



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA: INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS ABC, EN LA EMPRESA “BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.”, CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA.

TRABAJO DE TITULACIÓN

TIPO: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA C.P.A

AUTORA:

DIANA ANDREA RAMÍREZ CHALAN

Riobamba – Ecuador

2020



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA: INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS
ABC, EN LA EMPRESA “BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.”,
CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA.**

TRABAJO DE TITULACIÓN

TIPO: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA C.P.A

AUTORA: DIANA ANDREA RAMIREZ CHALAN

DIRECTOR: ING. VÍCTOR MANUEL BETANCOURT SOTO

Riobamba – Ecuador

2020

© 2020, Diana Andrea Ramírez Chalan

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

Yo, **Diana Andrea Ramírez Chalan**, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

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

Riobamba, 31 de Enero de 2020






Diana Andrea Ramírez Chalan

C.C. 210058646-6

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

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo de titulación; tipo proyecto de investigación, **DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS ABC, EN LA EMPRESA “BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.”, CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA.**, realizado por la señorita: **DIANA ANDREA RAMÍREZ CHALAN**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Lcdo. Fermín Andrés Haro Velasteguí PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2020-01-31
Ing. Víctor Manuel Betancourt Soto DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN		2020-01-31
Ing. María Alexandra Procel Silva MIEMBRO DEL TRIBUNAL		2020-01-31

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación es el resultado de largos años de dedicación, fortaleza y constancia, que ha rendido frutos como es la obtención del título profesional. A mi querido Dios, una vida entera no me alcanzaría para agradecer todo lo que me has dado, gracias por darme la dicha de ver la luz del sol, la fortaleza de levantarme cada día y por entregarme a mi familia, quienes son la mayor bendición que me has entregado en la vida. A mi más grande amor “mi madre”, quien con su apoyo y sabiduría, ha sido mi fuente de inspiración y fortalezas, quien después de largo días de trabajo tenía palabras de aliento y amor contante, quien con sus esfuerzos, su cuidado, su cariño, su sacrificio y su apoyo incondicional me ha animado a seguir adelante a pesar de la adversidad. A mi padre a pesar que falleció hace mucho tiempo, nos dejó sus enseñanzas y cariño. A mis queridos hermanos y hermanas por apoyarme en cada momento de mi vida, por estar a mi lado incondicionalmente. A todas las personas que en algún momento de mi vida estuvieron presente dándome ánimos para cumplir esta meta.

Diana Ramírez Chalan

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 y experiencias que me han impartido a lo largo de estos años, necesarios para mi formación profesional y personal. Al Ing. Víctor Manuel Betancourt Soto Director de Tesis e Ing. María Alexandra Procel Silva, miembro de Tribunal quienes con su conocimiento, entereza y contribución permitieron la culminación del presente trabajo de investigación. A la Empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C, en especial a la señora Carmita Cayambe y Jinson Cayambe, quienes me dieron la oportunidad y su apoyo incondicional para la realización de este trabajo de investigación.

Diana Ramírez Chalan

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	2
1.1. Antecedentes de investigación.....	2
1.2. Fundamentación teórica.....	3
1.2.1. Gestión Empresarial.....	3
1.2.1.1 <i>Definición de la gestión Empresarial.....</i>	3
1.2.1.2 <i>El proceso Administrativo.....</i>	4
1.2.2. Gestión de Inventarios.....	6
1.2.2.1. <i>Inventario.....</i>	6
1.2.2.2. <i>Importancia de los inventarios.....</i>	7
1.2.2.3. <i>Objetivos del inventario.....</i>	7
1.2.2.4. <i>Finalidad de los inventarios.....</i>	8
1.2.2.5. <i>Tipos de Inventario.....</i>	9
1.2.2.6. <i>Métodos de Valoración de Inventarios.....</i>	10
1.2.2.7. <i>Estimación de costos asociados al inventario.....</i>	12
1.2.3. Control de inventario.....	15
1.2.3.1. <i>El control interno sobre los inventarios.....</i>	15
1.2.3.2. <i>Documentos para el control de materiales.....</i>	16
1.2.4. Administración de los inventarios.....	19
1.2.5. Técnicas de administración de inventarios.....	20
1.2.5.1. <i>Clasificación ABC.....</i>	20
1.2.5.2. <i>Beneficios de ABC.....</i>	23
1.2.5.3. <i>Finalidad del ABC.....</i>	23
1.2.5.4. <i>Criterios de clasificación ABC.....</i>	24
1.2.6. Determinación de punto de reorden.....	27
1.2.7. Existencia de reservas o seguridad de inventarios.....	28

1.2.8.	Control de inventario justo a tiempo	29
1.2.9.	Cantidad económica de pedido	29
1.2.10.	Gestión de Stock	31
1.2.10.1.	Stock mínimo.....	32
1.2.10.2.	Stock máximo	32
1.2.10.3.	Stock de seguridad.....	33
1.2.10.4.	Stock optimo.....	33
1.2.10.5.	Stock medio	34
1.2.10.6.	Stock de consignación.....	34
1.2.11.	Gestión de existencias almacenadas	34
1.2.12.	Tipos de gestión de inventario	35
1.2.12.1.	Inventario informático	35
1.2.12.2.	Inventario físico	35
1.2.13.	Métodos para realizar el inventario	35
1.2.13.1.	Inventario anual.....	36
1.2.13.2.	Inventario cíclico o rotativo	36
1.2.13.3.	Inventario periódico	36
1.2.13.4.	Inventario permanente o perpetuo.....	37
1.2.14.	Sistema para realizar un inventario	37
1.2.14.1.	El Inventario en existencias cero.....	37
1.2.14.2.	El Inventario Aleatorio	37
1.2.14.3.	El inventario por familias	37
1.2.14.4.	Inventario por estanterías.....	37
1.2.15.	Rotación de Stock	38
1.2.16.	Código de barras	38
1.2.17.	Diagramas de flujo	39
1.2.17.1.	Características del Flujograma.....	39
1.2.17.2.	Tipos de Flujogramas	39
1.2.17.3.	Simbología del Flujograma	40
1.2.17.4.	Diseño y elaboración del Flujograma	41
1.3.	Marco conceptual	41

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	43
2.1.	Enfoque de investigación	43
2.2.	Nivel de investigación	43

2.3.	Diseño de investigación	44
2.4.	Tipo de estudio	44
2.5.	Población y muestra	44
2.5.1.	<i>Población</i>	44
2.5.2.	<i>Muestra</i>	45
2.6.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	45
2.6.1.	<i>Método de Investigación</i>	45
2.6.2.	<i>Técnicas de Investigación</i>	46
2.6.2.1.	<i>Encuestas</i>	46
2.6.2.2.	<i>Observación directa</i>	46
2.6.2.3.	<i>Entrevista</i>	46
2.6.3.	<i>Instrumento de investigación</i>	46

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	47
3.1.	Análisis e interpretación de resultados	47
3.1.1.	<i>Encuesta realizada al personal administrativo</i>	47
3.1.2.	<i>Encuesta realizada al personal de ventas</i>	478
3.2.	Comprobación de las interrogantes de estudio	67
3.3.	Propuesta	68
3.3.1.	<i>Título</i>	68
3.4.	Contenido de la propuesta	68
3.4.1.	<i>Aspectos Generales</i>	68
3.4.1.1.	<i>Misión</i>	69
3.4.1.2.	<i>Visión</i>	69
3.4.1.3.	<i>Valores empresariales</i>	69
3.4.1.4.	<i>Localización</i>	69
3.4.1.5.	<i>Base legal</i>	71
3.4.1.6.	<i>Proveedores</i>	72
3.4.1.7.	<i>Organigrama estructural</i>	73
3.4.1.8.	<i>Niveles Jerárquicos de la Organización</i>	74
3.4.1.9.	<i>Delimitación de funciones y responsabilidades</i>	74
3.4.2.	Políticas propuestas	78
3.4.2.1.	<i>Políticas de compras</i>	78
3.4.2.2.	<i>Políticas de ventas</i>	78
3.4.2.3.	<i>Políticas de control de inventarios</i>	78

3.4.2.4.	<i>Políticas para el control de bodega.....</i>	79
3.4.2.5.	<i>Políticas de comunicación.....</i>	79
3.4.3.	<i>Matriz FODA.....</i>	80
3.4.4.	<i>Gestión de Procesos.....</i>	81
3.4.4.1.	<i>Proceso de compra</i>	81
3.4.4.2.	<i>Proceso de ventas.</i>	83
3.4.4.3.	<i>Proceso de recepción de mercaderías</i>	84
3.4.4.4.	<i>Proceso para la toma física del inventario.....</i>	87
3.4.5.	<i>Codificación.....</i>	90
3.4.6.	<i>Aplicación de sistema de clasificación ABC en los inventarios.</i>	91
3.4.6.1.	<i>Métodos de control de los inventarios ABC</i>	98
3.4.6.2.	<i>Recomendación general para la clasificación ABC</i>	98
3.4.7.	<i>Aplicación de la técnica Cantidad Económica de Pedido (EOQ).....</i>	99
3.4.8.	<i>Indicadores para los Inventarios</i>	111
3.4.8.1.	<i>Indicadores</i>	112
CONCLUSIONES.....		115
RECOMENDACIONES.....		116
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Simbología del Flujograma	40
Tabla 1-2:	Población de la empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.....	44
Tabla 1-3:	Pregunta - Sistema de control de inventarios	47
Tabla 2-3:	Pregunta - Responsable de los inventarios	48
Tabla 3-3:	Pregunta - Periodo de toma física.....	49
Tabla 4-3:	Pregunta - Diferencias de saldo	50
Tabla 5-3:	Pregunta - Codificación de productos	51
Tabla 6-3:	Pregunta - Procesos de compras	52
Tabla 7-3:	Pregunta - Adquisiciones de materiales.....	53
Tabla 8-3:	Pregunta - Control de stocks máximos y mínimos	54
Tabla 9-3:	Pregunta - Existencias en cero.....	55
Tabla 10-3:	Pregunta - Manual de funciones y procedimientos.....	56
Tabla 11-3:	Pregunta - Capacitaciones laborales	57
Tabla 12-3:	Pregunta - Manual de funciones y procedimientos.....	58
Tabla 13-3:	Pregunta -Capacitaciones ocupacionales.....	59
Tabla 14-3:	Pregunta - Documentos de recepción	60
Tabla 15-3:	Pregunta - Políticas de recepción y almacenamiento	61
Tabla 16-3:	Pregunta - Almacenamiento de la mercadería	62
Tabla 17-3:	Pregunta - Distribución de la mercadería	63
Tabla 18-3:	Pregunta - Medidas de seguridad.....	64
Tabla 19-3:	Pregunta - Mercadería desordenada	65
Tabla 20-3:	Preguntas - Responsable de inventarios	66
Tabla 21-3:	Base legal de BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.	71
Tabla 22-3:	Proveedores BIOAGRO UNIVERSAL.....	72
Tabla 23-3:	Matriz FODA	80
Tabla 24-3:	Formato de Inventario	89
Tabla 25-3:	Formato de kardex.....	89
Tabla 26-3:	Formato de solicitud de pedido	90
Tabla 27-3:	Codificación del almacén	90
Tabla 28-3:	Clasificación ABC.....	93
Tabla 29-3:	Participación según marcas	96
Tabla 30-3:	Participación según ventas	97
Tabla 31-3:	Indicadores (Año 2018).....	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Parámetro de gestión de stock.....	32
Figura 1-3: Establecimiento principal de BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.....	70
Figura 2-3: Ubicación Gráfica de sucursal 2 BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.	70
Figura 3-3: Ubicación Geográfica de los establecimientos BIOAGRO.....	71

