obtención de los mismos, es decir, de los costos directos más una parte proporcional de los indirectos consumidos por la empresa.

### 2.2.15.2 Valoración de las salidas del almacén

(Suarez, 2012) Define:

Elegir un criterio de valoración para la salida de los materiales se plantea como consecuencia de los diferentes precios de adquisición de cada una de las distintas partidas, y, sobre todo, de su incidencia en el proceso contable, por la valoración de los consumos en el proceso productivo y por el valor de las existencias finales, así como para la valoración del resultado.

Dentro de los métodos de valoración de las salidas, encontramos los siguientes:

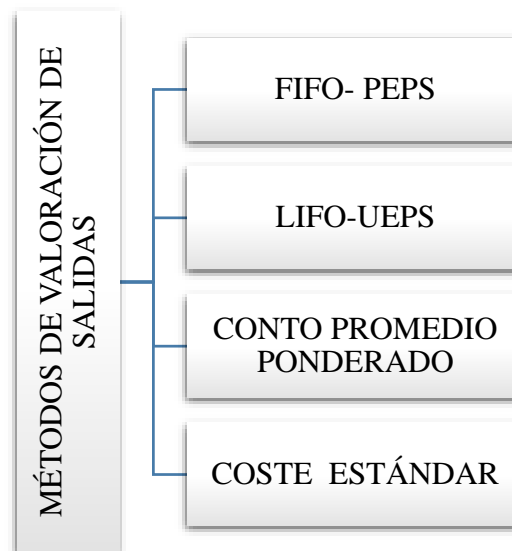


Gráfico 3: Métodos de Valoración de Inventarios

### **Método FIFO: (First in First Out) / Primeros en entrar últimos en salir.**

(Suarez, 2012). Define:

Para valorar los elementos en almacén, se supone que las primeras unidades que entran son las primeras en salir. Se encontrarán, por tanto, distintas partidas de precios de adquisición distintos y momentos de compra distintos, que se van agotando de forma sucesiva hasta consumir los stocks. Según este método, las existencias finales quedan valoradas al precio de las últimas entradas con lo cual se produce un incremento de costes indirectos que se imputan al material. Las unidades consumidas, por tanto, se valoran al precio de las entradas más antiguas.

(Guzmán, Guzmán, & Romero, 2005). Define:

Bajo esta metodología para determinar el costo de los inventarios, cada vez que se realiza una venta se descargan las unidades vendidas del inventario, con el costo de las primeras unidades adquiridas. A esto hace referencia las siglas PEPS, que significa primeras en entrar primeras en salir.

### **Método LIFO (Last in First Out) / Últimos en entrar primeros en salir.**

(Suarez, 2012). Define:

Es un método basado en el principio del método de adquisición. Supone que las últimas unidades que entran en almacén, son las primeras en salir, por lo que los consumos de materiales están valores con relación a las últimas unidades adquiridas, mientras que las existencias finales tienen el menor valor según las primeras entradas. Mediante la aplicación de este método, si los precios reales de reposición, es decir, a precios elevados.

(Guzmán, Guzmán, & Romero, 2005). Define:

Bajo esta metodología para determinar el costo de los inventarios, cada vez que se realiza una venta se descargan unidades vendidas en los inventarios, con el costo de las últimas unidades adquiridas. A esto hace referencias la sigla UEPS (...), esta metodología de determinación de costo es también conocida como LIFO por sus siglas en ingles.

Aunque las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), no permiten la aplicación del Método de Valoración de Inventarios UEPS, porque el inventario queda subvalorado.

### **Método de Coste de Medio Ponderado.**

(Suarez, 2012). Define:

Se basa en determinar un precio unitario de las materias, dividiendo el coste total de varias entradas por su cantidad total, y en aplicar este precio de las salidas. Son métodos utilizados por empresas que almacenan sus productos durante largo tiempo.

(Salazar, 2012). Define:

Este es un método de valoración razonable de aproximación en donde se divide el saldo en unidades monetarias de las existencias, entre el número de unidades en existencia. Este procedimiento que ocasiona que se genere un costo medio, debe recalcularse por cada entrada al almacén.

### **Método del precio Estándar**

(Suarez, 2012). Define:

Supone la valoración, tanto de las entradas como de las salidas, al mismo precio teórico o estándar calculado por la empresa, Al final del ejercicio, la empresa debe determinar las desviaciones existentes entre el precio real de los materiales del almacén y el precio estándar, que se imputara al resultado del periodo. Este valor se calculará en base a la situación del mercado, de las estimaciones acerca de la mayor o menor rentabilidad del artículo, sobre las experiencias pasadas, etc.

Independientemente del criterio de valoración utilizado para la determinación de los consumos y salidas de materiales del almacén se debe cumplir el principio de que la suma de las existencias iniciales más de las entradas ha de ser igual a la suma de las salidas más las existencias finales.

## **2.2.16 Costos de los inventarios**

Los costos que se ven afectados por cada decisión específica deben ser determinados al decidir cuánto inventario tener. Las siguientes clases de costos se consideran en las decisiones sobre inventarios.

### **2.2.16.1 Costos de pedido/ Costos de ordenar**

(Plossl, 1994). Define:

Los costos de pedido pueden ser ya sea los de colocar pedidos de compra para adquirir material de un proveedor o los asociados con la orden de fabricación de un lote procedente de la planta. Cuando se compra material se debe escribir requisiciones de materiales y pedidos de compra, se deben procesar facturas para pagar al proveedor e inspeccionar los lotes recibidos y entregar a las áreas de almacenamiento o de proceso.

Todos los materiales que se utilizan en un proceso de producción, son comprados o fabricados por ese mismo proceso. Si el inventario es comprado, el costo de hacer un pedido de compra, se calcula como el promedio de todos los gastos anuales en el que se incurre, debido al abastecimiento de los materiales.

(Moya, 1999). Define:

Estos gastos se originan porque se deben confeccionar órdenes de compra, así como las requisiciones de los materiales. Una vez que el pedido se recibe, también debe de inspeccionarse, para determinar si cumple con las especificaciones de calidad pedidas, y si la cantidad de los materiales entregados también coincide con las cantidades pedidas.

### **2.2.16.2 Costo de tenencia de inventarios/ Costos de Mantenimiento de Inventario**

(Plossl, 1994) Define:

Estos costos incluyen todos los gastos en que incurre la compañía por el volumen de inventario que lleva. Se incluye usualmente en el costo de tenencia de inventario, los siguientes costos:

Por obsolescencia: Se incurre en estos costos porque el inventario no es ya vendible debido a patrones de venta cambiantes y a deseos del cliente. Este problema es agudo en los artículos de moda, de alta tecnología y en la industria de la defensa.

Por deterioro: El material que se tiene un inventario puede humedecerse, secarse, ser ensuciado por el manejo o deteriorado de muchas otras maneras de modo que ya no se puede vender o usar.

Por Impuestos: Muchos estados y municipios tienen impuestos por inventarios. Algunos se basan en la inversión en inventario en un momento particular del año, mientras que otros se basan en la inversión promedio en inventario de todo el año.

De garantía: Los inventarios, como la mayoría de los activos, son protegidos por un seguro generalmente llevado como parte de otras políticas de seguros de la compañía.

De almacenamiento: El almacenamiento del inventario requiere de una bodega con personal de supervisión y operativo, de equipo de manejo de material, de registros sanitarios, etc. No se incurriría en los costos de estos medios si no hubiera inventarios.

De capital: El dinero invertido en inventarios no está disponible para ser usado en otras actividades de las compañías y, de hecho, puede ser pedido prestado a los bancos. El costo de pedir prestado el dinero o el costo de la oportunidad de inversión perdida por usar este capital en otras áreas de la compañía debe cargarse a la inversión en inventario como el costo del capital.

(Moya, 1999). Define:

Estos costos se generan en función de las cantidades o volúmenes de los inventarios que se mantienen almacenados, costos que provienen de varios rubros que se describen a continuación:

Costos de Inmovilización de Capital: Una vez que el capital haya sido invertido en los inventarios, ya no puede dedicarse para otros fines, por ejemplo: se podría pensar en vez de invertir el dinero en el inventario, se podría destinar a un bono a plazo fijo en un banco que pagaría una tasa anual de interés de al menos 20%.

Al invertir este dinero en el inventario, por este concepto ya no se recibe intereses, por lo que este dinero se convierte en un costo real para el sistema de inventarios.

Coste de Seguros: Generalmente los inventarios están protegidos por seguros contra robos, incendio, deterioro de los materiales, etc. Las primas que se pagan por estos seguros forman parte de los costos del mantenimiento de esos inventarios.

Costos por almacenamiento: Todos los materiales que se almacenan, sean estos productos terminados, productos en proceso o bien materias primas, necesitan espacio de almacenamiento. Aun cuando los almacenes sean propios, para efectos de costo, deben de tratarse como si fueran alquilados, pues su lugar de tener almacenada las mercancías propias, se alquila este espacio, entonces se obtendría algún beneficio económico. De ahí que el costo por espacio físico ocupados se convierte en un costo de oportunidad por almacenamiento.

Costo por obsolescencia: Siempre existen un riesgo de que los materiales almacenados se vuelven obsoletos, quizás debido a factores tales como: la moda, los avances tecnológicos, la antigüedad, o pérdida de las especificaciones de calidad de los materiales. Por estas razones, debe de contemplarse un porcentaje del costo de mantenimiento de los inventarios por este concepto.

Costo por mantenimiento de las instalaciones, equipos de acarreo de materiales e impuestos: Estos costos deben sumarse al costo de mantenimiento del inventario, pues al hacer uso de edificios e instalaciones, se hace necesario darles mantenimiento, pagar impuestos y además usar equipo de manejo de materiales, al cual también debe dársele mantenimiento

### **2.2.16.3 Costos de agotamiento de existencias**

(Plossl, 1994) Define lo siguiente:

Si el material no está disponible cuando el cliente lo pide, pueden perderse las ventas o incurrirse en costos extra llamados costos de agotamiento de existencias. El trabajo por procesar una orden regresada puede ser considerable. El costo de las órdenes regresadas resulta no solo el papeleo extra sino también del tiempo gastado por el personal en los varios departamentos que manejan el documento del pedido regresado, que recoge y empaqueta el embarque real y que responde a peticiones de los clientes.

### **2.2.16.4 Costos asociados con la capacidad**

(Plossl, 1994). Define:

Los costos relacionados con la capacidad incluyen los costos por tiempo extra, subcontrataciones, contrataciones, entrenamiento, despido y ocio. Se incurrirán en estos costos cuando es necesario aumentar o disminuir la capacidad o cuando por un tiempo existe demasiada y muy poca capacidad.

### **2.2.16.5 Costos de oportunidad**

(Horngren, Datar, & Foster, 2007). Define:

La decisión de usar un recurso en una forma en particular ocasiona que un administrador renuncie a la oportunidad de usar los recursos en formas alternativas. Esta oportunidad perdida es un costo que el administrador debe considerar cuando toma una decisión. El costo de oportunidad es la contribución a la utilidad operativa que se pierde o rechaza al no usar un recurso limitado en su siguiente mejor uso alternativo.

### **2.2.17 Concepto de contabilidad**

(Omeñaca, 2008) Define lo siguiente:

Ciencia que orienta a los sujetos económicos para que estos coordinen estructura en libros y registros adecuados la composición cualitativa, cuantitativa de su patrimonio (= estática contable), así como las operaciones que modifican, amplían o reducen dicho patrimonio (= dinámica contable)

(Bravo, 2008) Define:

Es la ciencia, el arte y la técnica que permite el registro, clasificación, análisis e interpretación de las transacciones que se realizan en una empresa con el objeto de conocer su situación económica y financiera al término de un ejercicio económico o periodo contable.

La contabilidad es el arte, la ciencia y técnica que registra de forma ordenada y cronológicamente todas las transacciones que se realiza en la empresa durante un periodo determinado con el propósito de conocer la situación financiera y sus resultados.

### **2.2.18 Objetivos de la Contabilidad**

- Dar a conocer en cualquier momento la situación económica-financiera de la empresa mediante la elaboración de libros contables.
- Informar sobre los resultados adquiridos durante el ejercicio económico es decir se reflejará la utilidad o pérdida de dicho período.
- Informar sobre las principales causas de los resultados obtenidos durante el periodo económico y proponer mejoras positivas para la empresa.

### **2.2.19 Finalidad de la Contabilidad**

La contabilidad tiene por finalidad determinar la situación de la empresa en su comienzo, contralar, las variaciones que se van produciendo a lo largo del ejercicio económico y determinar, asimismo, el resultado del periodo y la situación de la empresa al final del ejercicio



### 2.2.20 Sistema de contabilización de los inventarios

Con el fin de registrar y controlar los inventarios, las empresas adoptan los sistemas pertinentes para evaluar sus existencias de mercancías con el fin de fijar su posible volumen de producción y ventas.

Tabla 1: Sistema de contabilización de Inventarios

<b>SE DEBITA</b>	<b>SE ACREDITA</b>
Por el inventario inicial de mercaderías	Por la venta de mercadería
Por la compra de mercaderías	Por devolución de mercadería a
Por devolución de mercadería	proveedores

Elaborado por: Autora

#### 2.2.20.1 Sistema Cuenta Múltiple

(Villacis, 2015) Define:

Conocido también como periódico, es aquel que se caracteriza por llevar un control detallado mediante varias cuentas para la contabilización de las transacciones relacionadas con mercaderías como:

- Inventario de Mercaderías
- Costo de Ventas
- Compras
- Ventas
- Devolución de compras
- Devolución de Ventas
- Transporte en compras
- Transporte en ventas
- Seguros en compras
- Descuento en compras
- Descuento en ventas

### Ventajas

- Brinda información precisa de cada cuenta es de fácil aplicación y comprensión.
- Utiliza variedad de cuentas para registrar las transacciones relacionadas a la cuenta mercaderías lo que resulta ventajoso ya que permite que la empresa conozca el movimiento individual de cada partida.

### Desventajas del sistema de cuenta múltiple

- El saldo final puede establecerse únicamente en base a un conteo físico.
- La información con la que cuenta no es verídica ya que numéricamente la existencia de mercadería no es real

### Características del sistema de cuenta múltiple

- El inventario final se obtendrá de la bodega, tomando físicamente el inventario (pesando, midiendo) y valorando al último precio de costo.
- Es necesario realizar asientos de regulación para poder determinar el valor de la utilidad en ventas e introducir en los registros contables el valor del inventario final.
- Utiliza varias cuentas, entre otras: ventas, compras, inventario de mercaderías, devoluciones en ventas, descuentos en ventas, devoluciones en compras, descuentos en compras, transporte (compras y ventas), seguros (compras y ventas) costo de ventas y ganancia bruta en ventas.

### Asientos tipo Cuenta Múltiple

Tabla 2: Asientos tipo de Cuenta Múltiple

#### Venta

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Xxxxx	Caja o Clientes		xxxxx	
	Ventas			xxxxx
	IVA Ventas			xxxxx

Devolución en Ventas:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Xxxxx	Devolución en ventas		xxxxxx	
	IVA ventas			xxxxxx
	Caja o bancos			xxxxxx

Compra de Mercadería:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Xxxxx	Compras		xxxxxx	
	IVA compras		xxxxxx	
	Bancos			xxxxxx

Devolución en Compras:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Xxxxx	Caja		xxxxxx	
	Devolución en Compras			xxxxxx
	IVA Compras			xxxxxx

Costo de Ventas

El valor de las ventas registradas al costo se conoce como Costo de ventas. Es una cuenta de resultados en la cual se anotan los valores de adquisición de las mercaderías vendidas en un periodo determinado.

Tabla 3: Costo de Venta

Mercaderías (Inventario inicial)		xxxxxx
+ Compras netas		xxxxxx
Compras brutas	xxxxxx	
- Devolución en compra	(xxxxxx)	
+ Transporte en compras	<u>xxxxxx</u>	
= Disponible para la venta		xxxxxx
- Mercaderías (inventario final)		<u>(xxxxxx)</u>
= <b>COSTO DE VENTAS</b>		<b>XXXXX</b>

## Regulación de la cuenta mercaderías

El proceso de regulación forma parte del funcionamiento del sistema cuenta múltiple; se efectúa indispensablemente al finalizar el ejercicio económico.

### Objetivos de la regulación

- Cerrar paulatinamente las cuentas de apoyo.
- Introducir en los registros contables el valor del inventario físico que se obtiene extra contablemente.
- Determinar el valor del costo de ventas y la utilidad bruta en ventas

### Métodos de regulación

Los métodos usuales para regular las cuentas relacionadas con Mercaderías son:

- Método del costo de ventas.
- Método por diferencia de inventarios.

Tabla 4: Asientos tipo de Regulación

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
XXXXX	1			
	Devolución en Compras		XXXXX	
	Transportes en Compras			XXXXX
	Seguros compras			XXXXX
	Compras			XXXXX
	P/R: Cierre de transporte/seguros y determinar compras netas.			
	2			
	Ventas			
	Devolución en ventas		XXXXX	
	P/R: Cierre devolución y determinar las ventas netas			XXXXX
	3			
	Costo de Ventas			
	Mercadería (Inv. Inicial)			
	Compras		XXXXX	
	P/R: Cierre inv. Inicial y determinar el disponible en inventarios.			XXXXX XXXXX
4				
Mercadería (Inv. Final)		XXXXX		
Costo de Ventas			XXXXX	
P/R: Ingreso inv. Final y determinar el costo de ventas.				
5				
Ventas		XXXXX		
Costo de Ventas			XXXXX	
Utilidad Bruta en Ventas			XXXXX	
P/R: Cerrar ventas y costo de ventas determinando la utilidad.				

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
XXXXX	1			
	Devolución en Compras		XXXXX	
	Transportes en Compras			XXXXX
	Seguros compras			XXXXX
	Compras			XXXXX
	P/R: Cierre de transporte/seguros y determinar compras netas.			
	2			
	Ventas		XXXXX	
	Devolución en ventas			XXXXX
	P/R: Cierre devolución y determinar las ventas netas			
	3			
	Mercadería		XXXXX	
	Compras			XXXXX
	P/R: Cierre de compras y determinar el disponible en inventarios.			
	4			
	Costo de Ventas		XXXXX	
	Mercadería			XXXXX
	P/R: Costo de Venta y por diferencia el I.F			
	5			
	Ventas		XXXXX	
Costo de Ventas			XXXXX	
Utilidad Bruta en Ventas			XXXXX	
P/R: Cerrar ventas y costo de ventas determinando la utilidad.				

### 2.2.20.2 Sistema de cuenta permanente o inventario perpetuo

(Villacis, 2015) Define:

Conocido también como perpetuo, es aquel que lleva el control de la cuenta mercaderías mediante tarjetas kárdex, además utiliza tres cuentas: Inventario de Mercaderías, Ventas y Costo de Ventas.

Características del sistema de cuenta permanente:

- Utiliza tres cuentas: Inventario de mercaderías, Ventas y Costo de ventas.
- Es necesario contar con un auxiliar para cada tipo de artículo (kárdex). Por lo tanto, el inventario se puede determinar en cualquier momento. Sólo por control, se deberán efectuar constataciones físicas periódicas sobre bases de rotación (muestreo).
- Por cada asiento de venta o devolución en venta, es necesario realizar otro que registre dicho movimiento al precio de costo.

Asientos tipo

Tabla 5: Asientos tipo Sistema Permanente

Ventas

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
XXXXX	1			
	Caja		XXXXXX	
	Ventas			XXXXX
	IVA Ventas			XXXXX
	P/R: venta de mercadería			
	2			
	Costo de Ventas		XXXXXX	
	Inventario de Mercaderías			
	P/R: venta al precio de costo			XXXXX

### **2.2.21 Gestión de Stock**

#### **Concepto de Gestión de Stock**

(Pincolini, 2014) Define:

Los términos de stock, inventarios o existencias, se utilizan para referirse a los artículos que permanecen almacenados en la empresa a la espera de una posterior utilización. Son recursos ociosos que tienen un valor económico y que están pendientes de ser empleados en el proceso productivo.

No obstante, la presencia de unos u otros inventarios y la mayor o menor cantidad de artículos almacenados va a depender, fundamentalmente, de la actividad que desarrolle la empresa.

(Parra, 2005) Define: “Son provisiones de artículos es espera de su utilización posterior, cuya utilidad está en función de la cantidad, momento y lugar de su necesidad”.

#### **Importancia de la Gestión de Stocks**

(Valencia, 2013) Define a la importancia de Stocks como:

La gestión de stocks tiene mucha importancia para las organizaciones por el elevado coste que tiene. Los sistemas de gestión de stocks deben permitir llegar al nivel óptimo de stock puesto que se puede determinar el stock a mantener mediante dos perspectivas:

- Servicio al cliente en donde implica contar con el mayor stock posible para poder atender cualquier petición.
- La del coste que se lleva a tener menos stock posible para minimizar el enorme coste que supone financiarlo.



## **Factores que motivan a la acumulación de stocks**

**Escasez:** El mantenimiento de stock es un recurso que evita la escasez, esta acumulación sirve para protegernos ante la posibilidad de que llegue tarde el producto o la demanda aumente.

**Razones comerciales:** La acumulación de stocks es una garantía de que podremos cubrir la demanda de un producto es decir almacenar el producto cuando el cliente lo demande, pero hay que tener cuidado puesto que un stock en exceso puede llevar mayores costes del almacén los cuales aumentarán el precio de venta y disminuirán la demanda. Es decir que el nivel de stocks debe estar equilibrado para ser más competitivos.

## **Objetivos de la Gestión de Stocks**

(Valencia, 2013) Define:

La gestión de Stocks es la parte de la función logística que se encarga de administrar las existencias de la empresa los objetivos fundamentales que se persiguen para la gestión de stocks sea lo más eficiente y eficaz posible son:

- Almacenar la menor cantidad posible de productos
- Atender el mayor grado de servicio y disponibilidad, requerido por el mercado.
- Reducir las inversiones de Capital Circulante al mínimo posible, sin menoscabo del referido grado del servicio requerido por el mercado
- Evitar roturas de stocks
- Conseguir la rentabilidad deseado sobre las inversiones en stocks.

## **Clases de Stocks**

(Cervera, 2008) Define las siguientes clases de stocks:

### **Función que desempeñan dentro de la empresa**

- Stock de seguridad o de protección: Volumen de existencias que se tiene, por encima de lo que se necesita, para hacer frente a las fluctuaciones en exceso de la demanda o/y a los retrasos imprevistos en la entrega de los pedidos.
- Stock activo, normal, cíclico o de trabajo el que se posee para hacer frente a las demandas normales del proceso productivo de la empresa o de los clientes. Alcanza su valor máximo cuando llegan los pedidos de los proveedores.
- Stock sobrante: Artículos en buen estado que dejan de necesitarse. Hay que emplearlos, devolverlos al proveedor, o venderlos.
- Stock de anticipación: Encuentran su justificación en la necesidad de aprovisionarse en el único momento en que las materias se encuentran disponibles.
- Stock medio: Volumen medio de existencias que tenemos en almacén durante un período de tiempo. Es la inversión que, por término medio, tenemos realizada en existencias.

### **Por su naturaleza Física**

- Materias primas
- Productos en curso de fabricación
- Productos terminados
- Repuestos
- Material de envasado o embalaje.

### **Por su valor monetario a través del criterio A, B, C.**

Es habitual encontrar en un almacén un número elevado de artículos distintos que pueden tener distinto valor debido a: su precio de compra o fabricación. la cantidad utilizada de

dicho producto en unidad de tiempo. la utilidad que representan para el funcionamiento de la empresa.

Por tanto, el procedimiento técnico y el control de dichos stocks podrá ser diferente para cada tipo.

Este método consiste en dividir las existencias totales en tres grupos.

- Grupo A. Está formado por un número reducido de artículos (un 5-20%), pero que representa un gran porcentaje en cuanto al valor total del stock (un 60-80%).
- Grupo B. Suponen un número mayor de artículos (un 20-40%) y representan un 30-40% del valor total.
- Grupo C. Representa el mayor número de artículos almacenados (sobre un 50-60%), pero sólo representan un 5-20% del valor total del stock.

El método ABC permite diferenciar los productos que necesitan una mayor atención en términos de tiempo y control. Los del grupo A necesitan un control máximo, y por tanto requieren un sistema de revisión continua, además de la elaboración de inventarios periódicos para buscar posibles diferencias. Sin embargo, para los del grupo B y C la atención disminuye, y C se convierte en el grupo al que menos importancia hay que darle. Es posible que para el grupo B el sistema de revisión sea continuo o periódico.

### **2.2.22 Stocks Máximo, Stock de Seguridad y Stock Mínimo**

El funcionamiento de una empresa se podría resumir en que los clientes solicitan un producto o servicio y es la empresa la que lo provee. Pero, detrás de este proceso parece sencillo requiere de varios factores que deben considerarse por la empresa, de forma que, efectivamente, la transacción comercial se pueda realizar de forma “normal”.

### 2.2.22.1 Stock Máximo

(Sanchez S. , 2014) define al Stock Mínimo como: “Los niveles máximos de existencias se establecen lo bastante altos como para garantizar un suministro adecuado en todo momento durante el ciclo de pedidos, pero los bastante bajos como para prevenir el exceso y derroche de existencias”.

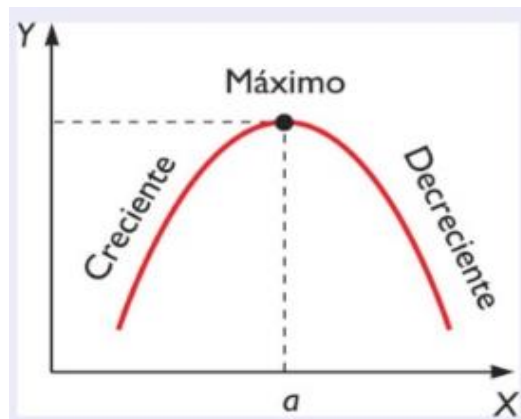


Gráfico 4: Stock Máximo

(Riquelme, 2010) Define:

No todas las empresas pueden almacenar el mismo volumen de mercancía, hay factores que hacen que en algunos tipos de negocios se pueda hablar de toneladas de productos en stock, mientras que en otras el número se reduce a apenas unas decenas o unas centenas.

Sin embargo, en estos casos y en todo el abanico de posibilidades que se encuentren entre estas, el stock máximo es la cantidad máxima de mercancía que un negocio puede almacenar de forma continuada.

### 2.2.22.2 Stock de Seguridad

(Cortés, 2013) Define:

El inventario de seguridad es una protección contra la incertidumbre de la demanda, del tiempo de entrega y del suministro.

Se crea con dos objetivos:

- Satisfacer la demanda que excede de las previsiones para un determinado periodo.
- Proteger a la empresa de las irregularidades no previstas del entorno.

Gráficamente, la evolución del inventario de seguridad será:

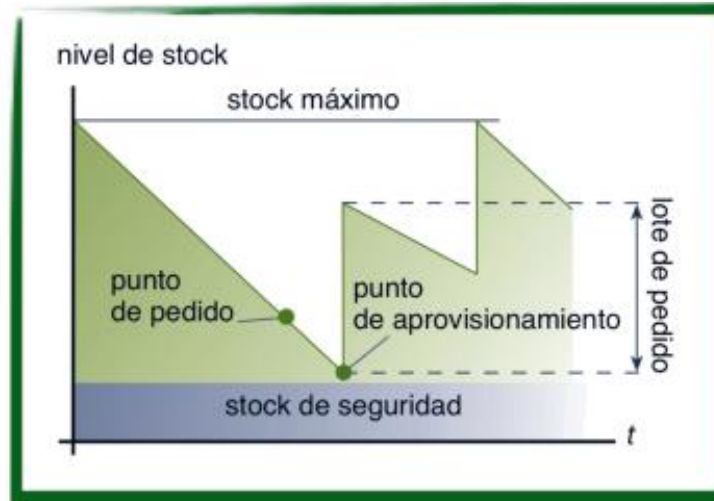


Gráfico 5: Stock de Seguridad

Para calcular el valor del inventario o stock de seguridad debemos considerar el plazo máximo de entrega (PME), es decir, cuanto tardarían en llegar las mercancías e caso de que se produjera un retraso. El stock de seguridad deberá ser lo bastante grande para cubrir la demanda media (DM) en esos días; de este modo, el stock de seguridad se calculará según la siguiente fórmula:

$$SS = (PME - PE) \cdot VM$$

### **Determinación del nivel adecuado de inventarios de seguridad**

(Cortés, 2013) Define:

El nivel adecuado viene dado por los siguientes factores:

- La incertidumbre de la demanda, que puede medirse a través de la desviación estándar o del coeficiente de variación.
- El nivel deseado de disponibilidad del producto. La disponibilidad del producto refleja la capacidad de la empresa de completar el pedido del cliente mediante el

inventario disponible; si llega un pedido y no hay disponibilidad aparece la rotura de stock.

Por tanto, hay que tomar las decisiones de cuando realizar pedidos y cuanto hay que pedir; estas decisiones determinan el ciclo y los inventarios de seguridad.

Hay dos políticas de reaprovisionamiento principales:

- Reaprovisionamiento continuo: el inventario se revisa continuamente. El punto de pedido (P P) es el nivel de stock que nos indica que debemos realizar un nuevo pedido si no queremos quedarnos desabastecidos y que se produzca una rotura de stock.

Para eso hay que tener en cuenta el plazo de entrega del proveedor (PE) y la media de ventas previstas, esto es, la demanda media (DM). De este modo, el punto de pedido se calcula según la siguiente fórmula:

$$PP = SS + (PE \times DM)$$

- Reaprovisionamiento periódico: El inventario se comprueba en intervalos regulares y periódicos y en cada revisión se genera un pedido de tamaño que permita alcanzar un nivel de inventario predefinido, llamado nivel de pedido, que se calcula según la siguiente fórmula:

$$N = \sqrt{\frac{V \times Ca \times 360}{2 \times Cp}}$$

### 2.2.22.3 Stock Mínimo

(Sursum, 2014) Define:

El stock mínimo es la cantidad mínima de un artículo que se desea tener en stock en todo momento.

Por otro lado, el stock mínimo es la cantidad más pequeña de un producto que se encuentra en un almacén, y en este caso puede producirse esta denominación por

deficiencia en los productos, que no haya forma de adquirir más elementos del mismo producto o directamente que el producto en cuestión se haya dejado de fabricar.

Es decir que el stock mínimo es aquel que determina el material que necesita la empresa para satisfacer la demanda mientras espera la llegada del resto de productos

(Riquelme, 2010) Define:

En el cálculo del stock mínimo se deben tener en cuenta factores tales como el tiempo de entrega de nuevos pedidos, de forma que el volumen de unidades se mantenga siempre dentro de unos límites, por lo recomendable es asegurarse de hacer los pedidos antes de que alcance el stock mínimo, así, incluso ante un imprevisto la empresa puede seguir manteniendo la calidad de sus servicios.

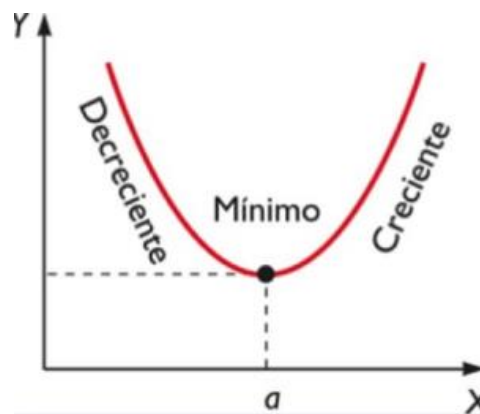


Gráfico 6: Stock Mínimo

### 2.2.23 Técnicas de inventario físico

(Muller, 2004). Dice:

Muchas compañías efectúan un inventario físico anual, cuya finalidad es convencer a los auditores que los registros del inventario represente fielmente el valor de este activo principal. La responsabilidad de realizar el inventario físico suele recaer en el gerente de materiales, quien debe cerciorarse de que se apliquen técnicas idóneas para obtener el máximo beneficio de los grandes gastos que supone esa tarea.

Al hacer el inventario se siguen generalmente estos pasos:

1. Contar con los bienes y anotar la cantidad que se encuentra.
2. Verificar la cuenta volviendo a contar o por muestreo.
3. Ajustar los registros del inventario teniendo en cuenta las diferencias entre el registro y las cantidades físicas y el dinero.

#### **2.2.24 Inventario obsoleto**

(Muller, 2004). Define al inventario obsoleto como:

Todo encargado de inventarios que haya tenido que quitar de en medios repetidas veces existencias que se mueven realmente despacio o que están totalmente muertas, o que estén desesperado por falta de espacio debido a que el inventario obsoleto devora más y más metros cuadrados, sabe que tales artículos “simplemente debe salir”.

¿Por qué se encuentran aún allí las existencias muertas? Las tres razones que se ofrecen con mayor frecuencia para que no se pueda salir del producto en cuestión son las siguientes:

1. Ya se ha pagado
2. Se puede utilizar algún día
3. Se puede vender algún día

Estas explicaciones parecen lógicas y la idea de eliminar las existencias muertas parecería contraria a la intuición. En verdad, existen algunos problemas prácticos muy reales para arrojarlos simplemente al contenedor de los desperdicios.

(Servio, 2013) Define:

Un inventario de productos obsoletos consiste en un listado donde se identifican el tipo de existencia, su localización, los tipos de productos presentes y sus cantidades, el estado en que se encuentran, las condiciones de almacenamiento y los riesgos que representa. El mismo es una herramienta de gestión que permite tener un diagnóstico de la situación de los productos obsoletos, permitiendo evaluar la problemática, priorizar y definir planes de acción.



### **2.2.25 Definición de Indicador**

(García de Fanelli & Jacinto, 2014) Define: “Un indicador es una comparación entre dos o más tipos de datos que sirve para elaborar una medida cuantitativa o una observación cualitativa. Esta comparación arroja un valor, una magnitud o un criterio, que tiene significado para quien lo analiza”.

Los indicadores son datos que nos permiten medir de forma objetiva los sucesos del mercado para poder respaldar acciones se puede definir además de variables que intentan medir en forma cuantitativa o cualitativa, sucesos para así, poder respaldar acciones.

#### **2.2.25.1 Atributos de un Indicador**

- **Medible:** El medidor o indicador debe ser medible. Esto significa que la característica descrita debe ser cuantificable en términos ya sea del grado o frecuencia de la cantidad.
- **Entendible:** El medidor o indicador debe ser reconocido fácilmente por todos aquellos que lo usan.
- **Controlable:** El indicador debe ser controlable dentro de la estructura de la organización.

#### **2.2.25.2 Características de los indicadores**

- **Válido:** La medición exacta de una tarea, el producto o resultado esperado.
- **Confiable:** Consistentemente medible a lo largo del tiempo, por diferentes observadores
- **Preciso:** Se encuentre en términos claros.
- **Medible:** Cuantificable usando las herramientas y métodos disponibles.
- **Oportuno:** Aporta intervalos apropiados en términos de las metas y actividades del programa

### **2.2.25.3 Ventajas de un Indicador**

- Una de las ventajas de utilizar indicadores es la objetividad y comparabilidad.
- Representan un lenguaje común que facilita una medida estandarizada.
- Son herramientas útiles porque permiten valorar diferentes magnitudes como, por ejemplo, el grado de cumplimiento de un objetivo.