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3: Sistema de control de inventarios.....	47
Gráfico 2-3: Responsable de los inventarios.....	48
Gráfico 3-3: Periodo de toma física	49
Gráfico 4-3: Diferencias contables	50
Gráfico 5-3: Codificación de productos.....	51
Gráfico 6-3: Procesos de compras	52
Gráfico 7-3: Adquisiciones de materiales	53
Gráfico 8-3: Control de máximos y mínimos	54
Gráfico 9-3: Existencias en cero	55
Gráfico 10-3: Manual de funciones y procedimientos.....	56
Gráfico 11-3: Capacitaciones laborales	57
Gráfico 12-3: Manual de funciones y procedimientos.....	58
Gráfico 13-3: Capacitaciones ocupacionales	59
Gráfico 14-3: Documentos de recepción	60
Gráfico 15-3: Políticas de recepción y almacenamiento.....	61
Gráfico 16-3: Almacenamiento de la mercadería	62
Gráfico 17-3: Distribución de la mercadería.....	63
Gráfico 18-3: Medidas de seguridad.....	64
Gráfico 19-3: Mercadería desordenada.....	65
Gráfico 20-3: Responsable de inventarios	66
Gráfico 21-3: Organigrama estructural de la empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.....	73
Gráfico 22-3: Flujograma - Compra de mercadería.....	82
Gráfico 23-3: Flujograma – Venta de mercadería.....	84
Gráfico 24-3: Flujograma – Recepción de mercadería	86
Gráfico 25-3: Flujograma – Toma física de inventario.....	88
Gráfico 26-3: Participación según marcas	96
Gráfico 27-3: Participación según ventas	97

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: FORMATO DE ENTREVISTA

ANEXO B: ENCUESTA A PERSONAL ADMINISTRATIVO

ANEXO C: ENCUESTA AL PERSONAL DE VENTAS

ANEXO D: CÁLCULO DE LA DEMANDA ANUAL

ANEXO E: COSTO DE ORDENAR Y COSTO DE MANTENER EL INVENTARIO

ANEXO F: RESUMEN DEL EOQ

ANEXO G: REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES

ANEXO H: REGISTRO MERCANTIL

ANEXO I: NOMBRAMIENTO DE REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO J: CARTA DE AUSPICIO- BIOAGRO UNIVERSAL

RESUMEN

El presente tema de investigación denominado diseño de un Sistema de Control de Inventarios ABC, en la empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C., tiene como finalidad establecer los procedimientos para el manejo y control de los inventarios, de esta manera alcanzar niveles óptimos de eficiencia en el desarrollo de los procesos internos de control. Para la investigación se empleó encuestas dirigidas al personal administrativo y de ventas; además se realizó un análisis situacional a través de la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, donde se identificó y estableció los distintos procesos y políticas para el control y manejo de los inventarios. Como resultado se encontró la ausencia de un control de los inventarios, no cuenta con personal establecido para la gestión del almacén, las constataciones físicas no se realizan periódicamente y presentan diferencias contables entre los productos de origen agrícola, la ausencia de un manual de funciones, procedimientos y políticas, e inadecuados procesos y periodos de adquisiciones. Se propone un Sistema de Control de Inventarios ABC, el cual establecerá los mecanismos para una adecuada administración de los inventarios, a fin de transmitir información real, continua y fluida entre las distintas áreas de la organización. Se recomienda a la gerencia implementar el modelo de clasificación ABC propuesto, que basa su desarrollo en la identificación de los productos de mayor valor y demanda en la empresa, a fin de fortalecer los procesos de control sobre su inventario para una optimización eficiente de los productos y una oportuna toma de decisiones a nivel directivo.

Palabras claves: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS> <SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS> <METODO ABC> <POLÍTICAS DE CONTROL> <TOMA DE DECISIONES> <JOYA DE LOS SACHAS (CANTÓN)>



ABSTRACT

The present research topic called the design of an ABC Inventory Control System, in the company BIOAGRO UNIVERSAL SCC, has to establish the procedures for the management and control of the inventories, in this way to reach optimum levels of efficiency in the development of the internal control processes. For the investigation, surveys aimed at administrative and sales personnel were used; A situational analysis was also carried out through the identification of strengths, opportunities, weaknesses and threats, where the different processes and policies for the control and management of inventories were identified and modified. As results were found the absence of inventory control, no staff established for warehouse management, physical findings are not made periodically and have accounting differences between products of agricultural origin, the absence of a manual of functions, procedures and policies, and inadequate procurement processes and periods. An ABC Inventory Control System is proposed, which establishes the mechanisms for adequate inventory management, in order to transmit real, continuous and fluid information between the different areas of the organization. Management is recommended to implement the proposed ABC classification model, which bases its development on the identification of the most valuable products and demand in the company, in order to strengthen processes and timely decision making at the direct level.

Keywords: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <INVENTORY CONTROL SYSTEM>, <ABC METHOD>, <CONTROL POLICIES>, <DECISION MAKING>, <JEWEL OF THE SACHAS (CANTON)>



INTRODUCCIÓN

En la actualidad existe un mercado cada vez más competitivo, y las empresas requieren ser más eficientes en la optimización de los recursos, proceso y resultados, en el menor tiempo posible, que les permita mantener la operatividad de la empresa, sin dejar de ofrecer productos de calidad, que satisfacen las necesidades del cliente y permiten la lealtad con la empresa. El control de inventario surge desde la necesidad de organizar los bienes y como una forma de organización básica que conlleva a una mejor economía, porque se sabe con qué se cuenta y que debe ser repuesto.

Uno de los principales problemas a los que enfrenta la empresa es el manejo de los inventarios, debido a la falta de procedimientos y políticas que permita al personal aplicar técnicas de gestión administrativa. Es por eso que el objetivo del presente trabajo de titulación es diseñar un Sistema de Control de Inventarios ABC, para la optimización de los productos y una oportuna toma de decisiones a nivel directivo en la empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C., del Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana.

Por lo mencionado anteriormente, este trabajo de investigación se sustenta en tres capítulos: en el Capítulo I abarca los antecedentes investigativos, seguido de un marco teórico referencial que incluye todo lo referente a la gestión de inventarios como; importancia, objetivos, finalidad, métodos y estimación de costos, hasta llegar a un estudio específico de las técnicas de administración como base para el desarrollo del sistema de control de inventario ABC; el Capítulo II establece el marco metodológico, es decir, el planteamiento de la modalidad de la investigación, se identifica la población que será objeto de análisis y las técnicas para la recolección de la información; el Capítulo III contiene el marco de resultados y discusión de resultados, de allí que contenga los análisis y los resultados de la aplicación de las encuestas y entrevistas aplicadas al personal de la empresa, que sirvieron para la comprobación de la idea a defender ya planteada, además se desarrolla la propuesta que es el diseño de un Sistema de Control de Inventarios para la Empresa Bioagro Universal, que contiene la delimitación de funciones, procedimientos y políticas para el manejo y almacenamiento de la mercadería aplicado el método ABC, y finalmente se establecen las conclusiones y recomendaciones, que permitirán alcanzar los objetivos empresariales planteados y una adecuada toma de decisiones.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Antecedentes de investigación

Para el presente trabajo de investigación se realizó un análisis previo acerca de los temas similares de distintos autores en relación a la idea a defender con la finalidad de fundamentar la investigación, se concluye que existen temas similares, se cita algunos autores a continuación;

Para Pérez (2017) en su trabajo de investigación titulado “Modelo de Control de Inventario ABC para Autorepuestos VFK de la Ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua”. Concluye que existe un deficiente control y manejo de los inventarios, que provoca un sobre abastecimiento de mercaderías, a más de costos por mantenimiento; y, en algunos casos la escasez de ciertos productos, ocasiona pérdida de clientes al no disponer de la mercadería suficiente.

Según Allauca (2017) en su trabajo de titulación “Diseño de un Modelo de Control de Inventarios para la empresa Megacisne su Centro Ferretero, del Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo”. El resultado de la investigación concluye que se encuentran debilidades en el área de inventarios en función a las compras, recepción, almacenaje, ventas y despacho de la mercadería.

Según Freire (2017) en su trabajo de tesis titulado “Sistema de Control de Inventarios ABC para la empresa Confort Caucho, ubicada en la Ciudad de Quito” de la Universidad Central del Ecuador concluye que se puede obtener un mejor control de los productos elaborados y así la gerencia podrá tomar decisiones y realizar estrategias de control, para cada clasificación de los productos y alcanzar una mayor rentabilidad para la empresa.

Según Castillo (2017) en su trabajo titulado “Diseño de un sistema de control de inventarios en la empresa “Produventas”, de la Ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo”. Concluye que la empresa contará con un sistema de control de inventarios que permita tener un manejo actualizado y oportuno de sus mercaderías por lo que la información que se transmite será veraz y oportuno además que sus procesos se establecerán de forma escrita que permita su conocimiento al personal.

Según Ayala (2017) en su tema “Diseño de un Sistema de Control de Inventarios para la Empresa “Jiménez Martínez & Asociados” de la Ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo”.

Concluye que el trabajo de investigación ayudará e identificará las acciones y procesos realizados por la empresa que permitan una correcta administración, manejo y control oportuno para alcanzar mayor rentabilidad de la cuenta mercaderías.

Finalmente Viera, Cardona, Torres, y Mera (2017) en su publicación titulado “Diagnóstico de los modelos de gestión de inventarios de alimentos en empresas hoteleras” de la revista científica ECOCIENCIA concluye que el problema común que se expone está basado en la falta de gestión de inventario y la organización de los productos por oferta y demanda, que permita tener una idea clara de las mercancías en stock y la clasificación de los mismos según su llegada a la bodega.

1.2. Fundamentación teórica

1.2.1. *Gestión Empresarial*

1.2.1.1 Definición de la gestión Empresarial

Según Amorós, Becerra, & Díaz (2007) define a la gestión empresarial como la actividad empresarial que busca a través de personas (como directores institucionales, gerentes, productores, consultores y expertos) mejorar la productividad y por ende la competitividad de las empresas y negocios. Una óptima gestión no busca solo hacer las cosas mejor, lo más importantes es hacer mejor las cosas correctas y en ese sentido es necesario identificar los factores que influyen en el éxito o mejor resultado de la gestión.

Mientras tanto para Van (2016) la gestión empresarial es la unión de voluntades de todos los colaboradores de la organización, partiendo desde el gerente general hasta los empleados de la parte inferior del organigrama, teniendo en cuenta los clientes reales y potenciales locales, nacionales e internacionales, la sociedad y el medio ambiente en el que se desarrollan las actividades de la empresa, asociadamente, en aras de lograr un objetivo común que es el objetivo de la empresa para la cual trabajan; en una palabra es la gestión de todas las personas que pertenezcan en forma directa o indirecta a la compañía.