### **2.2.25.4 Tipos de Indicadores**

- Indicadores de economía: Su finalidad es reflejar los valores previstos y los reales.
- Eficiencia: Son utilizados para calcular la correspondencia entre los servicios que han sido prestados y la utilización de recursos requeridos para dicho servicio.
- Eficacia: Tienen como objetivo calcular el rendimiento que se ha alcanzado y cuáles eran los previstos.
- Efectividad: Calcula el resultado sobre los individuos en forma total.
- Pertenencia: Es usado para comparar los recursos que ya han sido usados con los que eran previstos. Su finalidad es comprobar si han sido usados los medios idóneos.
- Resultado: su finalidad es calcular la eficiencia o las lesiones causadas sobre la población. Estos indicadores pueden reunir a los indicadores antes mencionados de eficiencia, eficacia y efectividad. Los indicadores de resultados son muy utilizados en políticas públicas.
- Indicadores de procesos: estos son utilizados para evaluar aquello que se relaciona con las actividades. Son usados ante la imposibilidad de acceder a los indicadores de tipo resultado.
- Indicadores de estructura: son utilizados para estimar el valor y el uso de los recursos que posteriormente sean requeridos.

(Sanchez M. , 2013) Define los siguiente:

#### Indicadores de cumplimiento

Tiene que ver con la conclusión de una tarea. Los indicadores de cumplimiento están relacionados con las razones que indican el grado de consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: cumplimiento del programa de pedidos.

#### Indicadores de eficacia

Tiene que ver con hacer efectivo un intento o propósito. Los indicadores de eficacia están relacionados con las razones que indican capacidad o acierto en la consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: grado de satisfacción de los clientes con relación a los pedidos.

#### Indicadores para el control de inventarios

Para poder evaluar los logros, medir el progreso, detectar fallos o desviaciones son algunos de los objetivos de los indicadores para el control de inventarios. Su aplicación parte de la estrategia, se sostiene de la visión y misión empresariales, para integrarse a los procesos operativos, de donde ayudarán a la organización a aprovechar oportunidades y luchar contra las posibles amenazas que puedan surgir a lo largo del tiempo.

### **2.2.25.5 Objetivos de los indicadores de inventarios**

Los objetivos últimos que persiguen los indicadores son:

- Aumentar la capacidad de la empresa.
- Minimizar en lo posible errores.
- Aumentar los niveles de calidad de los productos que tiene la empresa.
- Reducir gastos.

### 2.2.25.6 Tipos de Indicadores para Inventarios

Tabla 6: Tipos de Indicadores para Inventarios

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA
Índice: Rotación de Mercaderías	<p>Este indicador revela el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.</p> <p>Es decir que al emplear este indicador se determinará la proporción entre las ventas y las existencias y para poder mantener elevado el índice de rotación de los inventarios es necesario mantener una excelente relación entre proveedores y clientes.</p>	$\frac{\text{Ventas Acumuladas} \times 100}{\text{Inventario Promedio}}$
Índice: Duración de Mercaderías	<p>Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo además este indicador demuestra cuánto dura el inventario que se dispone en la empresa</p> <p>Los niveles altos en este indicador muestran cantidad de recursos empleados en inventarios corriendo el riesgo de desperdicio o pérdida.</p>	$\frac{\text{Inventario Final} \times 30 \text{ días}}{\text{Ventas Promedio}}$

<p>Índice: Precisión de los kárdex</p>	<p>Este indicador mide la precisión de la mercadería reflejada en los kárdex y la mercadería que se encuentra en existencia.</p>	<p>(conteo de existencias según el kárdex – conteo físico de las existencias) / (conteo físico de existencias) X 100</p>
<p>Índice Pedidos entregados a Tiempo</p>	<p>Este indicador ayuda a medir el cumplimiento de la empresa al realizar la entrega de los pedidos ya sea en la fecha estipulada o en el tiempo pactado con el cliente</p>	$\frac{\text{Números de pedidos recibidos}}{\text{Entregados en el periodo pactado}}$

Fuente: Usaid

Elaborado por: Autora

### 2.2.26 Diagrama de Flujo o Flujograma

(Harrigton, 1997) Define:

Los diagramas de flujo son representaciones gráficas de procesos que muestran las actividades tanto del proceso de negocio o productos/servicios como la relación entre estos. Dichos procesos tienen valor en casi todos los pasos de los precios de solución de problemas. Se pueden utilizar para identificar problemas, definir mediciones, generar ideas, proporcionar una visión de la condición futura deseada y seleccionar la solución apropiada.

(Gomez G. , 1997) Define:

El Flujograma o Fluxograma, es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica. Según su formato o propósito, puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones, el itinerario de las personas, las formas, la distancia recorrida el tiempo empleado.

(Chiavenato, 1993) Define: “Una gráfica que representa el flujo o la secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución”.

### **2.2.26.1 Características del Flujograma**

(Gomez G. , 1997) Define las siguientes características:

- Sintético: la representación que se haga de un sistema o un proceso deberá quedar resumido en pocas hojas, de preferencia en una sola. Los diagramas extensivos dificultan su comprensión y asimilación, por tanto, dejan de ser prácticos.
- Simbólico: La aplicación de la simbología adecuada a los diagramas de sistemas y procedimientos evita a los analistas anotaciones excesivas, repetitivas o confusas en su interpretación.
- Fácil entendimiento: los diagramas nos permiten observar todos los pasos de un sistema o proceso sin necesidad de leer notas extensas. Un diagrama es comparable en cierta forma, con una fotografía aérea que contiene los rasgos principales de una región, y que a su vez observa estos rasgos o detalles principales.

(Chiavenato, 1993) Define las siguientes características:

- Permitir al analista asegurarse que ha desarrollado todos los aspectos del procedimiento.
- Es un medio para establecer un enlace con el personal que eventualmente operará el nuevo procedimiento.

### 2.2.26.2 Tipos de diagramas de flujo

(Gomez G. , 1997) Define los siguientes diagramas de flujo:

Según su forma

- Formato Vertical: En él el flujo o la secuencia de las operaciones, va de arriba hacia abajo. Es una lista ordenada de las operaciones de un proceso con toda la información que se considere necesaria, según su propósito.
- Formato Horizontal: En él el flujo o la secuencia de las operaciones, va de izquierda a derecha.
- Formato Panorámico: El proceso entero está representado en una sola carta y puede apreciarse de una sola mirada mucho más rápidamente que leyendo el texto, lo que facilita su comprensión, aun para personas no familiarizadas. Registra no solo en línea vertical, sino también horizontal, distintas acciones simultáneas y la participación de más de un puesto o departamento que el formato vertical no registra.
- Formato Arquitectónico: Describe el itinerario de ruta de una forma o persona sobre el plano arquitectónico del área de trabajo. El primero de los flujogramas es eminentemente descriptivo, mientras que los últimos son fundamentalmente representativos.

Por Su Propósito:

- De Forma: Se ocupa fundamentalmente de una forma con muy pocas o ninguna descripción de las operaciones. Presenta la secuencia de cada una de las operaciones o pasos por los que atraviesa una forma en sus diferentes copias, a través de los diversos puestos y departamentos, desde que se origina hasta que se archiva. Retrata la distribución de múltiples copias de formas a un número de individuos diferentes o a unidades de la organización.
- Las formas pueden representarse por símbolos, por dibujos o fotografías reducidas o por palabras descriptivas. Se usa el formato horizontal. Se retrata o se designa la forma en el lado izquierdo de la gráfica, se sigue su curso al proceso de progresión horizontal, cruzando las diferentes columnas asignadas a las unidades de la organización o a los individuos.

- De Labores (¿qué se hace?): Estos diagramas abreviados sólo representan las operaciones que se efectúan en cada una de las actividades o labores en que se descompone un procedimiento y el puesto o departamento que las ejecutan. El término labor incluyendo toda clase de esfuerzo físico o mental. Se usa el formato vertical.
- De Método (¿cómo se hace?): Son útiles para fines de adiestramiento y presentan además la manera de realizar cada operación de procedimiento, por la persona que debe realizarla y dentro de la secuencia establecida. Se usa el formato vertical.
- Analítico (¿para qué se hace?): Presenta no solo cada una de las operaciones del procedimiento dentro de la secuencia establecida y la persona que las realiza, sino que analiza para qué sirve cada una de las operaciones dentro del procedimiento. Cuando el dato es importante consigna el tiempo empleado, la distancia recorrida o alguna observación complementaria. Se usa formato vertical.
- De Espacio (¿dónde se hace?): Presenta el itinerario y la distancia que recorre una forma o una persona durante las distintas operaciones del procedimiento o parte de él, señalando el espacio por el que se desplaza. Cuando el dato es importante, expresa el tiempo empleado en el recorrido. Se usa el formato arquitectónico.
- Combinados: Presenta una combinación de dos o más flujogramas de las clases anteriores. Se usa el flujograma de formato vertical para combinar labores, métodos y análisis (qué se hace, cómo se hace, para qué se hace).
- Se usa el formato panorámico para combinar varias formas y labores de varios puestos o departamentos.

(Chiavenato, 1993) Define los siguientes tipos de flujogramas

- Diagrama de flujo vertical: También denominado gráfico de análisis del proceso. Es un gráfico en donde existen columnas verticales y líneas horizontales. En las columnas verticales están los símbolos o convencionales (de operación, transporte, control, espera y archivo), los funcionarios



involucrados en la rutina, el espacio recorrido para la ejecución y le tiempo invertido.

- El Diagrama de flujo horizontal destaca a las personas u organismos que participan en una determinada rutina o procedimiento. Es muy usado cuando una rutina involucra varios organismos o personas, ya que permite visualizar la parte que corresponde a cada uno y comparar la distribución de las tareas para una posible racionalización o redistribución del trabajo.
- Diagrama de flujo de bloques: Es un diagrama de flujo que representa la rutina a través de una secuencia de bloques, cada cual con su significado y encadenados entre sí. Utiliza una simbología mucho más rica y variada que los diagramas anteriores, y no se restringe a líneas y columnas preestablecidas en el gráfico.

### **2.2.26.3 Objetivo de los Flujogramas**

(Manene, 2014) define “Representar gráficamente las distintas etapas de un proceso y sus interacciones, para facilitar la comprensión de su funcionamiento. Es útil para analizar el proceso actual, proponer mejoras, conocer a los clientes de cada fase”.

### **2.2.26.4 Ventajas de un Flujograma**

- Identificación de los procesos y mejoramiento de los mismos
- Permite observar de una manera fácil y comprensiva los procedimientos que se realiza
- Ayuda a identificar problemas esenciales
- Ayuda a las personas que trabajan en el proceso a entender el mismo
- Simplifica la búsqueda de mejoras del proceso y sus deficiencias
- Al identificar rápidamente los problemas propone nuevas mejoras
- Mejora la comunicación entre los departamentos ya que se conoce a los responsables de cada una de las áreas y las actividades que deben realizar los mismos

### **2.2.26.5 Desventajas de un Flujograma**

- La elaboración de diagramas complejos puede resultar muy esforzados en su diseño y contenido
- En puntos de decisión las opciones pueden ser difíciles de indagar por lo que puede confundir.
- La agregación de información es restringida si se desea incorporar muchos datos.

### **2.2.26.6 Elaboración de un Flujograma**

(Manene, 2014) Define:

1.-Se nominan los miembros del grupo de trabajo que deberán elaborar el correspondiente diagrama de flujo del proceso en estudio. Se elegirán personas que estén participando en las tareas del proceso, junto a sus proveedores y clientes internos, además de una persona ajena del proceso.

El objeto de incluir esta persona independiente se debe a la necesidad de lo siguiente:

- Que haga desaparecer la influencia decisiva de algún miembro del grupo en el resultado.
- Que obtenga la participación de todos los miembros del grupo de trabajo y resuelva los conflictos que pudiera haber, actuando como moderador.
- Que ayude al grupo a discriminar la información imprescindible de la que no lo es, con objeto de aprovechar mejor el tiempo

2.- Se realizan una serie de reuniones para la elaboración de una representación gráfica del proceso en cuestión. Es importante realizar varias sesiones de trabajo, ya que así los participantes tendrán más tiempo para obtener más información acerca del proceso.

3.- Para realizar el diagrama, los datos son obtenidos a través de un continuo planteamiento de preguntas a los miembros del grupo que se irán repitiendo a lo largo de todo el proceso construcción del diagrama de flujo, como son:

- ¿Qué paso es el primero?
- ¿Qué paso es el siguiente?

Además, se deberán realizar preguntas semejantes como:

- ¿De dónde viene el servicio o el material?
- ¿Cómo entra el servicio o material al proceso?
- ¿Quién toma la decisión?
- ¿Qué pasa si la decisión es afirmativa SÍ?
- ¿Qué pasa si la decisión es negativa NO?
- ¿Hay algo más que se deba hacer en este momento del proceso?
- ¿Dónde va el producto o servicio de esta operación?
- ¿Qué pruebas se realizan al producto en cada fase del proceso?
- ¿Qué pruebas se realizan al proceso?
- ¿Qué pasa si el producto/servicio no cumple con lo especificado?

4.- Todos los datos que se alcancen de las respuestas a las preguntas sugeridas deberán ser representadas en hojas, que serán visibles para todo el grupo de trabajo durante la ejecución del diagrama, preparando un mapa mental que ayuda a tomar decisiones.

5.- Se deberá elaborar una tabla de símbolos que vayan a ser utilizados normalmente en el diagrama de flujo a construir.

6.- Se recomienda empezar dibujando el diagrama de flujo más general del proceso para posteriormente ir detallando cada uno de los diferentes pasos con características hay veces que se suele incorporar imágenes que ayuden a visualizar con mayor claridad lo que se propone representar. En definitiva, en el diagrama de flujo se deberá poner todos aquellos elementos que nos den una mayor información válida para realizar un proceso.

### 2.2.26.7 Fases para elaborar un flujograma

(Manene, 2014) Define:

Existen varias fases dentro de un flujograma como:

- Definir el proceso y especificar su alcance (su inicio y final)
- Representar las etapas intermedias y su relación (proceso actual)
- Documentar cada una de las etapas como puede ser: Responsable, Proveedor y Cliente
- Analizar el proceso actual desde el punto de vista deseado.
- Proponer alternativas y definir las nuevas etapas y sus relaciones
- Representar el diagrama del nuevo proceso e indicar las diferencias con el actual.



### 2.2.26.8 Reglas para elaborar un flujograma


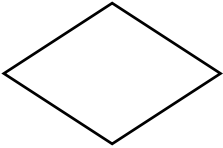
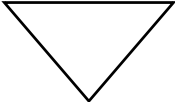


(Manene, 2014) Define:

- Utilizar una simbología simple y conocida por los implicados en el proceso.
- Consensuar tanto el diagrama del proceso actual como del nuevo.
- Analizar las implicaciones colaterales de los cambios a introducir.

### 2.2.26.9 Simbología de un Flujoograma

Tabla 7: Simbología de un Flujoograma

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Inicio o término. Indica el principio o el fin del flujo, puede ser acción o lugar, además se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.
	Actividad: describe las funciones que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento

	<p>Documento: Representa un documento en general que entre, se utilice, se genere o salga de un procedimiento.</p>
	<p>Decisión o Alternativa: Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más alternativas.</p>
	<p>Activo: Indica que se guarda un documento en forma temporal o permanente.</p>
	<p>Conector de página: Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.</p>
	<p>Conector: Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo</p>

Fuente: Simbología de la Norma ANSI

## 2.2.27 Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF'S)

### 2.2.27.1 Antecedentes

La historia de la adopción de Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en América Latina ha sido un proceso caracterizado por múltiples inconvenientes y dificultades los cuales han dado como resultado el que la normativa internacional de contabilidad, aun hoy sea poco conocida y muy poco utilizada por la mayoría de empresas y profesionales de esta zona geográfica.

Factores que limitan la Incorporación de la NIIFS en América Latina:

- Desconocimiento generalizado de los criterios técnicos, manejo que implica la adopción formal de las NIIF.
- Miedo al cambio y la incertidumbre del manejo de las NIIF.
- La complejidad técnica y la variedad de conocimientos nuevos contables.
- La falta de experiencia ya que su aplicación es muy reciente

### Importancia de aplicar las NIIFS

- Fomenta la transparencia en la presentación de los Estados Financieros
- Maneje un lenguaje común reduciendo diferencias y facilitando la interpretación de la información financiera.