Para poder definir la gestión empresarial es necesario delimitar a que consideramos gestión, la cual decimos que son aquellas actividades ordenadas para dirigir y controlar a la empresa, en este sentido, la gestión empresarial es el conjunto de personas internas o externas que intervienen en las actividades propias del negocio con el objeto de obtener una mayor rendimiento y el logro de los objetivos deseados.

1.2.1.2 *El proceso Administrativo*

Desde el punto de vista de Amorós, Becerra, & Díaz (2007) el proceso administrativo es planificar la anticipación del quehacer futuro de la empresa y la fijación de la estrategia y las metas u objetivos a cumplir por la empresa; organizar, determinar las funciones y estructura necesarias para lograr el objetivo estableciendo la autoridad y asignado responsabilidad a las personas que tendrán a su cargo estas funciones.

Sugiere Funciones cuatro funciones básicas:

- **Planeación:** Esta función contempla definir las metas de la organización, establecer una estrategia global para el logro de estas metas y desarrollar una jerarquía detallada de planes para integrar y coordinar actividades, contempla las siguientes actividades: Asignación de recursos y programación.
- **Organización:** Es la manera de diseñar la estructura de un negocio o empresa. Incluye la determinación de las tareas a realizar, quien las debe realizar, como se agrupan las tareas, quien reporta a quien y donde se toman las decisiones.
- **Dirección:** Toda empresa, negocio, organización o institución está formada por personas, es responsabilidad de los administradores dirigir y coordinar las actividades de estas personas. La dirección consisten motivar a los subordinados, dirigir actividades de otros.
- **Control:** Una vez fijadas las metas, formulado los planes, delineados los arreglos estructurales, entrenado y motivado el personal, existe la posibilidad de que algo salga mal. Para asegurar que las cosas vayan como deben, se debe monitorear el desempeño del negocio u organización para comparar los resultados con las metas fijadas y presupuestos.

Para Sánchez (2014) se puede definir el concepto de proceso administrativo como: “Un proceso social que tiene como finalidad lograr los máximos resultados mediante la coordinación de actividades y personas que integran un sistema organizado”.

Para Sánchez las actividades administrativas cubren cuatro etapas del proceso administrativo:

- **Planeación:** En este proceso se indica qué se desea lograr en la empresa y con qué medios se planea alcanzarlo, ¿qué quiero? ¿Con qué?.
- **Organización:** Es el proceso para ordenar y distribuir el trabajo, la autoridad y los recursos entre los miembros de una organización, de tal manera que éstos puedan alcanzar las metas de la organización, ¿Cómo? .

- **Dirección:** Implica mandar, influir y motivar a los empleados para que realicen tareas esenciales. Se debe establecer el ambiente adecuado.
- **Control:** Se puede definir como el proceso de vigilar que las actividades se están cumpliendo como fueron planificadas, corrigiendo cualquier desviación significativa.

Por su parte Blandez (2014) lo llama proceso administrativo porque dentro de las organizaciones se sistematiza una serie de actividades importantes para el logro de objetivos: en primer lugar éstos se fijan, después se delimitan los recursos necesarios, se coordinan las actividades y por último se verifica el cumplimiento de los objetivos.

Para el autor George Terry, cada una de ellas implica:

- **Planeación :** consiste en determinar los objetivos y cursos de acción; en ella se determinan: Las metas de la organización, las mejores estrategias para lograr los objetivos, las estrategias para llegar a las metas planteadas.
- **Organización :** consiste en distribuir el trabajo entre el grupo, para establecer y reconocer las relaciones y la autoridad necesarias, implica: El diseño de tareas y puestos, designar a las personas idóneas para ocupar los puestos, la estructura de la organización, los métodos y procedimientos que se emplearán.
- **Dirección :** consiste en conducir el talento y el esfuerzo de los demás para lograr los resultados esperados, implica: Determinar cómo se dirigirá el talento de las personas, determinar el estilo de dirección adecuado, orientar a las personas al cambio, determinar estrategias para solución de problemas, así como la toma de decisiones.
- **Control :** consiste en la revisión de lo planeado y lo logrado; implica determinar: Las actividades que necesitan ser controladas, los medios de control que se emplearán.

De lo anterior mencionado, se define como los procesos administrativos al conjunto de actividades que permita alcanzar las metas u objetivos planteados a fin de obtener una mayor productividad y competitividad en la empresa, para ello se identifica cuatro factores fundamentales que se deberá efectuar para una gestión adecuada: la planeación es definir las estrategias que permitan alcanzar los objetivos deseados; la organización es distribuir idóneamente las actividades entre los distintos puesto de trabajo de la empresa; dirigir implica motivar e incentivar al personal a cumplir con los trabajos asignados; y el control es vigilar si los procesos y metas estan siendo ejecutadas correctamente sin desviarse del camino planteado. Cada una de estas funciones estan relacionadas entre si, y requieren de un adecuado proceso de implementación.

1.2.2. *Gestión de Inventarios*

En cuanto a gestión de inventarios para Rubio & Villarroel (2012) una empresa siempre tiene que saber con precisión que tiene en su haber, especialmente aquellas cuyo eje de negocios es almacenar productos para ser utilizados posteriormente. Si no lleva este control, no hay forma que la empresa opere eficientemente, pues las consecuencias más comunes de una mala gestión de los inventarios son la administración de fondos deficientes y una consiguiente pérdidas de beneficios.

Desde el punto de vista de Cruz (2017) la gestión empresarial de los inventarios es fundamental para tener un control exhaustivo de las existencias y, por consiguiente, de las inversiones que las empresas realizan en productos para su venta o en materias primas para la producción de los productos finales.

Partiendo de afirmaciones anteriores, se define a la gestión de inventarios como aquellos procesos destinados a controlar, organizar y dirigir los bienes con los que cuenta la empresa para su correcto funcionamiento, una gestión deficiente constituye un riesgo al no saber los niveles óptimos de existencias necesarias para satisfacer la demanda.

1.2.2.1. *Inventario*

Los inventarios según Durán (2012) “es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar, permitiendo la compra y venta o la fabricación para su posterior venta, en un periodo económico determinado”.

Adicionalmente, según Cruz (2017) un inventario, consiste en un listado ordenado, detallado y valorado de los bienes de una empresa. Los bienes de la empresa se encuentran ordenados y detallados dependiendo de las características del bien que forma parte de la empresa, agrupando los que son similares y valorados, ya que se deben expresar en valor económico para que formen parte del patrimonio de la empresa.

“Un sistema de inventario es una colección de métodos, procedimientos, normas y políticas que comprueban y supervisan los niveles del inventario, también establece los niveles que debe mantenerse, cuando hay una orden de pedido y el tamaño de éste”. (Díaz & Salas, 2014)

En este sentido, el inventario en las empresas comerciales está compuesto por el conjunto de mercadería y artículos terminados que posee la empresa, los cuales están destinados para su posterior venta.

1.2.2.2. *Importancia de los inventarios.*

Tener un control de cualquier cantidad de bienes u objetos que tengamos a disposición es lo recomendable en cualquier entidad, compañía o institución, según Correa (2015) señala:

Es muy importante que las empresas tengan su inventario atentamente controlado, vigilado y ordenado, dado a que de éste depende el proveer y distribuir adecuadamente lo que se tiene, colocándolo a disposición en el momento indicado. Sin duda alguna, para cualquier tipo de empresa se hacen necesarios los inventarios dado a que la base de todas las organizaciones consiste en la compra y venta de bienes y servicios, haciéndose necesaria la existencia de los inventarios, los cuales le van a permitir tener control de la mercancía y a su vez generar reportes de la situación económica de la empresa

Según la postura de Cruz (2017) el inventario es una herramienta básica para que las empresas puedan gestionar las necesidades de cada una de las existencias o productos, cuándo realizar el pedido al proveedor y la cantidad necesaria. (...) por tanto, ayuda a la empresa al aprovisionamiento de sus almacenes y bienes ayudando al proceso comercial o productivo, y favoreciendo con todo ello la puesta a disposición del producto al cliente.

En este sentido es importante que las organizaciones posean un adecuado control del inventario, con el fin de confrontar la información anotada en la base de datos con las existencias reales disponibles en el almacén, dado que de esto dependen las futuras adquisiciones y comercializaciones.

1.2.2.3. *Objetivos del inventario*

El inventario debe ser administrado eficientemente, según Meana (2017) el objetivo del inventario es confirmar o verificar el tipo de existencias que la empresa dispone, mediante un recuento físico de los materiales existentes disponibles en el almacén.

Para Cruz (2017) los objetivos que persigue todo inventario son, entre otros:

- Reducir los riesgos manteniendo los stocks de seguridad en la empresa.

- Reducir los costes, ya que permite programar las adquisiciones y la producción de la empresa de forma más eficiente.
- Reducir las variaciones entre la oferta de la empresa y la demanda de los clientes.
- Reducir los costes de la distribución del producto, ya que permite programar el transporte.

En este sentido hacer un inventario en circunstancias adecuadas, proporciona las herramientas a la hora de generar las cantidades de mercancía necesarias que serán útiles para el giro del negocio, con el fin de determinar futuras adquisiciones y una mejor productividad en los procesos.

1.2.2.4. *Finalidad de los inventarios*

Según Cruz (2017) señala que un inventario se fundamenta y está muy relacionado con dos funciones básicas en la empresa y su logística, como son la función de aprovisionamiento y distribución, ya que la empresa debe tener un gran control de sus inventarios para realizar los aprovisionamientos adecuados y a tiempo y lograr atender a la demanda de su producto.

Para Meana (2017) tener inventariado un almacén es importante por las siguientes funciones:

- Tendremos localizadas nuestras existencias en todo momento.
- Nos permitirá conocer la aproximación del valor total de las existencias.
- Podremos saber que beneficio o pérdidas en el cierre contable del año tiene nuestra empresa.
- Nos ayudará a saber qué tipos de productos tienen más rotación.
- Podremos tomar decisiones sobre cómo organizar la distribución del almacén, según las estadísticas de nuestros inventarios.
- Tendremos siempre información sobre el stock del que disponemos en nuestro almacén

Por lo anterior, se entiende como la finalidad de los inventarios a las razones por las cuales es importante construir y mantener en detalle los bienes destinados a la venta que posee la empresa, entre los principales propósitos es; saber en cada momento donde y cuanta mercadería necesito, las cantidades optimas y aquellos productos que tienen mayor movimiento, con la finalidad de satisfacer la demanda de los cliente.

1.2.2.5. *Tipos de Inventario*

Existen muchas clasificaciones y tipos de inventarios, entre ellos según el momento, la periodicidad, la forma, la función, la logística, según Cruz (2017) algunos de los más importantes y elementales son los inventarios de:

- **Materias primas:** Registran material que forma parte del proceso productivo y es suministrado por el proveedor.
- **Productos semiterminados:** Registran las fases por las que pasa el producto dentro de su proceso de fabricación o producción.
- **Productos terminados:** Recogen los productos que tienen como destino la venta al cliente.