### 2.2.27.2 Objetivos que persiguen las NIIF

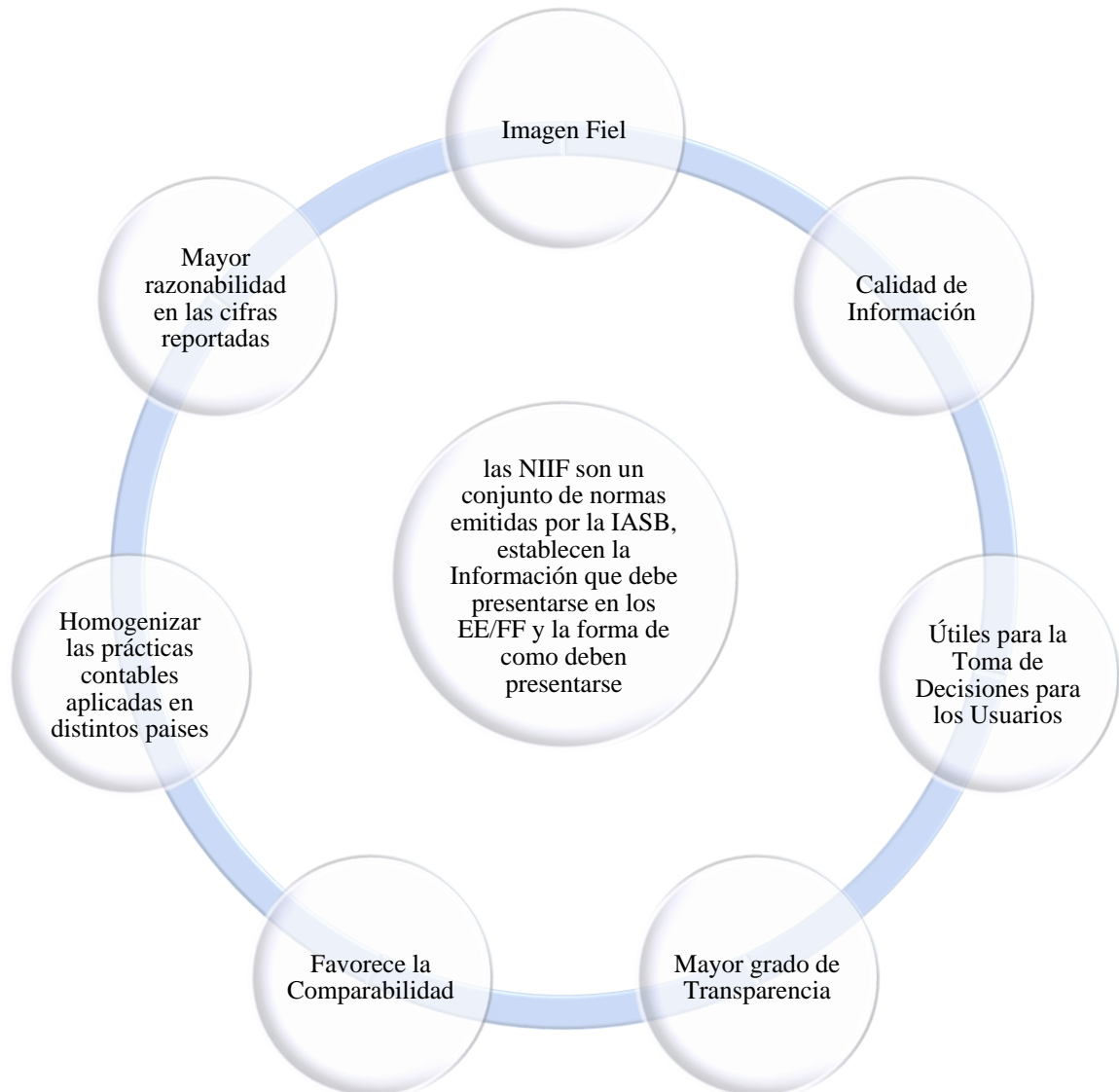


Gráfico 7: Objetivos que persiguen las NIIF'S

### **2.2.27.3 Ventajas de adoptar las NIIF**

Permite a las empresas posicionarse en el mercado internacional mejorando su competitividad ya que al presentar los estados financieros en las mismas condiciones resulta más fácil la comparación de la información.

La NIIF incrementa la comparabilidad y la transparencia de la información financiera agilizando los negocios y facilitando la inversión.

### **2.2.27.4 NIC 2 Inventarios**

El objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable de las existencias. Un tema fundamental en la contabilidad de las existencias es la cantidad de coste que debe reconocerse como activo, y ser diferido hasta que los correspondientes ingresos ordinarios sean reconocidos. Esta Norma suministra una guía práctica para la determinación de ese coste, así como para el posterior reconocimiento como un gasto del ejercicio, incluyendo también cualquier deterioro que rebaje el importe en libros al valor realizable neto.

También suministra directrices sobre las fórmulas de coste que se utilizan para atribuir costes a las existencias.

Esta Norma será de aplicación a todas las existencias, excepto a:

- La obra en curso, proveniente de contratos de construcción, incluyendo los contratos de servicio directamente relacionados (véase la NIC 11 Contratos de construcción);
- Los instrumentos financieros (véase la NIC 32 Instrumentos financieros: Presentación y la NIC 39 Instrumentos financieros: reconocimiento y valoración); y
- Los activos biológicos relacionados con la actividad agrícola y productos agrícolas en el punto de cosecha o recolección (véase la NIC 41 Agricultura).

Esta Norma no será de aplicación para la valoración de las existencias mantenidas por:

- Productores de productos agrícolas y forestales, de productos agrícolas tras la cosecha o recolección, así como de minerales y productos minerales, siempre que sean valorados por su valor realizable neto, de acuerdo con prácticas bien consolidadas en

esos sectores. En el caso de que esas existencias se valoren al valor realizable neto, los cambios en este valor se reconocerán en el resultado del ejercicio en que se produzcan dichos cambios.

- Intermediarios que comercien con materias primas cotizadas, siempre que valoren sus existencias al valor razonable menos los costes de venta. En el caso de que esas existencias se contabilicen por un importe que sea el valor razonable menos los costes de venta, los cambios en dicho importe se reconocerán en el resultado del ejercicio en que se produzcan los mismos.

Los siguientes términos se usan, en la presente Norma, con el significado que a continuación se especifica:

Existencias son activos:

- Poseídos para ser vendidos en el curso normal de la explotación;
- En proceso de producción de cara a esa venta; o
- En forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción o en el suministro de servicios.

Valor realizable neto es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la explotación, menos los costes estimados para terminar su producción y los necesarios para llevar a cabo la venta.

Valor razonable es el importe por el cual puede ser intercambiado un activo o cancelado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que realizan una transacción en condiciones de independencia mutua.

El valor realizable neto hace referencia al importe neto que la entidad espera obtener por la venta de las existencias, en el curso normal de la explotación.

El valor razonable refleja el importe por el cual esta misma existencia podría ser intercambiada en el mercado, entre compradores y vendedores interesados y debidamente



informados. El primero es un valor específico para la entidad, mientras que este último no.

El valor realizable neto de las existencias puede no ser igual al valor razonable menos los costes de venta.

Entre las existencias también se incluyen los bienes comprados y almacenados para revender, entre los que se encuentran, por ejemplo, las mercaderías adquiridas por un minorista para revender a sus clientes, y también los terrenos u otras inversiones inmobiliarias que se tienen para ser vendidos a terceros.

Las existencias se valorarán al menor del coste o el valor realizable neto.

### **Coste de las existencias**

El coste de las existencias comprenderá todos los costes derivados de la adquisición y transformación de las mismas, así como otros costes en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales.

### **Costes de adquisición**

Los costes de adquisición de las existencias comprenderán el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperables posteriormente de las autoridades fiscales), el transporte, el almacenamiento y otros costes directamente atribuibles a la adquisición de los productos acabados, los materiales y los servicios. Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán para determinar el coste de adquisición.

### **Métodos de valoración de costes**

Los métodos para la determinación del coste de las existencias, tales como el método del coste estándar o el método de los minoristas, podrán ser utilizados por conveniencia siempre que el resultado de aplicarlos se aproxime al coste.

Los costes estándares se establecerán a partir de niveles normales de consumo de materias primas, suministros, mano de obra, eficiencia y utilización de la capacidad. En este caso,

las condiciones de cálculo se revisarán de forma regular y, si es preciso, se cambiarán los estándares siempre y cuando esas condiciones hayan variado.

El método de los minoristas se utiliza a menudo, en el sector comercial al por menor, para la valoración de existencias, cuando haya un gran número de artículos que rotan velozmente, que tienen márgenes similares y para los cuales resulta impracticable utilizar otros métodos de cálculo de costes.

En este método, el coste de las existencias se determinará deduciendo, del precio de venta del artículo en cuestión, un porcentaje apropiado de margen bruto. El porcentaje aplicado tendrá en cuenta la parte de las existencias que se han marcado por debajo de su precio de venta original. A menudo se utiliza un porcentaje medio para cada sección o departamento comercial.

### **2.3 MARCO CONCEPTUAL O REFERENCIAL**

**ACTIVOS BIOLÓGICOS:** Los activos biológicos son animales y plantas. Las granjas son un negocio típico en el que los activos biológicos son el ingreso primario. Un negocio de cría de animales o cultivos con fines de lucro tiene la obligación de llevar un registro e incluirlos en los estados de cuenta y los ingresos. Una vez que el cultivo se cosecha y el ganado es sacrificado, el estado cambia de lo biológico a los productos agrícolas. (Owens, 2015).

**ASIENTOS DE REGULACIÓN:** La regularización es el proceso contable que tiene por objeto la determinación del resultado de la unidad económica en un periodo determinado, normalmente un año. Con la regularización se cierran todas las cuentas de los grupos 6 y 7, quedando únicamente abierta la cuenta de diferencias. (Martín, 2016).

**COSTO DE VENTA:** El costo de venta es el costo en que se incurre para comercializar un bien, o para prestar un servicio. Es el valor en que se ha incurrido para producir o comprar un bien que se vende. (Gerence, 2015).

**COSTO DE OPORTUNIDAD:** El costo de oportunidad se entiende como aquel costo en que se incurre al tomar una decisión y no otra. Es aquel valor o utilidad que se sacrifica por elegir una alternativa A y despreciar una alternativa B. Tomar un camino significa que se renuncia al beneficio que ofrece el camino descartado. (Gerence, 2015).

**DINÁMICA CONTABLE:** El patrimonio de la empresa está continuamente en movimiento: se vende, se compra, se pagan y se cobran facturas, se originan gastos, se producen ingresos... toda esta dinámica deberá registrarse puntualmente, día a día, si se desea representar en cualquier momento la situación patrimonial y financiera, así como los resultados obtenidos

**EXISTENCIAS DE SEGURIDAD:** Se define como la cantidad de inventarios que es conveniente almacenar debido a situaciones imprevistas, tales como un atraso en la entrega de las órdenes colocadas, o una demora en el inicio de la producción, o bien por una demanda más grande de la prevista. (Moya, 1999)

**ESTÁTICA CONTABLE:** El empresario de era redactar periódicamente unos estados contables en lo que resuma la composición de su patrimonio y la situación económica – financiera en la que se encuentra (lo que tiene, lo que le deben y lo que él debe); igualmente, con respecto a los resultados obtenidos (en que ha ganado) y en que ha perdido. Estos estados, aunque la actividad empresarial realmente está en gestión continua, son como “fotografías” de la empresa que suelen efectuarse anualmente. La contabilidad como ciencia nos enseña a formular dichos estados contables. (Omeñaca, 2008).

**FLUCTUACIONES:** La fluctuación es la pérdida monetaria que se produce por la reducción de una determinada cantidad de mercancías o por la actualización del stock. Se trata de la diferencia entre lo que reflejan los libros de inventarios y la existencia real (física) de los bienes. (Perez & Merino, 2014).

**MERMA:** Se conoce como merma a la reducción de la cantidad de mercancías que produce una diferencia entre los libros de inventario y la cantidad real de productos disponibles. La merma puede producirse por cuestiones naturales (cuando los productos

perecederos caducan), operativas (las mercancías se dañan durante las operaciones habituales de la empresa), administrativas (un fallo en el registro) o externas (un robo). (Perez & Merino, 2014)

**ROTURA DE STOCKS:** Circunstancia lamentable que refleja la ausencia o escasez de suficiente stock de productos en un momento dado debido a falta de previsión. (Iniesta, 2015).

**ROTACIÓN DE INVENTARIOS:** La rotación de Inventarios es el indicador que permite saber el número de veces en que el inventario es realizado en un periodo determinado. Permite identificar cuantas veces el inventario se convierte en dinero o en cuentas por cobrar (se ha vendido). (Gerence, 2015)

**SUBVALORADO:** Dar o atribuir [a una cosa] menos valor o importancia de la que en realidad tiene. (Collings, 2013).

## **2.4 IDEA A DEFENDER**

### **2.4.1 IDEA A DEFENDER**

Con la elaboración de un sistema de control de inventarios bajo las Normas Internacionales de Información Financiera para la Ferretería Andeacero del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo servirá para mejorar el proceso de registro, control y administración de la cuenta mercaderías.

## **2.5 VARIABLES DE ESTUDIO**

### 2.4.1 Variable Independiente

Sistema de control de Inventarios

### 2.4.2 Variable Dependiente

Registro, Control y administración de la cuenta mercaderías

## **CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

En la presente Investigación a la Ferretería Andeacero, se aplica un enfoque cuantitativo ya que se recopilará datos acerca de los artículos que comprenden el inventario, sistemas de control de inventarios que aplican en la empresa, registros de compras, ventas y cualitativo ya que se emitirá un informe con alternativas de mejora para el manejo de la cuenta mercaderías.

### **3.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

En el presente trabajo de titulación se utilizará varias modalidades de investigación como son de campo en donde representa un estudio sistemático de los hechos ya que se visitará la empresa y se trabajara junto con el personal de la misma como es el bodeguero, vendedor y auxiliar contable y bibliográfica ya que tiene el propósito de detectar y profundizar teorías y conceptualizaciones basándose en documentos, libros, sitios web los cuales serán referentes a la investigación.

### **3.3 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

(Tamayo, 2004) Define:

La investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente. La investigación descriptiva trabajo sobre realidades de hecho, y su característica fundamentar es la de presentarnos una interpretación correcta.

El presente trabajo de titulación será de tipo descriptiva porque comprende la descripción e interpretación de las actividades que está realizando en la empresa mediante la aplicación de un sistema de control de inventarios.

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

**Población.** - Se considerará como universo al total de inventario que se encuentra actualmente en la bodega de la Ferretería Andeacero que aproximadamente son:

Tabla 8 Población y Muestra

INVENTARIO	NÚMERO
Total, de ítems de Inventario	420
<b>N</b>	<b>420</b>

Donde:

N= Tamaño de la población	420	
Z= Nivel de Confianza	95%	1,96
e= error de la muestra	5 %	0,05
P= Probabilidad de Ocurrencia	0,50	
Q= Probabilidad de no Ocurrencia	1-0,50	0,50
n= Tamaño muestra	66	

Fuente: Empresa Andeacero

Elaborado por: Autora

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{Z^2 PQ + Ne^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 * 0,50 * 0,50 * 420}{(1,96^2) * (0,50)(0,50) + 420(0,10)^2}$$

$$n = \frac{403,37}{4,20}$$

$$n = 96$$

### **3.4 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

#### **3.4.1 Métodos**

Los métodos de investigación para el sistema de control de inventarios para la Ferretería Andeacero son los siguientes considerados los más adecuados para el tema:

**Analítico:** Se utilizó este método mediante la identificación de las partes que integran al área estudiada descomponiéndola cada una de estas observando las causas y los efectos que se produce.

**Deductivo:** Se utilizó este método para obtener la particularización de los elementos en el desarrollo de un sistema de control de inventarios en base a conceptos, reglamentos que nos proporcionar sobre los inventarios.

**Sintético:** Mediante la aplicación de este método se analizó varios aspectos teóricos realizando una síntesis de manera integral facilitando el desarrollo de la propuesta a través de la elaboración de un sistema de control identificando las herramientas necesarias para el desarrollo de la misma.

#### **3.4.2 Técnicas**

Para la elaboración de sistema de control de inventarios es primordial utilizar un criterio profesional estableciendo y utilizando técnicas adecuadas las cuales permitirán obtener datos competentes y pertinentes que ayuden a concluir el trabajo de investigación.

**Observación:** La aplicación de esta técnica ayudo a captar los aspectos más relevantes y significativos de todas las actividades que se realiza dentro de la empresa, recogiendo datos para un posterior análisis e interpretación que permitirán llegar a las conclusiones y recomendaciones.

Entrevista: La aplicación de una entrevista se realizará con el objetivo de obtener información que se encuentre vinculada al mejoramiento de registro control y administración de la cuenta mercaderías.

### **3.4.3 Instrumentos**

Los instrumentos a utilizar para el transcurso del desarrollo de la investigación será un cuaderno de notas para describir lo que se observa es decir cómo se realiza las compras, ventas, despacho, fechas de ingreso y una ficha de campo en donde se tomará en cuenta únicamente datos directos en donde se describirá lo observado.

## **3.5 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA**

### **3.5.1 Entrevista aplicada al Gerente de la Ferretería Andeacero**

#### **Entrevista al Sr. Ángel Murillo Guerrero Gerente-Propietario de Ferretería Andeacero**

#### **1.- ¿Existe un sistema de Control de Inventarios?**

A pesar de que la empresa se maneja mediante un programa contable sumamente completo el mismo no es usado a cabalidad es por ello que no se maneja un sistema de control de inventarios que nos permita obtener la información deseado.

#### **2.- ¿Cree usted que un sistema de Control de Inventarios le permitirá obtener la información veraz y oportuna?**

Efectivamente ya que teniendo en cuenta que somos una empresa comercial, además de la variedad de productos resulta difícil obtener la información precisa y esto ayudará a que se maneje adecuadamente la mercadería.



**3.- ¿Cuándo realiza las compras de mercadería en que se basa para adquirir la misma?**

Para la adquisición de mercadería se lo realiza el momento que se termina esto nos ha traído varias desventajas frente a nuestros clientes ya que no contamos con el producto completo al momento de realizar las ventas.

**4.- ¿Se basa en algún método para obtener el precio de venta de su mercadería?**

Pues no para poder obtener el precio de venta únicamente nos basamos en la mercadería adquirida menos los descuentos por parte de los proveedores y aumentamos la utilidad respectiva.

**5.- ¿Cuentan con kárdex para cada uno de los productos?**

No contamos con kárdex para cada producto de hecho no los manejamos en la empresa es por esa razón que descocemos de la mercadería disponible y la verificamos únicamente por conteo físico.

**6.- ¿En la empresa manejan stock máximo, stock mínimo y promedio?**

Efectivamente no manejamos esos tipos de inventarios las compras de la mercadería lo hacemos cuando la misma se termina o ya quedan muy pocos.