Adicionalmente, en las empresas comerciales se tiene a los:

- **Inventarios de mercancías:** estos incluyen los bienes adquiridos por las empresas, que van a ser vendidos sin someterse a procesos de transformación. En este tipo de inventarios se integran todas las mercancías disponibles para la venta y deben reflejarse en una contabilidad diferenciada, ya que existen otros tipos de mercancías como: las mercancías en camino, aquellas que están compradas pero todavía no se recibieron, y las mercancías pignoradas o en consignación, que son propiedad de la empresas y se ceden a terceros como garantías. (Míguez & Bastos, 2010)

A criterio de Rubio & Villarroel (2012) los inventarios se pueden clasificar de diferentes formas y las empresas pueden utilizar cualquiera de ellas, donde se destaca los siguientes:

En las empresas de producción, se distinguen tres tipos de stocks que dan lugar a tres tipos de inventario:

- Inventario de materia prima;
- Inventario de productos en proceso/semielaborados;
- Inventario de productos terminados.

En las empresas comerciales, donde no existe un proceso de transformación, sino que se encarga de compra-venta de artículos o mercancías, su inventario se define como inventario de mercancías.

Con base a lo anterior se puede determinar que existe una amplia variedad de tipos de inventarios para su clasificación dependerá de acuerdo a las necesidades y la naturaleza de la empresa, entre las principales inventarios se encuentran: los de materia primas, se utilizan para producir un producto; productos en proceso, aquellos que se encuentran en el procesos de producción; y los productos terminados, que es la mercadería destinada para la venta; su ejecución obedecerá en base a las funciones, objetivos y de lo que se desea registrar por ejemplo, no será igual el inventario de una fábrica que el inventario de una empresa comercial.

1.2.2.6. *Métodos de Valoración de Inventarios*

Los métodos de valoración de los inventarios, según Cruz (2017) son los siguientes:

- Método PEPS
- Método UEPS
- Método Promedio Ponderado

FIFO o PEPS: El sistema de valoración de inventarios FIFO (First In-First Out) sigue el sistema de valoración en el que cada producto tiene su propio valor, de forma que los más antiguos (los que más tiempo llevan en el almacén) son los que salen primero.

LIFO O UEPS: El sistema de valoración de inventarios LIFO (Last In-First Out) sigue el sistema de valoración en el que cada producto tiene su propio valor y es diferenciado al igual que el sistema FIFO, aunque en este caso son los productos más nuevos (los que menos tiempo llevan en el almacén) los que salen antes, de ahí que sea un sistema en desuso y no reconocido por las normas europeas y, por tanto, no incluido en el PGC (Plan General Contable).

Precio Medio Ponderado: Este sistema de valoración de inventarios se lleva a cabo a través de una fórmula para indicar un precio para todas las existencias del mismo tipo en el almacén. Cada vez que se produce una entrega, se vuelve a calcular el precio medio ponderado (PMP). Las salidas se realizan por el precio al que están valoradas en el almacén.

Citando a Rubio & Villarroel (2012) los metodos de valoracion de inventarios son aquellos que se utilizan para determinar el costo de los productos vendidos o utilizados en la produccion y el costo que representa el inventario. Estos metodos son los siguientes:

- **Método FIFO (First in, First Out)**

El valor de salida de los productos del almacén es el precio de las primeras unidades físicas que entraron. Así, las mercancías salen del almacén valoradas en el mismo orden en que entraron. Las existencias se registran a su valor de entrada, respetando el orden cronológico.

- **Método LIFO (Last in First Out)**

El valor de salida de las existencias es el precio de las últimas que entraron. Las existencias salen del almacén valoradas en orden inverso al que entraron. Las existencias se registran a su valor de entrada, respetando también el orden cronológico.

- **Método PRECIO MEDIO PONDERADO**

Consiste en calcular el valor medio de las existencias iniciales y de las entradas ponderadas según sus cantidades. Se basa en determinar un precio unitario ponderado de las materias, dividiendo el coste total de varias entradas por su cantidad total y en aplicar este método a la salida.

- **Método de la ÚLTIMA COMPRA**

Este método se caracteriza porque las existencias están valoradas a los costes de últimas adquisiciones o compras, con la finalidad de que siempre el inventario y las salidas están valorizadas a los últimos precios de compra. Con la aplicación de este método, cada vez que se efectúa una adquisición, se efectúa una actualización a las existencias actuales. Los comprobantes de soporte para efectuar los ajustes serán las últimas facturas de compra.

- **Método al VALOR DE MERCADO**

Este método se caracteriza por que las salidas se registran al valor que esas existencias tienen en ese momento en el mercado, quedando un inventario ajustado así al mismo valor de mercado. Con la aplicación de este método la valoración de las existencias y de las salidas está determinada de una manera más apegada a la realidad económica del país.

Por todo lo mencionado anteriormente, se puede establecer que existen diferentes métodos de valoración destacados, las empresas deben valorar sus mercancías, conocer cuál es el costo del inventario para fijar el valor de los productos y definir cuál será el precio final del producto para

el cliente. Los métodos de valoración de inventarios legalmente aceptados según la Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 2 para el cálculo del costo de los inventarios, se asignará utilizando los métodos de primera entrada primera salida (FIFO o PEPS) o costo promedio ponderado donde: El método Fifo o Peps es aquel sistema que establece que las primeras entradas en llegar al almacén son las primeras salidas en ser comercializar. El método de promedio ponderado es aquel método que consiste hallar un costo promedio en artículos idénticos, el cual se calculara cada vez que exista una nueva adquisición, para ello, se dividirá costo de todos los productos para el número de productos en existencias. El método promedio es el más utilizado en empresas comerciales por su fácil utilización y proyección datos razonables.

1.2.2.7. *Estimación de costos asociados al inventario*

Según Cruz (2017) establece que:

Los costes son una parte importante de la implementación de un inventario en la empresa. El mismo desarrollo del inventario lleva asociado una serie de gastos de diferente naturaleza, que deben ser estimados y calculados para que, una vez desarrollado el inventario, puedan ser controlados. Dentro de los costes asociados al inventario, se pueden destacar, entre otros:

Costes de almacenamiento: son de los primeros costes que se deben cuantificar, ya que marcan la rentabilidad o no de poseer un almacén en la empresa; es una decisión opcional, ya que hay empresas que se ven obligadas a almacenar dada su actividad y el producto que comercializan.

- Mano de obra preparada y cualificada para la acción de almacenamiento.
- Seguridad y vigilancia del almacén.
- Adquisición o alquiler, mantenimiento y reparaciones del almacén.
- Suministros de luz, agua, etc., para el correcto desarrollo de la actividad.
- Equipos e instalaciones necesarios para llevar a cabo la acción de almacenar, como equipos informáticos, maquinaria, etc.

Costes de lanzamiento de pedido: estos costes están relacionados con los costes que son generados por la acción del pedido, pues el hecho mismo de realizar el pedido genera unos costes independientemente de los costes del pedido en sí, ya que están relacionados con la acción de pedir la mercancía. Estos costes de lanzamiento de pedido pueden ser, entre otros:

- Los costes generados de la administración del pedido como los equipos, el software, el personal, etc., dedicados al lanzamiento y al ciclo completo desde que se requiere la mercancía hasta que se introduce en el almacén y forma parte del mismo.
- Los costes implícitos en el movimiento de la mercancía y vinculados únicamente al pedido también forman parte de los costes de su lanzamiento, así como el carácter urgente de algunos transportes. En ocasiones, en las fábricas de producción las mismas máquinas lanzan el pedido desde producción incluyéndose este coste como coste de lanzamiento del pedido.
- El lugar del almacén en el que se receipta, chequea y comprueba la mercancía se considera parte del coste del lanzamiento del pedido, ya que la mercancía aún no es parte de la empresa y estos costes se vinculan a la recepción y comprobación previa de la mercancía pedida.

Costes de adquisición: Los costes de adquisición son los que intervienen directamente en la compra de las mercancías o productos. Estos costes son los costes propios del contenido del pedido, recogidos en el documento administrativo de la factura generada por el proveedor del pedido de la mercancía o producto. Los costes de adquisición recogidos en la factura del proveedor pueden ser, entre otros:

- Coste del producto o la mercancía.
- Coste del transporte de la mercancía incluida en la factura.
- Coste del envase de los productos incluidos en la factura.
- Coste de los embalajes necesarios para el transporte incluidos en la factura.
- Coste de los seguros de manipulación y transporte incluidos en la factura.
- Se descontarán del coste de adquisición los descuentos incluidos en la factura, que supondrán menor coste de adquisición.
- El IVA, en todo caso, no se incluirá en estos costes a no ser que la empresa y la actividad de la misma esté, por ley, exenta de este impuesto; en este caso, se incluirá el IVA como parte del coste.

Costes de ruptura de stock: estos costes implican un conjunto extra de costes que la empresa tiene que asumir por el hecho de no contar en el almacén con la mercancía que es demandada en un momento dado.

- Para ello, se emplean serie de criterios de valoración de los costes de ruptura del stock:

- Descenso del ingreso en ventas. La falta del pedido de mercancía se valorará como una reducción en las ventas y de la facturación, ocasionando contablemente la pérdida correspondiente.
- Aumento de los gastos del servicio. Incluye este punto las penalizaciones que se puedan tener en los contratos comerciales con el cliente por la falta de atención y abastecimiento de un pedido, así como el coste de la parada de la cadena de producción. (Cruz, 2017)

Para Guerrero (2009) los costos involucrados en los modelos de inventarios son los siguientes:

Costo de mantenimiento: este costo se causa en el momento que se efectúa el almacenamiento de un determinado artículo; y dentro de él se pueden involucrar el costo del dinero invertido o lucro cesante, el costo de arrendamiento o almacenaje, los salarios involucrados en el personal de vigilancia y administración de los almacenes, seguros, impuestos, mermas, pérdidas y costos generados por servicios públicos (si se requieren tales como agua, luz, teléfono).

Costo de penalización: este costo se causa en el momento que un cliente pida un artículo y no se tenga; en otras palabras son los costos asociados a la oportunidad por la no satisfacción de la demanda. Dentro de éste se pueden involucrar las pérdidas de ventas potenciales de futuros clientes (ganadas por la mala reputación), utilidades dejadas de percibir, pagar salarios extras para poder cumplir con lo prometido o de pronto tener que comprar productos más caros a la competencia.

Costo por ordenar o fijo: este costo se causa en el mismo instante que se lanza una orden de producción o una orden de compra. Se llama fijo porque no depende de la cantidad pedida o fabricada, pero a diferencia del costo fijo contable que siempre se causa, éste se causa si se da la orden (si no se da la orden no se causa). En otras palabras, si hay que realizar un tipo de acondicionamiento especial para iniciar la producción de un artículo, y no hay demanda del artículo; el costo no se causa ya que el acondicionamiento especial no se realiza. Dentro de este costo se puede involucrar la preparación de las máquinas para iniciar una producción, combustibles necesarios, alistamiento de materia prima, papelería, servicios y salarios involucrados.

Costo variable: este costo sí depende de la cantidad producida, ya que si se producen tres unidades el costo se causa tres veces. Cuando el artículo es comprado, este costo sencillamente es lo que cobra el proveedor por cada unidad entregada; mientras que si el artículo es producido, este costo involucra la mano de obra, materia prima y gastos generales de fabricación generados por cada unidad producida.