### **3.6 VERIFICACIÓN DE LA IDEA A DEFENDER**

La idea a defender planteada en el presente trabajo de titulación se refiere a la elaboración de un sistema de control de inventarios bajo las Normas Internacionales de Información Financiera servirá para mejorar el proceso de registro, control y administración de la cuenta mercaderías para la Ferretería Andeacero y con referencia a la entrevista planteada al gerente a responder a la pregunta N° 1 sobre la existencia de un sistema de control de inventarios donde manifestó de forma negativa justificando la necesidad de presentar dicha propuesta, además menciona en la pregunta N°2 si cree que un sistema de Control de Inventarios le permitirá obtener la información veraz y oportuna su respuesta fue afirmativa en donde considera que es muy importante obtener un sistema para un manejo adecuadamente la misma.

## **CAPITULO IV: MARCO PROPOSITIVO**

### **4.1 TÍTULO**

Elaboración de un sistema de control de inventarios bajo las normas internacionales de información financiera para la ferretería Andeacero del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.

### **4.2 CONTENIDO DE LA PROPUESTA**

#### **4.2.1 Antecedentes de la Empresa**

ANDEACERO una empresa dedicada a la comercialización de materiales para la construcción como perfiles, laminados, tubería redonda, cuadrada, y rectangular, planchas de tol laminadas al caliente y frio, flejes y canales.

Andeacero está ubicada en la ciudad de Riobamba en la calle Juan Montalvo 18-51 y Villarroel.

La empresa en la actualidad cuenta con un gran espacio físico lo que le ha permitido aumentar su mercadería en un 30% permitiéndole de esta manera posesionarse más en el mercado con la ayuda de la calidad de los productos, precios y atención a sus clientes.

#### **4.2.2 Reseña Histórica**

Andeacero es una empresa que se dedica a la compra y venta de materiales para la construcción, fue fundada en el Cantón Riobamba perteneciente a la Provincia de Chimborazo en el año 1995, por el Sr. Luis Noboa, empezando como una ferretería siendo muy pequeña al inicio de sus actividades.

En el año 2002, la Ferretería Andeacero fue comprada por el Sr. Ángel Murillo Guerrero, Sr. José Luis Moreno Delgado y la Srta. Sandra Moreno Delgado quienes aportaron por

partes iguales, al principio resulto muy difícil, pero con esfuerzo lograron posesionarse en el mercado el cual en ese entonces ya era muy competitivo.

En el año 2007 por problemas internos y malas administraciones las cuales se venían presentando a lo largo de los años sus socios decidieron separarse siendo el único dueño el Sr. Ángel Murillo Guerrero, la empresa desde sus inicios tuvo que realizar varios cambios en su personal y en estructura física.

Dos años más tarde el pequeño negocio iba dando frutos y fue ampliándose mejorando no solo su estructura física si no también la variedad de sus productos, contaba con material para el metal mecánico en sus diferentes medidas y espesores ganándose poco a poco un lugar en el mercado.

En el año 2013 debido a su competitividad y a la correcta administración del ahora dueño tuvo que ampliar su negocio contando con una bodega más amplia para ofrecer mayor variedad de productos para la construcción.

En la actualidad cuenta ya con sus propias instalaciones y con gran variedad de mercadería de calidad y a precios competitivos.

### 4.2.3 Localización

La empresa Andeacero se encuentra ubicada en la Provincia de Chimborazo, ciudad de Riobamba en las calles Juan Montalvo 18-51 entre Chile y Villarroel.

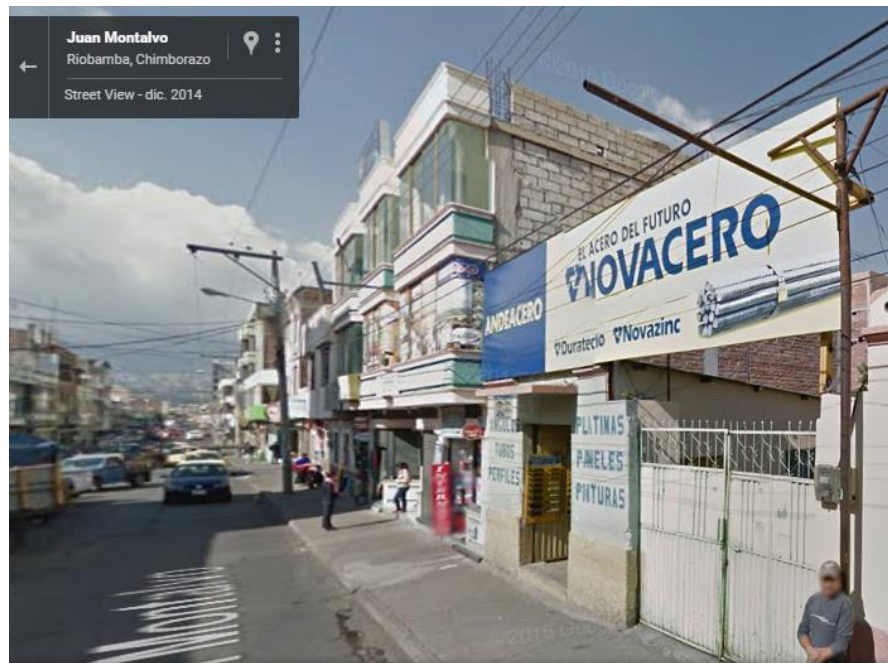
Gráfico 8: Ubicación Geográfica de Andeacero



Fuente: Google Maps

Elaborado por: Autora

Gráfico 9: Ubicación Gráfica de Andeacero



Fuente: Google Maps

Elaborado por: Google Maps

#### **4.2.4 Misión**

Somos una empresa reconocida por nuestros clientes que ofrece gran variedad de productos de calidad basándonos siempre en el excelente servicio y buena atención

#### **4.2.5 Visión**

Ser reconocidos como una empresa líder a nivel provincial en proveer productos para la construcción y metalmecánica, innovándonos de acuerdo a los requerimientos del mercado y siempre con responsabilidad social.

#### **4.2.6 Objetivos de la Empresa**

- Ofrecer a nuestros clientes productos de calidad al mejor precio del mercado
- Satisfacer las necesidades de todos nuestros clientes
- Brindar comodidad y seguridad
- Realizar procesos que permitan un mejoramiento continuo
- Atención permanente especializada y oportuna

#### **4.2.7 Valores Corporativos**

Los valores que Andeacero desempeña en el desarrollo de sus actividades son:

- Compromiso: Cumplir con todos los objetivos a cabalidad, garantizando así de esta manera la calidad de los productos que comercializamos.
- Amabilidad y Calidad: Siempre estar disponible para las atender las necesidades de nuestros clientes ofreciendo siempre lo mejor.
- Trabajo en equipo: Trabajar siempre en equipo con la rapidez y eficacia que nos caracteriza buscando siempre la satisfacción de nuestros clientes.
- Integridad: Actuar con nuestros clientes siempre con rectitud, honestidad y sinceridad.

#### **4.2.8 Aspectos Legales**

La empresa inicio sus actividades el 10 de mayo del 1999 y dos años más tarde el 03 de enero del 2001 convirtiéndose en Obligado a llevar Contabilidad.

Andeacero se rige a normas y reglamentos los cuales son:

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social:

Es el organismo ecuatoriano encargado de brindar la seguridad social, con sede principal en la ciudad de Quito y agencias en casi todas las capitales de provincia.

Entre algunas de sus importantes funciones podemos encontrar: cobertura médica a sus afiliados para lo cual cuenta con hospitales en varias ciudades, otorgar préstamos hipotecarios y quirografarios, el acceso a pensiones de jubilación a los trabajadores.

Servicio de Rentas Internas:

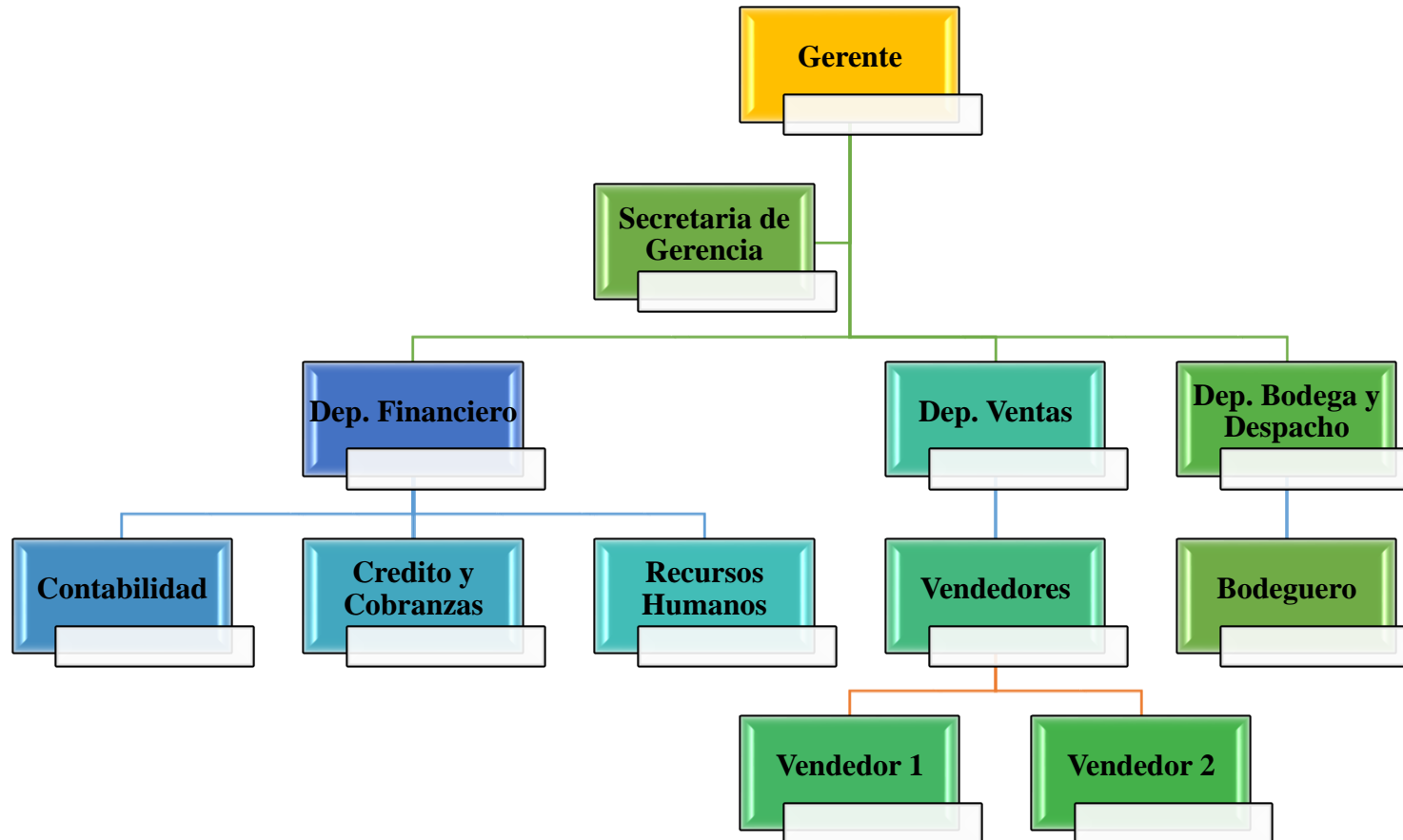
Es una Entidad técnica y autónoma que tiene la responsabilidad de recaudar los tributos internos establecidos por Ley mediante la aplicación de la normativa vigente.

Su finalidad es la de consolidar la cultura tributaria en el país a efectos de incrementar sostenidamente el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias por parte de los contribuyentes.

- Anexo Relación de Dependencia
- Declaración Retención Fuente.
- Declaración de Impuesto a la Renta.
- Declaración de Anexos Transaccionales.
- Las declaraciones las realiza hasta el 22 de cada mes según el noveno dígito del RUC

## 4.2.9 Organigrama Estructural

Gráfico 10: Organigrama Estructural



Fuente: Empresa Andeacero

Elaborado por: Autora

## **4.2.10 Funciones y Responsabilidades**

### **4.2.10.1 Gerente General**

Las funciones que tiene el Gerente general son las siguientes:

- Siempre mantener buenas relaciones con los clientes, proveedores y empleados.
- Autorizar créditos que sobrepasen los \$200,00
- Administrar y dirigir las actividades de la empresa personalmente.
- Proponer mejoras
- Incentivar a los empleados
- Autorizar compras
- Autorizar y firmar los pagos a los proveedores
- Evaluar el logro de los objetivos plateados por la empresa
- Cumplir y hacer cumplir las políticas que se hayan establecido

### **4.2.10.2 Secretaria De Gerencia, Recepcionista**

Las funciones que tiene la Secretaria de Gerencia, recepcionista son las siguientes:

- Recibir la documentación y distribuir a Gerencia
- Actualizar la agenda de gerencia general
- Recibir y realizar llamadas telefónicas de acuerdo a las necesidades de la empresa
- Mantener excelentes relaciones con los clientes
- Recibir y enviar la correspondencia interna o externa
- Archivar en orden de llegada las comunicaciones que hayan sido recibidas o enviadas

### **4.2.10.3 Departamento Financiero**

Las funciones que tiene el Departamento Financiero son las siguientes:

- Administrar los recursos económicos que posee la empresa
- Asignar correctamente los recursos disponibles a las diferentes áreas que posee la empresa
- Maximizar beneficios y minimizar los riesgos



- Tener información actualizada que le permita tomar decisiones
- Coordinar y supervisar con el departamento de contabilidad y tesorería.

#### **4.2.10.4 Contabilidad**

- Registrar toda la documentación en el sistema SIFAR
- Revisar que toda la información se encuentre ingresada correctamente.
- Transferir toda la información e el modulo contable.
- Mantener en buen recaudo toda la información financiera.
- Realizar cheques para su futuro pago.
- Realizar declaraciones mensuales, Anexos transaccionales, Impuesto a la Renta al día.
- Realizar conciliaciones bancarias mensuales
- Revisar inmediatamente facturas de compra y venta
- Elaboración comprobante de pago y retención
- Emitir estados financieros

#### **4.2.10.5 Crédito y Cobranzas**

- Apertura de crédito a nuevos clientes
- Emitir recibo de cobro y depósitos
- Revisar periódicamente cartera
- Prevenir que la cartera vencida incremente

#### **4.2.10.6 Recursos Humanos**

- Reclutamiento, selección, contratación e inducción del nuevo personal
- Capacitación periódica a los empleados de la empresa
- Administrar correctamente los sueldos y salarios

#### **4.2.10.7 Departamento De Ventas**

Las funciones que tiene el Departamento de Ventas son las siguientes:

- Conocer a los clientes.
- Conocer todos los productos con el que cuenta la empresa.
- Actualizar los precios.
- Analizar a la competencia ventajas y desventajas.
- Buscar nuevos clientes.
- Realizar un seguimiento a los clientes que no han comprado en un largo periodo y visitarlos posteriormente.
- Conocer los precios con y sin IVA.
- En el caso que lo requiera visitar a los clientes que se encuentra con cartera vencida.
- Preparar mensualmente informes de ventas.

#### **4.2.10.8 Vendedor Y Facturación**

- Atender con cordialidad a todos los clientes.
- Tomar pedidos de los clientes.
- Conocer todos los productos que dispone la empresa.
- Conocer los precios.
- Recibir las hojas de los productos para su posterior facturación.
- Hacer firmar las facturas al Adquiriente.
- Realizar un reporte diario de facturas emitidas.

#### **4.2.10.9 Departamento De Bodega Y Despacho**

Las funciones que tiene el Departamento de Bodega y Despacho son las siguientes:

- Solicitar la mercadería necesaria con la finalidad de contar con stock suficientes.
- Administrar correctamente el material que se ha vendido.
- Vigilar que el traslado del material se encuentre en buen estado para su venta.
- Poseer un Kárdex actualizado.

- Asesorar a los bodegueros y despachadores en cuanto al producto, almacenaje y despacho.

#### **4.2.10.10 Bodeguero**

- Recibir las facturas de compras para su posterior despacho
- Verificar que toda la mercadería comprada se encuentre en óptimas condiciones
- Sellar de entregado las facturas
- Almacenar la mercadería de acuerdo a lo estipulado
- Salvaguardar los materiales para el desempeño de su trabajo esto incluye: ropa de trabajo, casco, mandil, flexómetro, sierra, cortadora, trazadora, soldadora

#### **4.2.11 Proveedores**

Andeacero cuenta con los siguientes proveedores:

Novacero: Una sólida empresa ecuatoriana encargada de la creación, desarrollo e implementación de soluciones de acero para la construcción las cuales podemos encontrar en construcciones industriales y agroindustriales, instalaciones comerciales, educativas, deportivas, de viviendas y en infraestructuras viales dentro del país y fuera.

Ipac: Una compañía que ofrece una amplia gama de productos en acero y servicios relacionados para la elaboración de construcciones dentro del país.

Colimpo: Una compañía importadora dedicada a la comercialización de productos de soldadura y cote como Kiswel, Aga. Linde, Soldex, Soldexa y Norton.

Aceroscenter: Una empresa familiar que ofrece materiales para la construcción, metalmecánica y cerrajería sus productos abarcan todo tipo de soluciones constructivas para el constructor, la pequeña, mediana y gran industria.

Kubiec: Es una empresa dedicada a la comercialización de productos de metalmecánica y construcción actualmente se encuentra ubicada en Ecuador, Colombia y Chile.

Martínez Importadores Y Exportadores: Una empresa dedicada a la importación de cerraduras Travex una cerradura peruana líder en la industria de metal mecánica, comprometida con el desarrollo, la producción, y comercialización de productos de seguridad.

Abracol: Empresa que fabrica y comercializa productos abrasivos de calidad superior como: lijas, tela esmeril, discos para corte y desbaste, ruedas de esmeril y herramientas complementarias.