En base a lo citado anteriormente, se determina que los costos de inventarios son aquellos valores que la empresa tiene que asumir para almacenar, pedir, adquirir o mantener los productos necesarios en la empresa. Estos costos se caracterizan por ser fijos o variables; se los llama fijo al no depender de la cantidad de mercadería que la empresa adquiera, este se genera al momento de realizar una nueva orden; siendo así que los variables dependen del número de materiales adquiridos y almacenado en la empresa.

1.2.3. Control de inventario

Cabe destacar que el control se cerciora que los planes vayan de acuerdo a lo establecido, en este orden se establece que:

El control de inventario es una función esencial que forma parte de su gestión y ayuda a controlar y corregir las desviaciones producidas. Gestionar el stock del almacén es vital para controlar los costos de almacenamiento innecesarios en la empresa. (Cruz, 2017)

El control de inventario se refiere a todos los procesos que contribuyen al abastecimiento, disposición y almacenamiento de productos en alguna compañía para minimizar los tiempos y costos relacionados con el manejo del mismo: es un mecanismo a través del cual, la organización administra de manera eficiente el movimiento y almacenamiento de mercancía, así como el flujo de información y recursos que resultan de ello. Involucra distintos aspectos, pero en términos generales se subdivide en lo correspondiente a gestión y optimización (High Potential Development Center, 2018).

Es importante destacar, que tanto Cruz y High Potential Development Center concuerdan que es necesario un adecuado control de los inventarios dentro de cualquier organización, dado que representan una base para la toma de decisiones, en función de aseverar que los inventarios están libres de posibles sustracciones, maniobras engañosas o mal manejo en su uso.

1.2.3.1. El control interno sobre los inventarios

Al respecto Gil (2009) afirma que el control en los inventarios es importante, ya que es la arteria principal de una empresa de comercialización. Las empresas de éxito tienen gran cuidado de proteger sus inventarios, los elementos de un buen control interno sobre los inventarios incluyen:

- Cuento físico de los inventarios por lo menos una vez al año, no importando cual sistema se utilice.
- Mantenimiento eficiente de compras, recepción y procedimientos de embarque.
- Almacenamiento del inventario para protegerlo contra el robo, daño o descomposición.
- Permitir el acceso al inventario solamente al personal que no tiene acceso a los registros contables.
- Mantener registros de inventarios perpetuos para las mercancías de alto costo unitario
- Comprar el inventario en cantidades económicas.
- Mantener suficiente inventario disponible para prevenir situaciones de déficit, lo cual conduce a pérdidas en ventas.
- No mantener un inventario almacenado demasiado tiempo, evitando con eso el gasto de tener dinero restringido en artículos innecesarios.

Cabe considerar que el control interno es el proceso diseñado y ejecutado por los encargados de la dirección de la entidad, la gerencia y otro personal para proveer una certeza razonable sobre el logro de los objetivos de la entidad (Campos, Castañeda y Holguín, 2018).

Por lo anterior mencionado, se concluye que el control interno en una organización comprende aquellos métodos y medidas que la directiva adopta con el fin de salvaguardar las existencias de la empresa.

1.2.3.2. *Documentos para el control de materiales*

Según Muller, 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 para tener un manejo más real sobre ellos, sugiriendo los siguientes:

a) **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.

b) 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.

c) 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

d) 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.

e) 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.

f) 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 (Muller, 2014, citado por Ayala, 2017).

En opinión de Campo (2013) es necesario que todas las operaciones que se desarrollan en el almacén queden debidamente reflejadas en un soporte documental. No solamente quedará constancia de los hechos, sino también de las partes que intervienen en ellos, sugiere lo siguiente:

a) Pedido

El pedido es la solicitud en firme de materiales que realiza la empresa compradora a un proveedor después de haber valorado las ofertas recibidas de un conjunto de proveedores. El pedido se puede realizar de dos formas; verbal o escrito. Del pedido deben enviarse dos copias al suministrador para que devuelva una firmada en señal de aceptación.

b) Albarán

La nota de entrega o albarán es un documento que expide el vendedor y envía al comprador junto con la mercancía. Su funciones principales son la de servir como justificante que acredite que la mercancía ha sido entregada al cliente y proporcionar una guía para la elaboración de la factura. El albarán consta de varias copias, de distintos colores: una queda en poder del vendedor, y el comprador recibe dos, el original y una copia. Este debe devolver la copia firmada una vez que haya llevado a cabo un primer control visual de la mercancía recibida.

c) Hoja de recepción

Una vez que se ha realizado el control de la mercancía recibida, se procede a registrar la entrada de la misma a través de la hoja de recepción. El contenido del documento hace referencia a la orden de compra o número de pedido; al albarán o nota de entrega; al resultado del control, tanto en cantidad como en calidad, y a la descripción, clasificación y almacén de destino del material recibido.

d) Factura

La factura es el documento que acredita legalmente la operación de compraventa o de prestación de servicios. Se confecciona partiendo de los datos que figuran en el pedido y en la copia del albarán que acepta el comprador. Se emite la factura por la cantidad aceptada por el cliente, y la expide el vendedor ajustándose a los requisitos exigidos por la normativa legal que regula la emisión de facturas.

En toda empresa se debe establecer las medidas necesarias de controles periódicos y que estas actividades y quienes lo realizan queden registradas y documentadas, a fin de que sus inventarios tengan procesos adecuados de adquisición, registro, recepción y almacenamiento, para ellos se debe implementar la documentación necesaria que respalden las operaciones de los mismos.

1.2.4. Administración de los inventarios

Jiménez (2008), manifiesta que:

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 (04) 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?
- ¿Podemos protegernos de los cambios en los costos de los artículos en inventario?

Durán (2012), indica que :

La administración del inventario es un tema central para evitar problemas financieros en las organizaciones, es un elemento fundamental en la productividad de una empresa, ya que es el activo corriente de menor liquidez que manejan y que además contribuye a generar rentabilidad. Es el motor que mueve a la organización, pues es la base para la comercialización de la empresa que le permite obtener ganancias.

En este sentido, la administración de inventarios radica en facilitar la disponibilidad del uso de la mercadería y la posterior reposición de los bienes, que se requieren para mantener la operación en el menor tiempo y al costo más bajo posible.

1.2.5. *Técnicas de administración de inventarios*

El objetivo de la administración de inventarios, es tratar de equilibrar la inversión en inventarios y la demanda real del producto o servicio ofertado, de manera que se satisfagan de forma eficiente, las necesidades tanto a nivel empresarial como de los clientes. Para lograr este objetivo, las organizaciones deben desarrollar métodos y técnicas de control de inventarios. (Jiménez, 2008)

El trabajo de Durán (2012) administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas, plantea que “existen diversas técnicas para administrar el inventario y su propósito es la reducción al mínimo de los costos totales, optimizándose de esta manera las utilidades”.

A continuación se explican diversos métodos de control de los inventarios:

1.2.5.1. *Clasificación ABC*

Desde el punto de vista Campo & Hervás (2013) en todos los almacenes se emplean criterios para colocar la mercancía de tal forma que se reduzcan al máximo los movimientos de la misma.

Para categorizar los productos en función de la rotación se utiliza el método ABC, que facilita la ordenación de todas las referencias según sus índices de ventas. Podemos clasificar los artículos en tres grupos (A, B o C), de forma que:

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

Según este método, los pasos para clasificar las referencias en las tres categorías son:

1. Ordenar las referencias de mayor a menor según la variable que estemos estudiando, en este caso la rotación.
2. Calcular el porcentaje que cada referencia supone respecto al total de las referencias.
3. Calcular el porcentaje que las unidades vendidas de cada referencia suponen respecto a las unidades vendidas totales.
4. Hallar los porcentajes acumulados de unidades vendidas y de inventario.
5. Establecer la clasificación ABC según los grupos.

Según Betancourt (2017) define que “el análisis o clasificación ABC es un sistema de administración de inventarios que se basa en el principio de Pareto (Vilfredo Pareto) para categorizar el inventario físico en tres zonas diferentes: Zona A, Zona B y Zona C.”

Betancourt detalla las siguientes etiquetas para inventarios con base en su clasificación:

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

Para Cruz (2017) el método ABC o del inventario, también llamado método o regla del 80/20 es “una herramienta que va a permitir a la empresa visualizar y determinar, de una manera simple, cuáles son los productos de mayor valor de su almacén, optimizando así los recursos necesarios de su inventario y permitiendo tomar decisiones más eficientes”.

El análisis o clasificación ABC también se conocido como gráfico ABC, segmentación ABC, sistema ABC o método ABC para el control de inventarios, es un proceso gerencial que ayuda a

todas las empresas en los procesos de toma de decisiones que involucran una gran cantidad de productos o servicios.

Según este método, los artículos se van a clasificar en tres grupos:

- **A:** se refiere a los más importantes, los más usados, los más vendidos o más urgentes. Suelen corresponderse con los que más ingresos generan.
- **B:** se refiere a los de menor importancia o importancia secundaria.
- **C:** son aquellos que carecen de importancia. Muchas veces el tenerlos en el almacén va a costar más dinero en vez de resultar rentables. (Cruz, 2017)

Como expresa Sorlózano (2018) la clasificación ABC es un sistema de administración de inventarios basado en el principio de Pareto (Vilfredo Pareto) para agrupar los productos de inventario en tres zonas diferentes: Zona A, Zona B y Zona C.

Esta agrupación se hace en función de tres criterios fundamentales: el nivel de ocupación física, el valor y la criticidad.

El nivel de ocupación física se refiere al espacio total que ocupa una referencia dentro del almacén. El valor es la cuantía monetaria que se mueve al desplazar determinados ítems dentro del almacén, es decir, el precio de los productos. Por último, la criticidad es el nivel de importancia que supone para el almacén el movimiento de ese producto.

Este modelo establece tres áreas fundamentales:

- **GRUPO A:** los productos de este segmento se caracterizan por su coste elevado y por su gran aporte de utilidades que los convierten en elementos importantes para el almacén, son los de mayor valor. A nivel de ítems suelen representar entre un 5 y un 15 % de las referencias totales del centro, pero en valor suponen casi un 80 % del total. Esta área recibe más atenciones, pues hay mayor rotación. También necesita más personal o sistemas de almacenaje automatizado que agilicen los tiempos de preparación de pedidos. A nivel físico, las zonas A se sitúan en enclaves cercanos y de fácil acceso.
- **GRUPO B:** estas zonas intermedias se caracterizan por albergar del 20 al 30 % de los ítems y alrededor del 25 % en valor. Las zonas destinadas a este grupo dentro del almacén se sitúan entre las zonas A y las C en cuanto a su proximidad y facilidad de acceso. Están menos mecanizadas que las anteriores y se someten a menos control.

- **GRUPO C:** las zonas C albergan entre un 50 y un 60 % de ítems del almacén, pero no aportan gran valor (20 %). Son zonas con diversidad de artículos de poca rotación. No suelen estar mecanizadas y necesitan menos personal para su mantenimiento y control.

De acuerdo con las definiciones anteriores, se concluye que el método ABC determina la clasificación de los artículos de acuerdo a su valor en la empresa, desde los más importantes, los menos utilizados y hasta los que carecen de importancia. Siendo los productos de tipo A, aquellos que necesitan más control por su alto valor monetario y de utilización, los productos tipo B, son aquellos que poseen un control secundario, pero requieren de una revisión menor por estar entre dos zonas A y C, los productos tipo C, aquellos productos de baja rotación y valor en la inversión total de los inventarios, estos requieren de poco control.

1.2.5.2. *Beneficios de ABC*

Según (Rubio & Villarroel, 2012) este método, las existencias se clasifican, generalmente en A, B y C. Esta clasificación permite establecer prioridades respecto al control de inventario.

El objetivo de implementación de un sistema ABC dentro de los inventarios es lograr que los productos correctos sean entregados a los clientes correspondientes:

- En el lugar indicado.
- En las condiciones perfectas.
- En el tiempo señalado.
- Con el menor costo posible. (Gutiérrez, 2017)

En definitiva los beneficios de un análisis ABC en los inventarios estarán enfocada a un correcto almacenamiento, distribución y localización de los artículos en el menor tiempo posible, donde se presentan productos de calidad y a menor costo.

1.2.5.3. *Finalidad del ABC*

Como dice Campo & Hervás (2013) este método permitirá la administración adecuada de los recursos de inventario y facilitará una toma de decisiones más eficiente.

Por otro lado para Díaz & Salas (2014) la principal finalidad del método ABC es producir información relevante para establecer el costo por producto, utiliza la información obtenida para establecer políticas de toma de decisiones.

La clasificación ABC es la segmentación de los productos. De ahí se desprende que proporciona los datos necesarios que permite establecer procedimientos para un adecuado manejo y control de los inventarios.

1.2.5.4. *Criterios de clasificación ABC*

Para realizar esta clasificación se segmenta cada producto a partir de ciertos criterios. Por lo general se usan los siguientes:

- A. Clasificación por precio unitario
- B. Clasificación por valor total
- C. Clasificación por utilización y valor
- D. Clasificación por su aporte a la utilidad (Betancourt, 2017)

A. Clasificación por precio unitario

Los siguientes pasos se aplican para un criterio de clasificación por el sistema de precio unitario; no obstante, según Betancourt (2017) los pasos para los demás criterios son similares:

Paso 1: Obteniendo los datos

La clasificación por precio unitario se necesitara el precio unitario promedio de cada artículo para los meses de análisis.

Paso 2: Promedio y ordenación de los datos

Promedia los valores de los artículos para los períodos que se tiene. Hecho esto, ordenarlos de mayor a menor. Este es el preámbulo para el análisis de Pareto.

Paso 3: Multiplicar los porcentajes por el número de artículos

Para determinar cuántos artículos se toma para cada zona, se debe multiplicar los porcentajes por el número de artículos.

Paso 4: Categorizar los artículos en las zonas

Una vez determinada la cantidad de artículos clasificados por zona y ordenados de mayor a menor, los primeros van a pertenecer a la zona A. La cantidad depende de lo definido en el paso 3. Procede de la misma forma con las demás zonas. (Betancourt, 2017)

Éste es quizás el método más sencillo de aplicar, pero se requiere de un buen criterio de quien lo aplique, de otro modo es posible que se realice una subclasificación dentro de cada categoría de importancia A, B o C.

B. Clasificación por valor total

Paso 2: Determinar solo el valor promedio de los artículos por período sin ordenar.

Paso 3: Multiplicando por la cantidad disponible.

Para calcular el valor del inventario físico, además de conocer el costo unitario promedio, se necesita la cantidad actual del inventario. Por eso, se multiplica.

Valor del inventario por artículo = Costo unitario promedio de artículo * Cantidad de inventario disponible del artículo

Paso 4: Ordenando de mayor a menor.

Igual que en el paso 2. Del método anterior pero en esta ocasión, en base a los resultados del valor del inventario por artículo y no por el costo promedio unitario.

Paso 5: Multiplicando cantidad disponible total por los porcentajes de distribución.

Multiplica la cantidad total disponible por los porcentajes. Esto dará los valores para hacer la distribución por zonas.

Paso 6: Categorizando según la cantidad por artículo.

Obtenidos los valores que indican el número de unidades por artículo para cada zona y con los datos ordenados de mayor a menor, se inicia a clasificar los artículos en las zonas según la cantidad de unidades disponibles y los valores que tendrán cada zona (los mismos que se calcularon en el paso 5).

Este criterio exige un conocimiento profundo de los artículos, pues frecuentemente estos quedaran en el límite entre una zona y otra. Además, como las cantidades varían todos los días, debes tener claro que esta clasificación puede que cambie constantemente. Puedes fijar un período de actualización, digamos semanal o mensual, con base en la frecuencia de compras de inventarios. Esto sugiere que, por ejemplo, como cada semana se generan las compras de inventario, cada semana se hace el análisis ABC debido al cambio de cantidades. (Betancourt, 2017)

C. Clasificación por utilización y valor

Parte **del Paso 2:** teniendo calculado el costo promedio unitario.

Paso 3: Multiplicando por el consumo promedio

En este método de análisis ABC, se multiplica el costo promedio unitario con el consumo promedio. El consumo promedio es la cantidad promedio de artículos que se utilizan por período. El resultado es el valor de utilización.

Valor de utilización de inventario por artículo = Costo promedio unitario por artículo *
Consumo promedio por artículo

Paso 4: Ordenando de mayor a menor

Ordenar de mayor a menor con base en el valor de utilización de inventario físico por artículo.

Paso 5: Multiplicando el consumo promedio total por los porcentajes de distribución

Para definir la clasificación según este método de análisis ABC, tomar la cantidad total de consumo promedio y multiplica por tus porcentajes de distribución (ejemplo 15, 20 y 65% para zona A, B y C respectivamente). Los valores resultantes indican cuántas unidades tendrá cada zona.

Paso 6: Categorizando según el consumo promedio por artículo

Clasifica con base en los valores obtenidos del paso 5 y revisando las cantidades de consumo promedio.

Este método de segmentación ABC, va más allá de la cantidad disponible. Por lo tanto si bien el valor de inventario puede indicar que un artículo es el más importante y lo coloca en la zona A, si su consumo promedio no es significativo este probablemente estará en otra zona. Al igual que en el método anterior, es importante conocer la naturaleza de cada artículo. (Betancourt, 2017)

D. Clasificación por utilización y valor

En este método la clasificación de los productos se realiza de la misma forma que se utilizó en la clasificación por precio unitario; con la diferencia que se realiza con el dato de utilidades de cada uno de los productos. Como es evidente se requiere calcular el precio de venta y los costos unitarios de cada una de las referencias. (Guerrero, 2009)

1.2.6. Determinación de punto de reorden

El Punto de reorden hace referencia a la necesidad de establecer un punto temporal para la renovación de los pedidos que se realizan a proveedores, teniendo en cuenta la recepción y colocación del propio pedido. Para ello, es necesario también conocer la cantidad de inventario que se debe mantener en el almacén, las fechas en que se deben cumplir las órdenes. (Estevan, 2017)

El punto de reorden es la cantidad mínima de existencia de un artículo, de modo que cuando el stock llegue a esa cantidad, el artículo debe reordenarse. Este término se refiere al nivel de inventario que activa una acción para reponer ese inventario en particular.

Los dos factores que determinan el punto de reorden son:

- La demanda durante el tiempo de entrega, que es el inventario necesario durante el tiempo de entrega.
- El *stock* de seguridad, que es el nivel mínimo de inventario a mantener como protección contra posibles insuficiencias debido a fluctuaciones en la demanda o en el tiempo de entrega. (Sy, s.f.)

Para el cálculo del punto de reorden se utilizara la siguiente formula donde:

R= Punto de reorden

D= Demanda anual

T= Tiempo entre pedidos

N= Numero esperado de ordenes

Fórmula de tiempo entre pedidos

$$T = \frac{\text{Días de trabajo por año}}{N}$$

Fórmula del punto de reorden

$$R = \frac{D}{\text{Días de trabajo al año}} * T$$

En resumidas palabras se entiende al punto de reorden como el momento cuando se debe realizar una nueva orden, tomando en consideración los tiempos de entrega y las existencias que debe contar la empresa para cumplir con las órdenes requeridas.

1.2.7. Existencia de reservas o seguridad de inventarios

Las empresas crean partidas de seguridad con existencias de reservas con el objetivo de tener una especie de “colchón” que le permita abastecer a sus clientes en caso de una situación fortuita. (Estevan, 2017)

El uso de reservas hace que sea posible identificar las circunstancias en las que las existencias, el equipo o el material pueden ser retirados del inventario normal a causa de su deterioro físico u obsolescencia. Así, utilizando las reservas, se estiman las pérdidas de tu empresa antes de que ocurran. Esto le da a tu organización el beneficio de disminuir su carga fiscal por el monto de la pérdida que ha sufrido en su patrimonio. Por ejemplo, si la lluvia empapa el inventario de trigo de la panadería, haciendo que el trigo quede inútil e inservible en todo su valor, puedes registrar esta pérdida mediante el ajuste de tus reservas de inventario. (Davoren, 2018)

Por lo citado anteriormente el propósito de las reservas es establecer un cierto número de mercaderías destinadas a conservarse para futuras situaciones de riesgo, a fin de permitir el correcto funcionamiento de las operaciones diarias de la empresa.

1.2.8. Control de inventario justo a tiempo

Just in Time es un método que nos muestra la manera en cómo debería optimizarse un sistema de producción, entregando las materias primas o componentes a la línea de fabricación justo en el tiempo preciso a medida que son necesarios. (Guizado & Salas, 2014)

Modelo JIT o 'Just in Time'. Tiene como objetivo reducir el inventario de la empresa que se encuentra en el proceso de producción. Es decir, no tener stock, manejar los tiempos del inventario de forma precisa. Una de las principales desventajas de este modelo es que no aplica en momentos de falla de suministros. (Estevan, 2017)

Esta técnica de administración de inventario menciona que está siendo utilizada en muchas empresas por sus beneficios en reducir costos, su capital humano y tamaño del almacén. El inventario cero no es otra cosa, que tener en la organización sólo el inventario preciso para cumplir con las obligaciones contraídas con los clientes.

1.2.9. Cantidad económica de pedido

Modelo EOQ, en lo consecuente Economic Order Quantity, intenta establecer el mínimo coste del inventario a través de una fórmula matemática. Para ello, intenta establecer cuál será el pedido exacto y el momento de compra exacto que nos permitirá reducir al máximo los costes. (Estevan, 2017)

Para Betancourt (2017) el modelo EOQ o Harris Wilson aborda la mencionada problemática a través del cálculo del tamaño de lote que minimiza los costos de mantenimiento de inventario y colocación de pedidos.

Por lo citado anteriormente el modelo EOQ establece los parámetros para realizar las adquisición de productos en cuanto a cantidad y tiempo optimo a fin de reducir los precios por incurrir en costos elevado, cuando estos llegan a un nivel específico, evitando que la organización incurra en costos innecesarios por almacenamiento.

Las variables que participarán en su cálculo en la Formula del modelo EOQ básico

Q= Cantidad de unidades por orden de pedido

Q*= Cantidad óptima de unidades por orden de pedido, también conocido como EOQ.