Industrias Metálicas Cotopaxi Imc: Empresa Ecuatoriana dedicada a la fabricación de Paneles, Forjados y Troquelados con diseños modernos y vanguardista, utilizando tecnología y mano de obra calificada al Servicio del País.

Adheplast S.A: Una empresa dedicada a la comercialización de Pinturas arquitectónicas, esmaltes, anticorrosivos, pinturas para techos, laca, tinte para madera y masillas.

Ideal Alambrec Bekaert: Bekaert es un líder mundial tecnología y de mercado en soluciones avanzadas para la transformación y revestimiento del metal, y el mayor fabricante mundial independiente de productos elaborados de alambre de acero.

#### **4.2.12 Políticas Propuestas**

Se han establecido las siguientes políticas propuestas de acuerdo a las necesidades de Andeacero

##### **Proveedores**

Seleccionar aquellos proveedores que cumplan responsabilidad y puntualidad en la entrega de los materiales.

- Seriedad en las negociaciones.
- Ofrezcan un producto de calidad.
- Confidencialidad con la información.
- Cuento con vendedores capacitados y comprometidos con su trabajo.

### **Empleados**

- Realizar un proceso de reclutamiento para seleccionar el personal idóneo
- Se solicitará tres referencias de los últimos trabajos.
- Empleados que conozcan las actividades que realiza la empresa.
- Personal responsable, eficiente y puntual.

### **Clientes**

- Satisfacer siempre las necesidades de todos los clientes
- Ofrecer productos de calidad.
- Conocer y mejorar las expectativas que tienen nuestros clientes.
- Mejorar productos e implementar nuevos.
- Tratar de aumentar nuestros clientes basándonos en el buen servicio y entrega inmediata.

### **Políticas de Pedido**

Para elaborar las políticas de pedido se tomará en cuenta lo siguiente:

- Conteo físico de la mercadería que se encuentra en la bodega.
- Se deberá comprobar con el kárdex el conteo físico realizado.
- Elaborar un listado de la mercadería que se encuentra por agotarse.
- Pedir autorización para el pedido del material.
- Mandar por correo el material que se necesita a los proveedores.
- Aprobar el pedido.

### **Políticas de Compra**

Para las políticas de compra de mercadería se tomará en cuenta lo siguiente:

- Tener continuidad en el abastecimiento de los productos con el que cuenta la empresa.
- Evitar que se duplique los pedidos.

- Únicamente comprar lo que la empresa necesita
- Verificar y seleccionar a los proveedores
- Realizar el pedido de la mercadería.
- Revisar el precio del pedido.
- Negociar el precio y condiciones de pago.
- Realizar el respectivo cheque o depósito.

### **Políticas de Venta**

- Todas las ventas se realizarán en efectivo.
- No se considera un crédito en un monto máximo de \$500,00 y por más de 15 días.
- Se realizará un descuento del 1% a compras superiores a los \$1000,00.
- Por ningún motivo se realizará devoluciones en el caso solo se realizará cambios con la misma mercadería.
- El cambio de mercadería será por máximo 48 horas.
- Todas las ventas deberán ser registradas automáticamente en un kárdex.
- Se firmará las guías de remisión aceptando que el material lleve en cantidad y calidad requeridos por la empresa.

### **Políticas Para la Baja de Mercadería**

- Se realizará la baja de inventario únicamente por deterioro u obsolescencia del material
- En el caso de que el material sea dado de baja por obsolescencia se determinará el estado en el que se encuentra el mismo bajo un concepto técnico
- Se elaborará un reporte de los inventarios en mal estado
- El reporte de baja deberá entregar al jefe administrativo para el visto bueno.

### **Políticas para la toma de inventario**

- Únicamente podrá participar el personal asignado.
- Se deberá tener actualizado el kárdex a la fecha para comprobarlo con las existencias físicas
- El inventario deberá ser aprobado por el jefe administrativo.
- Concluido el proceso se deberá realizar un acta de la toma física de inventario

- El almacén deberá tener separado el inventario por categorías
- Se deberá realizar una circular para informar a clientes y proveedores sobre las fechas a realizar la toma física para que no se realicen transacciones de compra y venta del material.

#### 4.2.13 Matriz FODA

Es un análisis de las características de una empresa esto comprende sus fortalezas, oportunidades las cuales son internas están pueden ser: el personal, producto, precios y las externas como amenazas y oportunidades en referencia a la competencia, política, económica y social.

Tabla 9 Matriz FODA Andeacero

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
1. Variedad de productos. 2. Personal conocedor del producto que se comercializa 3. Calidad de la mercancía. 4. Experiencia en el mercado 5. Buena reputación entre los proveedores. 6. Variedad de proveedores nacionales	1. Precios bajos. 2. Competencia con altos precios 3. Productos de la competencia con baja calidad 4. mercado insatisfecho.
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
1. Falta de publicidad y promoción. 2. Falta de capacitación al personal en servicio al cliente. 3. No cuenta con políticas de crédito para clientes 4. Ineficiencia en el manejo de inventarios. 5. No existe separación de funciones 6. Falta de confianza con el personal.	1. Ingreso al mercado de nuevos negocios a menores precios de venta 2. Aumento de costos en productos adquiridos 3. Aumento de ofertas por parte de los principales competidores 4. Aumento de Impuestos Tributarios 5. Escasez de productos

#### 4.2.14 Políticas generales para el Control de Inventarios

Tabla 10: Políticas Generales de Control de Inventarios

<b>PROCEDIMIENTOS GENERALES</b>
<b>Objetivo:</b> Establecer políticas eficientes para el control de inventarios con los que cuenta el almacén especificando tareas y responsabilidades, manteniendo un registro oportuno y actualizado de los movimientos realizados.
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El control de Inventarios se realizará de forma permanente con cortes mensuales es decir el último día del mes laborable bajo los lineamientos establecidos en el presente manual.</li><li>2. Se deberá llevar un registro sistemático de los movimientos de inventario en el Kárdex.</li><li>3. Para la emisión del informe se deberá tomar en cuenta los registros de entradas y salidas desde el primer día hasta el último.</li><li>4. El informe presentado al final de cada mes deberá reflejar a los responsables de cada labor acompañados de facturas de compra y venta respaldando la información presentada por los mismos.</li><li>5. Se realizará revisiones físicas periódicas mínimo dos veces al año para comprobar que la información del kárdex concuerde con el inventario físico de la empresa.</li><li>6. Las operaciones realizadas en cuando a compras, ventas y despacho serán revisadas por un jefe administrativo</li><li>7. El registro, recepción y envío de documentación será responsable únicamente el departamento contable</li></ol>

Fuente: Empresa Andeacero

Elaborado por: Autora



#### 4.2.14.1 Políticas para la recepción, y registro de mercadería

Tabla 11: Políticas Para La Recepción, Y Registro De Mercadería

<b>POLÍTICAS PARA LA RECEPCIÓN Y REGISTRO</b>
<b>Objetivo:</b> Establecer lineamientos para la recepción y registro de los inventarios lo que permitirá un manejo responsable contando con información veraz y oportuna
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La recepción del material lo realizara el jefe de compras</li><li>2. El contador deberá registrar en el sistema todos los bienes que ingresen a la empresa el día que llegan a las instalaciones.</li><li>3. Para cada mercadería se deberá realizar un kárdex</li><li>4. Todos los ingresos de mercadería deber estar sustentados con las respectivas facturas</li><li>5. Las entregas de materiales deberán realizarse de acuerdo a la factura de venta.</li><li>6. La mercadería que se encuentre en mal estado se deberá entregar el mismo día que se recibió la misma adjuntando una nota en la guía de remisión sobre el problema suscitado</li><li>7. Se comparará la mercadería de acuerdo a las guías de remisión de la empresa que se solicitó dicho material.</li><li>8. Antes de que el material sea despachado el encargado del almacenaje contara y revisara que el mismo se encuentre en óptimas condiciones</li><li>9. Se ordenará la mercadería de acuerdo a lo establecido</li></ol>

Fuente: Empresa Andeacero

Elaborado por: Autora

## Proceso de Compras

Tabla 12: Proceso De Compras

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>TIEMPO</b>
Ingreso al Sistema Contable	Auxiliar de compras	2 min
Verifica la existencia de material en el programa	Auxiliar de compras	3min
Elabora una lista del material faltante y envía al jefe de compras para su respectiva aprobación	Auxiliar de compras	5min
Aprueba la lista y envía un correo al proveedor	Jefe de Compras	5min
Realiza la orden de pedido de material solicitado y lo reenvía	Proveedor	10min
Revisa la orden de pedido de acuerdo al material solicitado y si el proveedor cumple con el precio estipulado lo aprueba	Jefe de Compras	5min
Recibe la guía de remisión del material solicitado y procede a revisar con la factura	Auxiliar de compras	2min
Solicita al bodeguero de recibir la mercadería	Auxiliar de compras	1min
Recibe y revisa que el mismo se encuentre en óptimas condiciones	Bodeguero	6min

Si todo se encuentra según lo requerido procede a firmar la guía de remisión	Jefe de Compras	2min
Registrar la compra en el sistema	Contador	10min
Fin del Proceso		

Fuente: Empresa Andecero

Elaborado por: Autora

## **Flujograma de Compras**

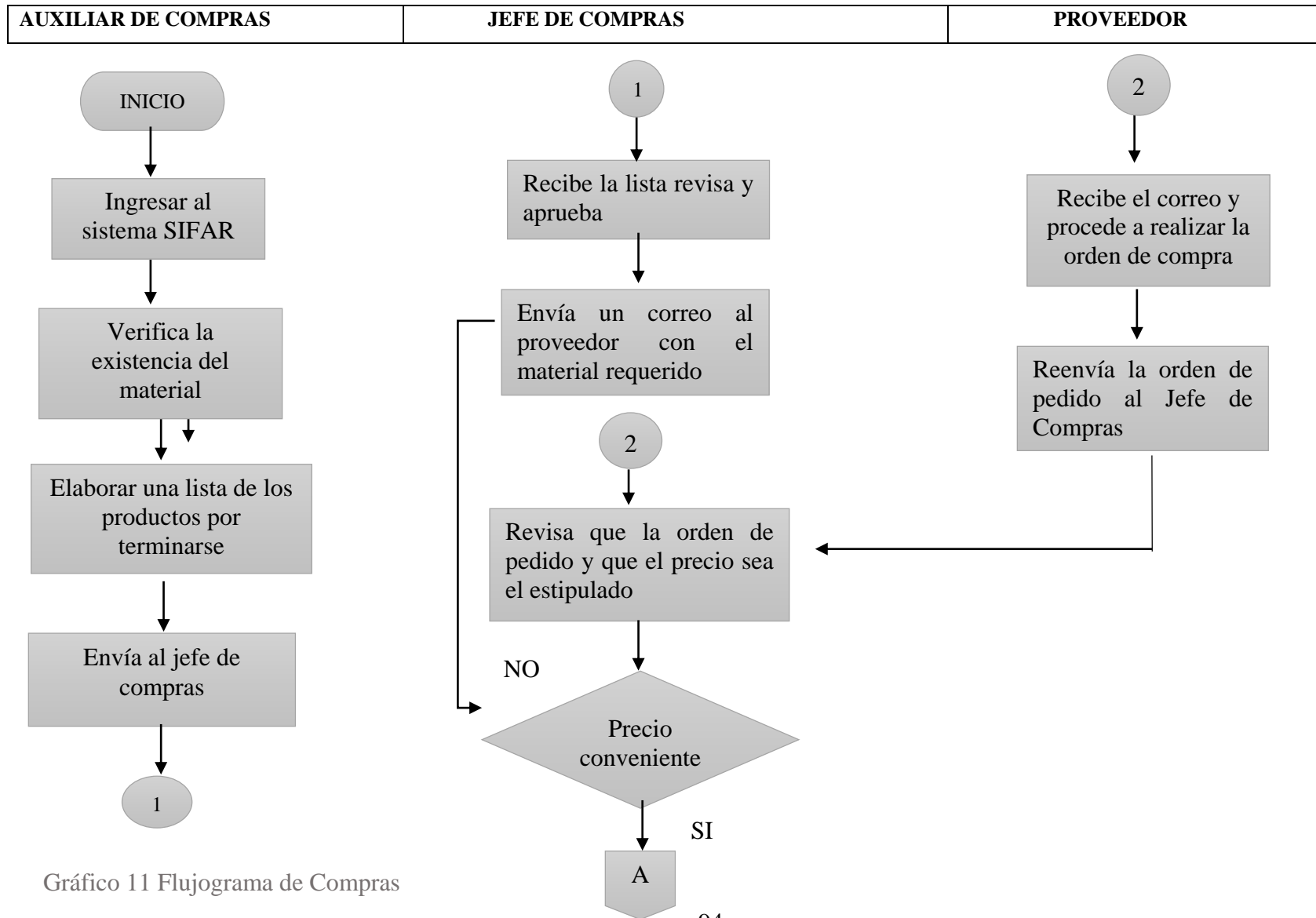
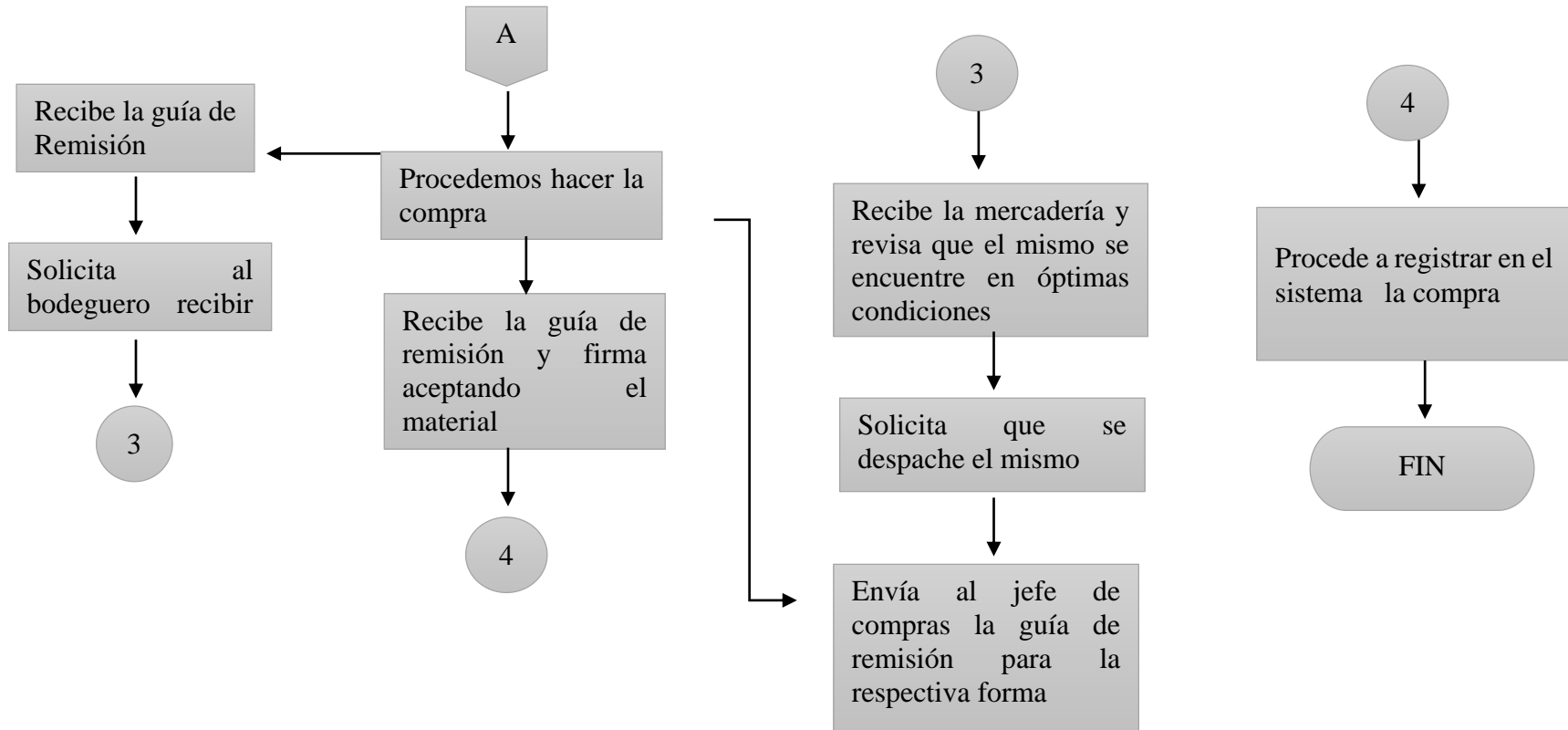


Gráfico 11 Flujograma de Compras

AUXILIAR DE COMPRAS	JEFE DE COMPRAS	BODEGUERO	CONTADOR
---------------------	-----------------	-----------	----------



#### 4.2.14.2 Políticas Generales para la salida de la mercadería

Tabla 13 Políticas de salida del almacén

<b>POLÍTICAS PARA LA SALIDA DE LA MERCADERÍA</b>
<p><b>Objetivo:</b> Implantar políticas que ayuden a registrar las salidas de la mercadería de la manera más óptima evitando así futuros reclamos manteniendo el kárdex con información veraz y oportuna</p> <p>.</p>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El almacén deberá registrar todas las salidas en el orden que las mismas se van suscitando</li><li>2. La entrega de material se deberá realizar únicamente con el comprobante de venta</li><li>3. El bodeguero deberá revisar que el material despachado concuerde con el entregado</li><li>4. El encargado de ventas deberá firmar y sellar la factura cuando el cliente se encuentre de acuerdo con el mismo para evitar posteriores reclamos y devoluciones.</li></ol>