CT= Costo total

D= Demanda anual (en unidades por año)

C= Costo por unidad

S= Costo de emitir una ordenar

H= Costo asociado a mantener una unidad en inventario en un año

T= Tiempo de entrega o lead time (L)

N= Número esperado de ordenes

PR= Punto de reorden

d= demanda diaria promedio

Pasos para la aplicación del modelo de cantidad económica de pedido:

Paso 1: Calcular la cantidad óptima de pedido con la siguiente formula:

Fórmula de la cantidad óptima de pedido

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Paso 2: Calcular el número de órdenes de pedidos a realizar en el año.

Fórmula del número pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Paso 3: Calcular el tiempo entre un pedido y otro.

Fórmula del Tiempo entre Pedidos

$$T = \frac{\text{Dias de trabajo por año}}{N}$$

Paso 4: Para calcular el punto de reorden, antes se debe calcular la demanda diaria promedio.

Fórmula del punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Dias de trabajo al año}} * T$$

Paso 5: Calcular los costos de ordenar, mantener y el costo total

Fórmula del costo de ordenar

$$\text{Costo de ordenar} = \frac{D}{Q}S$$

Fórmula del costo de mantener

$$\text{Costo de mantener} = \frac{Q}{2}H$$

Fórmula del costo total

$$\text{Costo total} = DC + \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

La cantidad económica de pedido se basa en la búsqueda de hallar el monto de pedido a fin de reducir al mínimo el costo total del inventario de la empresa

1.2.10. Gestión de Stock

“Gestionar el stock del almacén es una función vital para controlar los costes de almacenamiento innecesarios para la empresa (...)” (Cruz, 2017). Dentro de los objetivos a seguir en la gestión del stock se encuentran:

- Fijar el punto de pedido en el inventario, ya que establece el nivel de stock mínimo que se deberá tener en cuenta para realizar un pedido.
- Marcar las cantidades que se han de pedir, siguiendo las técnicas de gestión de inventarios adecuadas como la rotación, cobertura y ocupación de los recursos en el almacén.
- Analizar el stock al máximo y los pedidos para poder realizar las compras por lotes que sean económicos para la empresa.

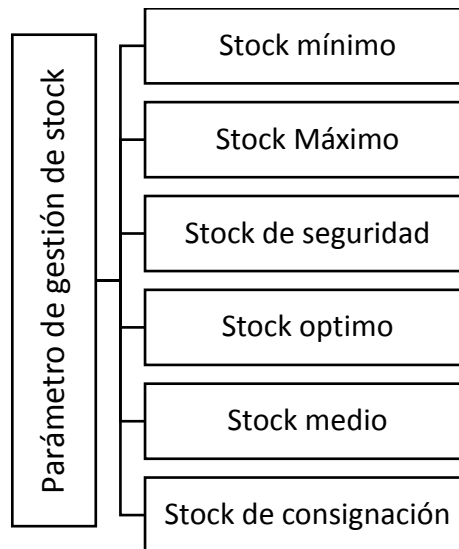


Figura 1-1: Parámetro de gestión de stock.

Fuente: (Cruz, 2017)

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

1.2.10.1. *Stock mínimo*

El stock mínimo en la empresa es la cantidad mínima que permite atender la demanda de la mercancía sin que existan problemas de escasez en el almacén (Cruz, 2017).

La fórmula para el cálculo del stock mínimo es:

$$SM = Q \times D$$

- **SM:** Stock mínimo
- **Q:** Cantidad media consumida
- **D:** Días de entrega del proveedor

1.2.10.2. *Stock máximo*

El stock máximo se considera como una cantidad tope que la empresa es capaz de almacenar de forma adecuada y efectiva. Cada empresa tiene una capacidad de almacenaje; unas están preparadas y les es rentable almacenar grandes cantidades de stock, mientras que otras apenas gestionan mercancía. (Cruz, 2017)

La fórmula para el cálculo del stock máximo es:

$$SMx = (Q \times D) + SS$$

- **SMx:** Stock máximo
- **Q:** Cantidad media consumida
- **D:** Días de entrega del proveedor
- **SS:** Stock de seguridad

1.2.10.3. *Stock de seguridad*

La demanda del consumidor sobre el producto de la empresa no siempre es fácil de calcular y, en ocasiones, es muy inestable. Para poder cubrir estos desajustes y fluctuaciones de la demanda del producto, la empresa puede contar en el inventario con el stock de seguridad, cubriendo el mínimo de mercancía necesaria para que no se rompa el stock y la empresa se quede sin mercancía. (Cruz, 2017)

La fórmula para el cálculo del stock de seguridad es:

$$SS = (P_{me} - P_e) \times D_m$$

- **SS:** Stock de seguridad
- **Pme:** Plazo máximo de entrega
- **Pe:** Plazo de entrega
- **Dm:** Demanda media

1.2.10.4. *Stock optimo*

Este concepto de stock mide la correcta inversión que la empresa debe tener materializada en las mercancías de su almacén, teniendo en cuenta los costes del almacenamiento. Un exceso y un deceso de stock pueden ser contraproducentes para la empresa, ya que, por un lado, no hace frente a la demanda, pero, por otro, puede soportar un sobrecoste innecesario. (Cruz, 2017)

La fórmula para el cálculo del stock óptimo es:

$$SO_p = \frac{\sqrt{2} \times K \times Q}{G}$$

- **SO:** Stock óptimo
- **K:** Coste fijo de cada pedido

- **Q:** Cantidad vendida por año
- **G:** Coste de almacenamiento

1.2.10.5. *Stock medio*

“El stock medio representa la media de las existencias que hay en el almacén durante un periodo de tiempo. Mide la inversión media que la empresa tiene en su almacén en un periodo de tiempo establecido” (Cruz, 2017).

La fórmula para el cálculo del stock medio, teniendo en cuenta una venta constante y unas fechas de pedido establecidas, es:

$$S_m = SS + (Q/2)$$

- **S_m:** Stock medio
- **SS:** Stock de seguridad
- **Q:** Cantidad almacenada

1.2.10.6. *Stock de consignación*

Este tipo de stock consiste en tener stock en el propio almacén del cliente a disposición del mismo para ser consumido cuando él requiera. El cliente solo paga por lo consumido y el proveedor no almacena en su empresa y sigue siendo el titular y propietario de la mercancía. (Cruz, 2017)

1.2.11. *Gestión de existencias almacenadas*

Las existencias constituyen una de las inversiones más importantes de las organizaciones en relación al resto de sus activos. En muchas empresas pueden representar más del 50 % de los activos, y en algunas, como las comerciales, llegan a superar el 80 % (Flamarique, 2018).

La razón de ser de las existencias es atender a dos necesidades esenciales:

1. Coordinar los desequilibrios entre la oferta y la demanda
2. Reducir costos

1.2.12. Tipo de gestión de inventario

Según Flamarique (2018) manifiesta:

El inventario es el resultado del recuento físico, real, de las existencias en un almacén. Es una cantidad exacta, real en un momento dado. En otro momento, el inventario será diferente. La actividad diaria de las empresas y las organizaciones conlleva movimientos de entrada y salida de mercancías que hacen variar la cantidad de existencias en los almacenes.

1.2.12.1. Inventario informático

Según Flamarique (2018) “Los inventarios informáticos son simples listados en los cuales el sistema ha calculado cada una de las referencias, teniendo en cuenta las existencias iniciales, las entradas y las salidas.”

Presentan la ventaja de ofrecer un cálculo rápido de las existencias en cualquier momento sin necesidad de hacer un recuento manual, siempre que los todos los movimientos sean introducidos en el sistema.

1.2.12.2. Inventario físico

Una buena gestión y control de los flujos del almacén, con la correspondiente introducción de movimientos en el sistema informático y unas normas de trabajo sistemáticas, reduce la necesidad de hacer recuentos físicos en los inventarios y en consecuencia los costos. Sin embargo, no se puede prescindir totalmente de ellos por diferentes motivos:

- Productos que se deterioran o se rompen durante los movimientos de la mercancía
- Productos que quedan obsoletos por modificaciones o mejoras en los mismos
- Productos con una temporalidad de consumo
- Productos que desaparecen
- Errores humanos
- Los errores informáticos y del sistema (Flamarique, 2018).

1.2.13. Métodos para realizar el inventario

Determina que es de vital importancia una gestión eficaz y eficiente del inventario. Existen diferentes métodos para realizarla según las necesidades de esta. En todos ellos es importante

analizar las causas de las regularizaciones, sean positivas o negativas, y los eventos que se produjeron antes de ellas para mejorar los resultados en el futuro, aplicar medidas preventivas y correctoras y reducir sus costos en la cuenta de resultados. Una regularización implica que en el almacén hay más o menos producto del que se tenía anotado, pero también una mala gestión en la entrada o en la salida, o que se están produciendo hurtos u otros posibles problemas. (Flamarique, 2018)

1.2.13.1. *Inventario anual*

Se realiza a nivel global una vez al año, normalmente coincidiendo con el cierre o final del ejercicio. Es una oportunidad para controlar, medir y mejorar la gestión las existencias. En esta labor, es vital gestionar muy bien el almacén y sus tareas para que la variabilidad del inventario anual sea la menor posible. La realización del inventario anual supone la paralización de toda la actividad habitual de los almacenes e implica unos costos significativos de recursos humanos y materiales. Como en cualquier recuento físico, es muy importante planificarlo de manera minuciosa, para reducir al máximo los imprevistos y conseguir el objetivo marcado con el menor costo posible. (Flamarique, 2018)

1.2.13.2. *Inventario cíclico o rotativo*

Se realiza a nivel global una vez al año, normalmente coincidiendo con el cierre o final del ejercicio. Es una oportunidad para controlar, medir y mejorar la gestión las existencias. En esta labor, es vital gestionar muy bien el almacén y sus tareas para que la variabilidad del inventario anual sea la menor posible. La realización del inventario anual supone la paralización de toda la actividad habitual de los almacenes e implica unos costos significativos de recursos humanos y materiales. Como en cualquier recuento físico, es muy importante planificarlo de manera minuciosa, para reducir al máximo los imprevistos y conseguir el objetivo marcado con el menor costo posible. (Flamarique, 2018)

1.2.13.3. *Inventario periódico*

Es muy parecido al anual, de manera que no se pueden realizar movimientos de ningún tipo, se aplica en todos los almacenes y requiere de recursos humanos y materiales, pero el periodo de tiempo entre uno y otro inventario es inferior a un año. (Flamarique, 2018)

1.2.13.4. *Inventario permanente o perpetuo*

De manera continuada se controla y registra en el inventario cada movimiento, cada entrada y salida de producto. Esta metodología de inventario se pone en práctica habitualmente mediante sistemas informáticos. Ya se utilicen programas y herramientas concretas para la gestión de almacenes, una simple hoja de cálculo, una base de datos o una simple hoja de papel, se ha de realizar siempre con rigor, de forma meticulosa y minuciosa, sin olvidar ningún movimiento. Con este método puede detectarse rápidamente cualquier desviación y analizar y aplicar las medidas preventivas o correctivas necesarias para evitar regularizaciones futuras. (Flamarique, 2018)

1.2.14. *Sistema para realizar un inventario*

1.2.14.1. *El Inventario en existencias cero*

“Es un sistema utilizado fundamentalmente en empresas de distribución o en los inventarios de fabricación en curso y en la extracción de mercancías” (Flamarique, 2018).