Fuente: Empresa Andeacero

Elaborado por: Autora

## Proceso de Venta

Tabla 14 Proceso de Venta

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>TIEMPO</b>
Solicita el material requerida en caja	Cliente	5min
Procede a tomar el pedido	Vendedor	3min
Se verifica si el mismo se encuentra en existencia	Vendedor	2min
Se procede a realizar la factura	Vendedor	3min
Se solicita al despachador a que entregue el material	Vendedor	1min
Entrega el material según la factura	Despachador	8min
Entrega la factura al bodeguero para que revise el mismo	Despachador	1min
El recibe la factura y procede a verificar que se ha entregado lo correcto	Bodeguero	4min
Sella la factura con entregado	Bodeguero	1min
El bodeguero entrega la factura al cliente	Bodeguero	1min
Fin del Proceso		

Fuente: Empresa Andeacero

Elaborado por: Autora

## Flujograma de Compra

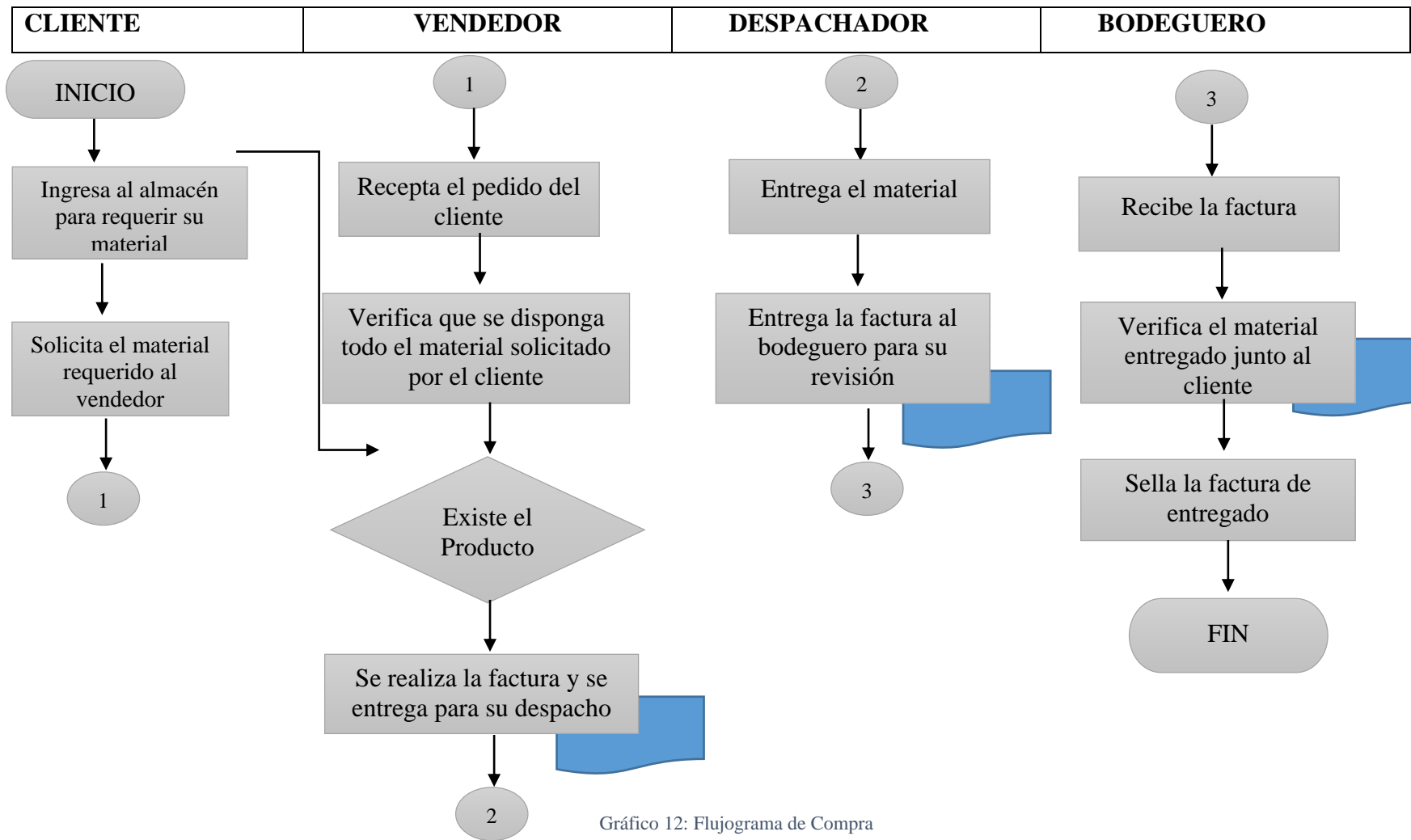


Gráfico 12: Flujo de Compra



#### 4.2.15 Análisis comparativo de Antes y Después del Sistema de Control de Inventarios

Tabla 15 Analisis comparativo del Antes y Después del Sistema

<b>ANTES DEL SISTEMA</b>	<b>DESPÚES DEL SISTEMA</b>
Desconocimiento del stock disponible	Registrando las diferentes transacciones de compra venta el sistema permite conocer el stock actual con el que cuenta la empresa
Desconocimiento de los diferentes stocks es decir máximos, mínimos y promedio	Con la ayuda del sistema permite verificar los diferentes stocks
Costo alto de almacenamiento	El sistema permite comprar únicamente la mercadería que la ferretería necesita.
Dificultad para cubrir la demanda	Permite conocer con exactitud la mercadería con la que dispone y adquirir el mismo cuando lo requiera.
El recuento físico de inventarios duraba varios días por la cantidad de mercadería con la que disponía la ferretería	Es mucho más rápido y seguro ya que permite conocer la mercadería con la que dispone
Existían muchos más errores ya que los registros mostraban mercadería que no existía físicamente	Con la ayuda de un sistema computarizado los errores humanos de registro se minimizan en un gran porcentaje
Se esperaba que el material se agote para el reabastecimiento	Se puede conocer con rapidez el material que se encuentra agotado

## 4.2.16 Indicadores sobre el control de Inventarios

### 4.2.16.1 Calidad de los Pedidos Generados

Tabla 16 Indicador: Calidad de los Pedidos Generados

OBJETIVO: Controlar la Calidad de los pedidos elaborados por el Área de Compras	
PERIODICIDAD: Este Indicador se calcula cada mes	
$\frac{\text{Número de pedidos generados sin problema}}{\text{Número total de pedidos generados}} \times 100$	ANÁLISIS: Un alto porcentaje demuestra que la generación de pedidos se lo realiza sin problemas y que los mismos no cuentan con errores significativos demostrando que existe una aceptable comunicación con su proveedor pudiendo mejorarlos identificando y resolviendo los problemas a tiempo.
$\frac{52}{60} \times 100$	
86,67%	

### 4.2.16.2 Rotación de la Mercadería

Tabla 17 Indicador: Rotación de la Mercadería

OBJETIVO: Determinar la proporción entre las ventas y las existencias promedio e indica el número de veces que el capital invertido se recupera.	
PERIODICIDAD: Este Indicador se calcula cada año	
$\frac{\text{Total, de ventas generados en el mes}}{\text{Total, de Inventario promedio generado en el mes}}$	ANÁLISIS: El inventario debería mantenerse en un elevado índice de rotación en este caso se recuperó 1, 01 veces en el año lo que es muy bajo demostrando que tiene que mejorar las políticas del inventario.
$\frac{328.899,49}{312.520,20}$	
1,05 veces	

### 4.2.16.3 Exactitud de los Inventarios

Tabla 18: Indicador: Exactitud de los Inventarios

<p><b>OBJETIVO:</b> Determinar la proporción entre las ventas y las existencias promedio e indica el número de veces que el capital invertido se recupera.</p> <p><b>PERIODICIDAD:</b> Este Indicador se calcula cada año</p>	
<p><u>Total, de ventas generados en el mes</u> Total, de Inventario promedio generado en el mes</p>	<p><b>ANÁLISIS:</b> El inventario debería mantenerse en un elevado índice de rotación en este caso se recuperó 1, 01 veces en el año lo que es muy bajo demostrando que tiene que mejorar las políticas del inventario.</p>
<p><math>\frac{328.899,49}{312.520,20}</math></p>	
<p>1,05 veces</p>	

### 4.2.16.4 Duración del Inventario

Tabla 19 Indicador: Duración del Inventario

<p><b>OBJETIVO:</b> Controla y medir la exactitud de los inventarios</p> <p><b>PERIODICIDAD:</b> Este Indicador se calcula cada mes</p>	
<p><u>Total, de inventario físico tomados en el mes x 100</u> Total, de Inventario determinado en el Sistema</p>	<p><b>ANÁLISIS:</b> Mediante la aplicación de este indicador se determinará la confiabilidad de los inventarios en la aplicación de mismo se demostró un 0,49% de confiabilidad resultando negativo ya que se deberá tomar acciones correctivas inmediatamente para prevenir este tipo de problemas</p>
<p><math>\frac{420 \times 100}{850}</math></p>	
<p>0,49%</p>	

#### 4.2.16.5 Gestión de Pedidos

Tabla 20 Indicador: Gestión de Pedidos

<p>OBJETIVO: Controla y medir la gestión de pedidos entregados</p> <p>PERIODICIDAD: Este Indicador se calcula cada mes</p>	
$\frac{\text{Total, de entregas realizadas a tiempo} \times 100}{\text{Total, de entregas receptadas}}$ $\frac{410 \times 100}{560}$ $73,21\%$	<p>ANÁLISIS: Mediante la aplicación de este indicador se determinará la gestión para la entrega de pedidos demostrando un 73,21% resultando medianamente aceptable pero debería mejorar en la recepción y entrega oportuna de la mercadería afectando a la rentabilidad de la empresa</p>

## CONCLUSIONES

1. Se realizó un análisis integral del micro entorno en el cual se desenvuelve la empresa reconociendo los problemas que impiden su desenvolvimiento oportuno en cuanto al registro, control y administración de la cuenta mercaderías.
2. El sistema de control de inventarios se realizó con el fin de responder a las necesidades que posee la Ferretería Andeacero ya que contribuye a que la empresa maneje de manera eficaz sus procesos conociendo de manera oportuna la cantidad y el precio exacto de su mercadería, además, de cuando adquirir los productos y cuando no, evitando que el capital invertido en materiales de baja rotación se vuelva demasiado alto.
3. El manual de uso elaborado es una herramienta básica que detalla el manejo del sistema de control de Inventarios, que permitirá a la empresa manejar información precisa, veraz y oportuna evitando que exista errores en las compras y retrasos en las ventas

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a la empresa analizar cada una de las actividades diarias, que vayan acorde a las políticas de registro, control y administración de manera que se garantice el buen manejo de la stocks máximos y mínimos.
2. Utilizar de forma permanente el sistema de control de inventarios que permita mejorar las actividades realizadas con la finalidad de ir disminuyendo errores y mejorando la toma de decisiones.
3. Se recomienda a la empresa la aplicación y buen uso del manual como sistema de control de inventarios en el caso que lo requiera de acuerdo a las normas y reglamentos legales vigentes en el país.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bravo, M. (2008). *Contabilidad General*. Quito: Nuevofía.
- Chiavenato, A. (1993). *Administración de Recursos Humanos*. Mexico: Mc Graw-Hil.
- Gomez, G. (1997). *Sistemas administrativos: análisis y diseño*. Mexico: Mc. Graw Hill.
- Guzmán, A., Guzmán, D., & Romero, T. (2005). *Contabilidad Financiera*. Bogotá: Coleccion Lecciones de Administración .
- Harrington, H. J. (1997). *Administración total del mejoramiento continuo*. Bogotá: Mc. Graw Hill.
- Horngren, C., Datar, S., & Foster, G. (2007). *Contabilidad de Costos. Un enfoque gerencial*. Mexico: Pearson Educación .
- Miguez Perez, M., & Bastos, A. I. (2006). *Introducción a la gestión de Stocks* . Madrid : Ideaspropias .
- Moya, M. J. (1999). *Investigacion de Operaciones Control de Inventarios y Teoria de Colas*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Muller, M. (2004). *Fundamento de Administración de los Inventarios*. Bogota: Norma.
- Omeñaca, J. (2008). *Contabilidad General* . Barcelona: Deusto .
- Parra, F. (2005). *Gestión de Stocks*. Madrid: ESIC Editorial .
- Plossl, G.W (1994). *Control de la Producción de Inventarios: Principios y Técnicas*. México D.F Prentice-Hall Hispanoamérica
- Román, A. (2006). *Contabilidad Computalizada*.
- Suarez, M. L. (2012). *Getión de Inventarios*. Bogota: Ediciones de la U.
- Tamayo, M. (2004). *Procesos de Investigación Científica*. Mexico: Limusa .

## LINKOGRAFÍA

- Acebes, F. (2012). *Introducción a los sistemas de Control*. Obtenido de [http://www.isa.cie.uva.es/~felipe/docencia/ra12itielec/tema1\\_trasp.pdf](http://www.isa.cie.uva.es/~felipe/docencia/ra12itielec/tema1_trasp.pdf)
- Admuz, B. (2014). *Nic y NIIF Antecedentes*. Obtenido de [http://www.academia.edu/9356012/NIC\\_Y\\_NIIF\\_ANTECEDENTES](http://www.academia.edu/9356012/NIC_Y_NIIF_ANTECEDENTES)
- Botas, S. (2013). *Gestión Empresarial Rentable*. Obtenido de: <http://gestionempresarialrentable.com/blog/gestion-empresarial-de-inventario-o-stock.html>
- Camejo, J. (2012). *Indicadores de Gestión*. Obtenido de: <http://www.gestiopolis.com/indicadores-de-gestion-que-son-y-por-que-usarlos/>
- Cervera, A. (2008). *Gestión de Stocks*. Obtenido de: [https://ocw.uca.es/pluginfile.php/188/mod\\_resource/content/1/transparencias\\_TEMA\\_12.pdf](https://ocw.uca.es/pluginfile.php/188/mod_resource/content/1/transparencias_TEMA_12.pdf)
- Collings, W. (2013). *Subvalorado*. Obtenido de: <http://es.thefreedictionary.com/subvalorado>
- Cortés, S. (2013). *Incertidumbre e Inventarios de Seguridad*. Obtenido de: <http://www.apuntesade.com/APUNTES%20UCLM/stockss.pdf>
- Educaconta. (2015). *Control de Inventarios*. Obtenido de: <http://www.educaconta.com/2011/01/control-de-inventarios.html#>
- Enciclopedia de Clasificaciones. (2016). *Tipos de indicadores*. Obtenido de: <http://www.tiposde.org/ciencias-exactas/566-tipos-de-indicadores/>
- García de Fanelli, A., & Jacinto, C. (2014). *¿Qué son y cómo se construyen los indicadores en la evaluación de impacto?*. Obtenido de: <http://guia.oitcinterfor.org/como-evaluar/como-se-construyen-indicadores>
- Gomez, G. (2001). *Manuales de Procedimientos y su uso en control interno*. Obtenido de: <http://www.gestiopolis.com/manuales-procedimientos-uso-control-interno/>
- Hurtado, L. (Marzo de 2011). *Administración de Bodegas*. Obtenido de: <http://www.lacamara.org/website/images/Seminarios/Material/MARZO2011/m-administracion-bodegas-29-03-11.pdf>
- Iniesta, L. (2015). *Rotura de stocks*. Obtenido de: <http://www.marketingdirecto.com/diccionario-marketing-publicidad-comunicacion-nuevas-tecnologias/rotura-de-stocks/>



- Jiménez, Y. (2008). *Administración de Inventarios*. Obtenido de: <http://www.gestiopolis.com/administracion-inventarios/>
- Manene, L. (2014). *Gestión de Existencias e Inventarios*. Obtenido de <https://luismiguelmanene.wordpress.com/2012/08/08/gestion-de-existencias-e-inventarios/>
- Mendez, A. (2013). *Tipos de Diagramas de Flujo*. Obtenido de: <http://es.slideshare.net/AntoniaAguilarZapata/tipos-de-diagramas-de-flujo>
- Owens, C. (2015). *Activos Biológicos*. Obtenido de: [http://www.ehowenespanol.com/significado-activos-biologicos-sobre\\_126812/](http://www.ehowenespanol.com/significado-activos-biologicos-sobre_126812/)
- Perez, J., & Merino, M. (2014). *Fluctuación*. Obtenido de definicion web site: <http://definicion.de/fluctuacion/>
- Perilla, Y. (2015). *Conceptualización de ls Normas Internacionales de Información Financiera*. Obtenido de: <http://es.slideshare.net/YulyPerilla/antecedentes-y-marco-conceptual>
- Pincolini, E. (2014). *Concepto de stock y su importancia*. Obtenido de: [http://cietconsultora.com.ar/pdf/stock\\_importancia.pdf](http://cietconsultora.com.ar/pdf/stock_importancia.pdf)
- Quesada, F. (2008). *Existencias*. Obtenido de [https://www.uclm.es/area/aef\\_TO/pdf/publicaciones/FranciscoJavierQuesada\\_existencias.pdf](https://www.uclm.es/area/aef_TO/pdf/publicaciones/FranciscoJavierQuesada_existencias.pdf)
- Riquelme, M. (2010). *Stock Minimo y Maximo*. Obtenido de: <http://www.webyempresas.com/stock-minimo-y-maximo/>
- Salazar, B. (2012). *Metodos de valoración de Inventarios*. Obtenido de: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/m%C3%A9todos-de-valoraci%C3%B3n-de-inventarios/>
- Sanchez, M. (2013). *Indicadores*. Obtenido de <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/indicadores>
- Valencia, C. (2013). *Gestión Básica de Stocks*. Obtenido de <http://www.eafit.edu.co/social/proyectos/PublishingImages/Gesti%C3%B3n%20b%C3%A1sica%20de%20Stocks%20I.pdf>
- Villacis, J. (2015). *Mercadería*. Obtenido de: <https://josevillacisy.wikispaces.com/file/view/INVENTARIOS.pdf>

## **ANEXOS**

Anexos 1: Guía de Entrevista al Gerente

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ESCUELA DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA**

### **GUIA DE ENTREVISTA AL GERENTE PROPIETARIO DE FERRETERIA**

#### **ANDEACERO**

- 1.- Se considerará lugar y fecha apropiada para la entrevista
- 2.- Los temas tratados serán únicamente del campo desarrollarse
- 3.- el tiempo establecido para la entrevista será de 15 minutos
- 4.- Se procurará realizar la entrevista de modo que no interfiera en el trabajo del involucrado.

Dirigida a: Sr. Ángel Murillo Guerrero, Gerente – Propietario de Ferretería Andeacero

Entrevistador: Tania Murillo Moreno

#### **PREGUNTAS:**

- 1.- ¿Existe un sistema de Control de Inventarios?
- 2.- ¿Cree usted que un sistema de Control de Inventarios le permitirá obtener la información veraz y oportuna?
- 3.- ¿Cuándo realiza las compras de mercadería en que se basa para adquirir la misma?
- 4.- ¿Se basa en algún método para obtener el precio de venta de su mercadería?
- 5.- ¿Cuentan con kárdex para cada uno de los productos?
- 6.- ¿En la empresa manejan stock máximo, stock mínimo y promedio?

## **MANUAL DE USO DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA LA FERRETERIA ANDEACERO**

### **Introducción**

El presente documento detalla las características y uso el sistema de control de inventarios elaborado en Excel al mismo que se le denomina “Sistema de Control de Inventarios Andeacero”

Cabe recalcar que el programa a continuación presentado sirve únicamente para empresas comerciales.

### **Objetivo**

El sistema a continuación presentado tiene la capacidad de resumir sintetizar y mejorar los procesos sobre el manejo de la mercadería permitiendo que cuente con información veraz y oportuna

### **Descripción del Contenido**

1. Portada
2. Ingreso de nuevos productos
3. Control de Inventarios
4. Stock máximos y mínimos
5. Tarjetas kárdex
6. Determinación del Valor Neto Razonable

## 1.- PORTADA

Aquí podrá observar diferentes iconos con el que cuenta el programa dando clic en la opción que necesite.



## 2.- INGRESO DE NUEVOS PRODUCTOS

En la siguiente ventana podrá observa la lista de productos con el que cuenta la empresa y las unidades actualizadas además se podrá agregar nuevos productos y eliminarlos según sea el caso.

The screenshot shows the 'INGRESO DE NUEVOS PRODUCTOS' window. It features a table with the following data:

CÓDIGO PRODUCTO	NOMBRE PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES
1	ANGULO	ANGULO 3/4*2	180
2	ANGULO	ANGULO 3/4*1/8	60
3	ANGULO	ANGULO 1*2	74
4	ANGULO	ANGULO 1*1/8	205
5	ANGULO	ANGULO 1 1/4*1/8	65
6	ANGULO	ANGULO 1 1/4*3/16	55
7	ANGULO	ANGULO 1 1/2*1/8	75
8	ANGULO	ANGULO 1 1/2*3/16	45
9	ANGULO	ANGULO 2*1/8	92
10	BISAGRAS	BISAGRAS 3/8*2	600
11	BISAGRAS	BISAGRAS 1/2*2	

Navigation buttons include 'PORTADA', 'AGREGAR PRODUCTOS', and 'ELIMINAR PRODUCTOS'. The bottom navigation bar shows 'PORTADA', 'INSTRUCCIONES', 'PRODUCTOS', 'CONTROL INVENTARIO', and 'MAXIMO Y MINIMO'.

### 3.- CONTROL DE INVENTARIOS

En la hoja de control de inventarios se procederá a realizar los diferentes movimientos como saldo inicial, compra, venta, devolución en compra o devolución en venta ingresando el código del producto se obtendrá la información sobre las unidades disponibles y su precio si ya lo ingreso anteriormente de igual manera a medida que se ingrese los diferentes movimientos se obtendrá un balance de cada uno de los productos identificando el saldo inicial, las entradas y su saldo final determinando adecuadamente su costo de venta

CONTROL DE INVENTARIO			
CÓDIGO	PRODUCTO	UNIDADES DISPONIBLES EN EL INVENTARIO	PRECIO UNITARIO EN EL INVENTARIO
60	TUBO CUAD 1*1,5	125	\$7,4

MOVIMIENTO	UNIDADES*	PRECIO UNIDAD*	PRECIO TOTAL
<small>* Por favor ingresa el Movimiento de producto</small>			0,00
FECHA			
<small>(DD/MM/AAAA) * Por favor ingresa la fecha del Movimiento</small>			
NRO. FACTURA			

**Registrar Movimiento**

BALANCE	
<b>TUBO CUAD 1*1,5</b>	
SALDO INICIAL	\$918,8
ENTRADAS	\$0,0
SALDO FINAL	\$918,8
COSTO DE VENTAS	\$0,0
SALIDAS DE INVENTARIO	\$0,0
DIFFERENCIA	\$0,00

**PORTADA**

PORTADA INSTRUCCIONES PRODUCTOS CONTROL INVENTARIO MAXIMO Y MINIMO

#### 4.- STOCK MÁXIMOS Y MÍNIMOS

En esta hoja obtendrá la mercadería existente con el saldo disponible de igual manera deberá dar clic en máximos y mínimos ingresando cantidades de acuerdo a lo requerido y según los datos los productos irán tomando color de acuerdo a la semaforización, es decir:

Color verde: Stock Máximo

Color rojo: Stock Mínimo

Color amarillo: Punto de pedido

STOCK MAXIMO Y MINIMO										PORTADA	
										Actualizar Máximos y Mínimos	
CODIGO PRODUCTO	NOMBRE PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	Consumo Maximo (f <sub>m</sub> )	Tiempo de Reposición	Consumo Promedio (f <sub>p</sub> )	STOCK MÍNIMO	STOCK MÁXIMO	PUNTO DE PEDIDO	UNIDADES	SEMAFORO	
1	ANGULO	ANGULO 3/4*2	18	3	12	54	108	90	180	72	0
2	ANGULO	ANGULO 3/4*1/8	22	3	15	66	132	111	60	0	-6
3	ANGULO	ANGULO 1*2	25	3	22	75	150	141	74	0	-1
4	ANGULO	ANGULO 1*1/8	22	3	18	66	132	120	205	73	0
5	ANGULO	ANGULO 1 1/4*1/8	5	5	2	25	50	35	65	15	0
6	ANGULO	ANGULO 1 1/4*3/16	3	5	1	15	30	20	55	25	0
7	ANGULO	ANGULO 1 1/2*1/8	10	5	5	50	100	75	75	0	0
8	ANGULO	ANGULO 1 1/2*3/16	6	5	2	30	60	40	45	0	0
9	ANGULO	ANGULO 2*1/8	6	5	3	30	60	45	92	32	0
10	BISAGRAS	BISAGRAS 3/8*2	50	2	40	100	200	180	600	400	0
11	BISAGRAS	BISAGRAS 1/2*2	0	0	0	0	0	0	520	520	0

FORMULAS		EN DONDE.	
STOCK MAX (EP)	$CP * T + Em$	CM= Consumo Máximo	
STOCK MIN (Em)	CP * T	T= Tiempo de reposición de inventarios (en días)	
PUNTO DE PEDIDO (Pp)	$CP * T + Em$	Em= Existencia Mínima	
COSTO PROMEDIO (Cp)	$CM + E$	EN= Existencia Máxima	
		E= Existencia Actual	

PORTADA	INSTRUCCIONES	PRODUCTOS	CONTROL INVENTARIO	MAXIMO Y MINIMO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---------	---------------	-----------	--------------------	-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 6.- TARJETAS KÁRDEX

De acuerdo a cada uno de los productos ingresados se ira automáticamente generando una hoja de kárdex dando a conocer los movimientos realizados por la empresa de acuerdo al método promedio ponderado

DATOS BÁSICOS DEL PRODUCTO				BALANCE			CANTIDAD DE UNIDADES DISPONIBLES		
CÓDIGO	1			SALDO INICIAL	\$828,0		180		
PRODUCTO	ANGULO			ENTRADAS					
DESCRIPCIÓN	ANGULO 3/4*2			SALDO FINAL	\$828,0				
				COSTO DE VENTAS					
				SALIDAS DE INVENTARIO					
				DIFERENCIA	✓ \$0,00				

FECHA	MOVIMIENTO	DESCRIPCIÓN	Nro. Factura	ENTRADAS A INVENTARIO			SALIDAS INVENTARIO			SALDO INVENTARIO		
				Cantidad	Costo Unitario	Precio Total	Cantidad	Precio Unidad	Precio Total	Cantidad	Precio Unidad	Precio Total
01/01/2015	Saldo Inicial									180	4,6	828,0

PORTADA	INSTRUCCIONES	PRODUCTOS	CONTROL INVENTARIO	MAXIMO Y MINIMO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...
---------	---------------	-----------	--------------------	-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----

## 7.- DETERMINACION VNR

Se determinará el Valor neto de realización de acuerdo a las formulas planteadas

AJUSTA AL INVENTARIOS													PORTADA		TOTAL GASTO DE VENTA AÑO 2015	
NUM	PRODUCTO	CANTIDAD	COSTO	TOTAL	PRECIO ESTIMADO DE VENTA	CANTIDAD * PEV	CANTIDAD/TOTAL	GASTOS TOTALES	GASTOS DE VENTA	VNR	DETERIORO (VNR-COSTO)	VALOR REAL KARDEX	EFFECTO DETERIORO			
															\$2.500,00	
1	ANGULO 3/4*2	170	4,74	805,8	5,12	870,26	14%	352,78	2,08	3,04	si	517,48	-288,32			
2	ANGULO 1*1/8	120	7,70	924	8,32	997,92	18%	404,53	3,37	4,94	si	593,39	-330,61			
3	ANGULO 1 1/4*3/16	55	12,24	673,2	13,22	727,06	12%	294,73	5,36	7,86	si	432,33	-240,87		ASIENTO TIPO PARA AJU	
4	ANGULO 1 1/2*3/16	45	16,80	747	17,93	806,76	13%	327,04	7,27	10,66	si	479,72	-287,28			
5	BISAGRAS 3/8*2	800	0,18	108	0,19	116,64	2%	47,28	0,08	0,12	si	69,36	-38,64		GASTO DETERIORO/ GAST	
6	BISAGRAS 1/2*3	480	0,46	220,8	0,50	238,46	4%	96,67	0,20	0,30	si	141,80	-79,00		DETERIORO J	
8	BISAGRAS 3/4*3	260	0,97	252,2	1,05	272,38	4%	110,41	0,42	0,62	si	161,96	-90,24			
9	CANAL U 24*48*2	150	7,98	1197	8,62	1292,76	21%	524,05	3,49	5,12	si	768,71	-428,29			
10	CANAL U 25*50*3	65	7,10	461,5	7,67	498,42	8%	202,05	3,11	4,56	si	296,37	-165,13		GASTO AJUSTE POR VNR	
11	CORREA G 60*1,5	45	7,13	320,85	7,70	346,52	8%	140,47	3,12	4,58	si	206,05	-114,80			
						6167,18	100%	2500,00								

## Anexos 3: Sistema de Inventarios manejado por la Empresa

### 1. PRODUCTOS EN CANTIDAD MÁXIMA Y MÍNIMA

PRODUCTOS EN ALERTA

COMERCIAL MURILLO 2014

PRODUCTO	Medida	Cant. Existe	Cant. Maxima	Cant.Minima
ANGULO 30*2.7 (11/4*2.7)	UNIDAD	0.00	50.00	0.00
APLIQ.LLAVEROS	UNIDAD	0.00	18.00	18.00
BUJE 20006	UNIDAD	23.00	0.00	10.00
PAN CLASICO 12 1.20*1	UNIDAD	0.00	3.00	3.00
PAN CLASICO 13 1.20*100	UNIDAD	0.00	0.00	4.00
PAN CLASICO 13 1.20*100	UNIDAD	0.00	0.00	4.00
TUBO CUAD.HG 1 1/2*2	UNIDAD	11.00	0.00	12.00
TUBO CUAD.HG 1 1/2*2	UNIDAD	11.00	0.00	12.00
TUBO RECTO 30*70*2	UNIDAD	0.00	0.00	6.00

Monitor Excel Salir

### 2. MANTENIMIENTO DE INVENTARIOS

MANTENIMIENTO DE INVENTARIOS

COMERCIAL MURILLO 2014

Manten. Kardex | Manten. Bodegas | Manten. Grupos | Otros Grupos | OBSERVACIONES

GRUPO: Codigo Nombre Ref. Bienes Servicios

Marca/Grupo:  Clase: Comercial Exportacion Tipo:

Color:  Tamaño:  Refer.:

Codigo:  Nombre: PLAT.SUAVE 12\*3 (1/2\*1/8)

Ubicación:  P.V.P.: 1.880000 P.V.D.: 0.000000 Medida:

Cant.Min.:  Cant.Max.:  IVA:  Otros:

Existencia:  710.00 P.Promedio: 1.775400 U.Ingreso: 22/07/2016 U.Salida: 26/07/2016

Crear Grabar Eliminar Cancelar Editar Encontrar Bloquear Salir



### 3. INGRESO DE INVENTARIOS

INGRESO A BODEGAS

COMERCIAL MURILLO 2014

Ret. Presuntiva:  Si  No EJERCICIO: 2 PERIODO: 7 MVTO.

Bodega:  Proveedor:   Nombre  Ruc/C.I.

Comprob:  Provincia:   Proveedores  Clas. Varias  Caja Chica

Asiento No.  Concepto AIR

Docto. No.	Serie	Guia No.	Fecha	F/Validez	F/Contable	Imprenta	Autorización
		0	26/07/2016	07/02/2004	26/07/2016		

Responsable:  Autoriza. Ret.  No.Retencion:

OBSERVACIONES:

Items Ingresados  Código  Nombre  Ref. <Ctrl+Flecha abajo> Inser Movto. <Click Derecho> Borra Movto.

No.ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	REFERENCIA	U.MEDIDA	CANTIDAD	VALOR/U	% Dcto.

Base 0%:  Base 12%:  12% Iva:  Credito Trib.  Ret. Fuente  Ret. Iva  O.Ingresos  O.Egresos  Total Factura:

Iniciar Ingres Grabar Cancelar Apular Encontrar Editar Imprimir Salir

### 4. EMISIÓN DE INFORMES

COMERCIAL MURILLO 2014 - Inventarios

REGISTROS MOVIMIENTOS **INFORMES** OTROS SALIR

- Listado de Mercadería
  - Por Bodega
  - Por Producto
- Stock Existente
- Movimientos Inv.
- Kardex
- Stock Por Bodegas
- Existencias Mínimas
- Reimpresion Requisicion/Factura
- Informe Kardex Resumido
- Informe Historico por Bodega
- Reimpresion Etiquetas
- Stock por Grupos
- Informes de Costos
- Ordenes de Compra
- Despachos Pendientes

## 5. STOCK POR BODEGAS

STOCK POR BODEGAS

COMERCIAL MURILLO 2014

PRODUCTO: ANGULO 20\*2 ( 3/4\*2)

BODEGA	STOCK	PEDIDO	DISPONIBLE	Fecha U.Compra	Fecha U.Venta	COSTO	P.V.P.
PRINCIPAL	181.50	2.00	179.50	20/07/2016	26/07/2016	3.78	4.04
<b>Total</b>							
	181.50	2.00	179.50				

Excel Salir

## 6.- INFORME DE KÁRDEX RESUMIDO

REGISTROS MOVIMIENTOS INFORMES OTROS SALIR

Hora: 12:55:42 HASTA: Enero 31, 2015

**KARDEX RESUMIDA**

COD.IN SUMO	DESCRIPCION	CANT.ANT.	ENTRADAS	SALIDAS	VAL. ANT.	VAL. ENT.	VAL. SAL.	VAL. VENTAS	SALDO CAN.	SALDO VAL.
<b>PRINCIPAL</b>										
<b>TIPO: ACTIVOS FIJOS</b>										
<b>CLASE:VEHICULOS</b>										
AF-V-CH-001	CHEVROLET NKR2 CHS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL:VEHICULOS</b>		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL: ACTIVOS FIJOS</b>		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TIPO: ALAMBRE</b>										
<b>CLASE:ALAMBRE DE AMARRE</b>										
A-A-AL-001	ALAMBRE DE AMARRE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL:ALAMBRE DE</b>		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL: ALAMBRE</b>		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TIPO: ANGULOS</b>										
<b>CLASE:ANGULOS</b>										
AN-A-AN-001	ANGULO 20*2 ( 3/4*2)	143.00	80.00	116.50	583.56	323.46	473.75	489.78	107.00	433.2
AN-A-AN-002	ANGULO 20*3 ( 3/4*1/8)	48.00	120.00	83.00	290.08	638.40	450.00	484.44	95.00	484.4
AN-A-AN-003	ANGULO 25*2 (1*2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
AN-A-AN-015	ANGULO 25*2 T (1*2.7)	13.50	0.00	12.00	83.65	0.00	74.35	80.04	1.50	9.2
AN-A-AN-004	ANGULO 25*3 ( 1*1/8)	21.50	80.00	95.50	145.38	541.12	645.92	681.83	6.00	40.6
AN-A-AN-011	ANGULO 25*4 (1*3/16)	35.50	0.00	3.00	311.45	0.00	26.32	28.83	32.50	285.1
AN-A-AN-016	ANGULO 30*2 T (11/4*2.7)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
AN-A-AN-005	ANGULO 30*3 ( 1 1/4*1/8)	80.00	40.00	39.50	482.10	328.02	323.96	341.16	80.50	486.1