1.2.14.2. *El Inventario Aleatorio*

“El inventario aleatorio se usa en combinación con los anteriores métodos. Se escogen de forma totalmente aleatoria las referencias a inventariar, que pueden ser del inventario global, de cada grupo de la clasificación ABC o por familias” (Flamarique, 2018).

1.2.14.3. *El inventario por familias*

En este procedimiento, que se puede aplicar dentro de los diferentes métodos de inventarios descritos anteriormente, los productos se agrupan en las diferentes familias que correspondan. Cuando se lleva a cabo un inventario global, ya sea anual, periódico o cíclico, se necesita una organización y una gestión eficientes para aplicarla, ya que dependiendo del tamaño del almacén y la cantidad de recursos humanos que se utilicen pueden faltar recursos materiales o estorbarse entre ellos, sobre todo en los almacenes con sistema caótico. (Flamarique, 2018)

1.2.14.4. *Inventario por estanterías*

El inventario por estanterías solo funciona en almacenes ordenados por cualquiera de los métodos de inventarios descritos o en almacenes caóticos que se realice el inventario global del

almacén de una sola vez. La forma es simple: se marca una estantería y se empieza a inventariar todo el producto ubicado en la misma. (Flamarique, 2018)

1.2.15. Rotación de Stock

Según Cruz (2017) la rotación del stock en el almacén de la empresa indica el número de veces que se renueva la mercancía en un periodo de tiempo establecido para su estudio y análisis. Medir el tiempo que cada producto permanece en el almacén hasta su venta es un dato importante para la empresa, ya que no hay que olvidar que las existencias del almacén son inversión económica de la empresa que, cuanto antes rote, antes se recuperará.

Además del tiempo que la empresa tarda en recuperar su inversión, la rotación de la mercancía en el almacén también avisa y prevé la posibilidad de que el producto pase a ser obsoleto. La fórmula para el cálculo de la rotación del stock en el almacén es:

Fórmula de rotación del stock

$$\text{Rotación} = \frac{\text{Salida existencias por ventas}}{\text{Existencias medias por compra}}$$

1.2.16. Código de barras

“El código de barras es un sistema de codificación creado por una sucesión de líneas verticales y espacios paralelos de distinto grosor que contiene información codificación”.

El código sirve para identificar los productos de forma única al contar con información detallada del artículo o del documento que los contiene en virtud de su asociación a una base de datos. Cualquier producto pueda ser identificado en cualquier parte del mundo, manera ágil y sin posibilidad de error gracias al sistema de código de barras. (Rubio & Villarroel, 2012)

Como su nombre indica, el código de barras consiste en una imagen compuesta por una serie de rayas verticales (barras) que, leídas por el dispositivo escaneador adecuado (lector de códigos de barras) ofrecen una información sobre el producto al que va asociado. (Alsina, 2016)

En definitiva el código de barras es clasificar y categorizar todos los objetos y resguardar la información en una base de datos.

1.2.17. Diagramas de flujo

Los flujogramas también llamados diagramas de flujo, son representaciones gráficas de una serie de actividades de un proceso, que proporcionan el detalle y la identificación de sus diferentes fases. Deben tener en cuenta todas las decisiones que proceden de todas las personas responsables e implicadas en dicho proceso. (Fernández, 2015)

En síntesis los diagramas, que denominamos flujogramas, son la representación gráfica de los procedimientos o rutinas, siendo la secuencia sistemática de acciones que hay que cumplir para alcanzar las distintas finalidades de la administración, constituyéndose además en una herramienta fundamental para la simplificación y normalización de la tarea administrativas.

“(…) representación gráfica de un proceso administrativo caracterizado por su naturaleza secuencial”. (Estupiñán, 2015)

En otras palabras, el diagrama de flujo puede ser utilizado para representar paso a paso los procesos de situaciones, sucesos, movimientos y funciones de todo tipo, para lo cual se vale del uso de diversos símbolos.

1.2.17.1. Características del Flujo grama

Las principales características son las siguientes:

- **Sintéticos.-** Su extensión es reducida (preferiblemente una sola página), para una mejor comprensión y asimilación.
- **Simbolizados.-** Aplicar los símbolos adecuados a este tipo de diagramas, para una sencilla interpretación de los análisis que se realicen.
- **Visibles a un proceso.-** Sirven para examinar el progreso de un proceso sin tener que descifrar indicaciones extensas, sino permitiendo observar los detalles principales. (Fernández, 2015)

1.2.17.2. Tipos de Flujogramas

Podemos clasificar los flujogramas atendiendo a distintos criterios, por su formato, por su forma de presentación, por su propósito, etc., según su forma se clasifican en:

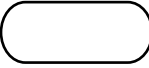
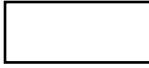


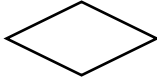
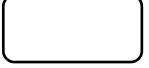
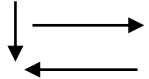
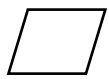


- **Horizontal:** Su desarrollo va de izquierda a derecha.

- **Vertical:** Se desarrolla desde arriba hasta abajo.
- **Arquitectónico:** Basándose en un plano arquitectónico del área de trabajo, esta representación describe el movimiento o flujo de personas y materiales en el espacio donde es realizado.
- **Panorámico:** Su desarrollo no tiene un orden establecido, siendo hecho tanto en vertical como horizontal a la vez, logrando que se aprecie de un vistazo. (Betancourt, 2016)


1.2.17.3. Simbología del Flujograma

Para indicar el flujo entre los distintos pasos o etapas se utilizan símbolos con significados específicos conectados mediante flechas. Entre los principales símbolos a utilizar en los flujogramas, se encuentran los siguientes:

Tabla 1-1: Simbología del Flujograma

SIMBOLO	NOMBRE	FUNCIÓN
	Principio y/o terminación Inicio / Final	Simboliza la información de entrada o fin del proceso.
	Proceso o actividad	Para determinar si se va a realizar un cambio.
	Conector	Se utiliza cuando la información se interrumpe y continúa en otro sitio, o se incorpore datos aislada
	Documento	Para simbolizar documentos.
	Decisión	En el momento que haya que tomar una decisión en un punto del proceso.
	Proceso alternativo	Para indicar cuando una actividad puede tomar varios trayectos distintos.
	Fechas	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La fecha indica la siguiente instrucción.
	Datos	Indica entrada y salida de datos
	Almacenamiento interno	Se utiliza para el almacenamiento interno de algún proceso o valor
	Conector de pagina	Se utiliza para conectar con otra página, entre dos puntos del organigrama en diferentes hojas del mismo proceso.

Continúa

	Retraso	Indica demora entre dos operaciones
.....	Anotación o aclaración	Se dibuja una línea con puntos desde el símbolo a la aclaración.

Fuente: (Fernández, 2015)

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

1.2.17.4. *Diseño y elaboración del Flujograma*

Para el diseño y elaboración de un flujograma hay que tener en cuenta lo siguiente:

1. Determinar el proceso que se desea confeccionar, se deben seleccionar los más significativos.
 2. Identificar las actividades y realizar un flujo del proceso.
 3. Estructurar los integrantes de las actividades del proceso.
 4. Concretar las fases del procedimiento y detallar sus actividades.
 5. Identificar a las personas que desarrollan cada actividad.
 6. Comprobar que el diseño se ajusta al proceso y si es preciso modificar lo que sea pertinente.
- (Fernández, 2015)

1.3. Marco conceptual

SISTEMA

Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo (Alegsa.com.ar, 2018).

Conjunto ordenado de elementos interdependientes que interactúan entre sí en post de un objetivo (Correa, 2009).

CONTROL

Una función administrativa, ya que conforma parte del proceso de administración, que permite verificar, constatar, palpar, medir, si la actividad, proceso, unidad, elemento o sistema seleccionado está cumpliendo y/o alcanzando o no los resultados que se esperan (Cabrera, 2009).

El proceso de determinar lo que se está llevando a cabo, a fin de establecer las medidas correctivas necesarias y así evitar desviaciones en la ejecución de los planes (Correa, 2009).

INVENTARIO

El inventario está constituido por los artículos acumulados en el almacén en espera de ser vendidos o empleados en el proceso productivo (Rubio & Villarroel, 2012).

El inventario es el recuento exacto de los productos que hay en el almacén, donde se comprueba su cantidad y su valor (Campo & Hervás, 2013).

SISTEMA DE INVENTARIO

Un sistema de inventario es una estructura que sirve para controlar el nivel de existencia y para determinar cuánto hay que pedir de cada elemento y cuándo hay que hacerlo (Guerrero, 2009).

Una empresa siempre tiene que saber con precisión que tiene en su haber, especialmente aquellas cuyo eje de negocio es almacenar productos para ser utilizados posteriormente (Rubio & Villarroel, 2012).

CONTROL DE INVENTARIO

Control significa comparar el desempeño real con lo planeado, con el fin de determinar variaciones (Blandez, 2014).

El control del inventario es una función esencial que forma parte de su gestión y ayuda a controlar y corregir las desviaciones producidas. Gestionar el stock del almacén es una función vital para controlar los costes de almacenamiento innecesarios para la empresa. (Cruz, 2017)

PROCESO

Un proceso es el conjunto de pasos o etapas necesarios para llevar a cabo una actividad (Sánchez, 2014).

Se le llama proceso administrativo porque dentro de las organizaciones se sistematiza una serie de actividades importantes para el logro de objetivos (Blandez, 2014)

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Enfoque de investigación

La investigación que se pretende realizar a la Empresa “BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.”, tendrá el enfoque de investigación Cualitativo y Cuantitativo: por un lado el enfoque cualitativo estará principalmente caracterizada por la recolección y aplicación de la información relevante para el tema de estudio, mediante el uso de medios bibliográficos, libros y artículos , fortaleciendo los conocimientos de manera que se pretenda analizar los procesos del sistema de control de inventarios, así como el desempeño organizacional de la compañía, procesos de las actividades administrativas, ambiente de control, el riesgo de control, estructura orgánica, delimitación de funciones, políticas de control, entre otras; mientras que el enfoque cuantitativo pretende la recolección de datos, mediante la ejecución de encuestas dirigidas al personal administrativo y de venta a fin de recabar información que permita comprender la situación real por la que atraviesa la empresa en cuanto a control de inventarios se refiere.

2.2. Nivel de investigación

La presente investigación, dada las características particulares de la empresa, tendrá el carácter exploratorio y descriptivo:

Como primer tipo de investigación, se desarrollarán estudios exploratorios, ya que, es preciso aumentar la base de sus conocimientos referente a la aplicación al método ABC, llegando a identificar los tipos de productos que comercializan, sus costos, manejo de los inventarios y otros temas que se encuentren relacionadas con principal objetivo del proyecto de investigación. Siendo así, que se tomará en primera instancia información que proceda de fuentes secundarias, basado en teorías dadas por fuentes confiables, siendo estos, textos y revistas científicas entre otros; Se identifica la problemática luego de haber alcanzado un discernimiento mayormente estructurado del tema de estudio, que permitirá cumplir con la investigación propuesta.

Como segundo tipo de investigación, se realizará de forma descriptiva, donde se detallará los procesos que actualmente la empresa realiza para establecer sus inventarios, de la misma forma se analizará y planteará los procedimientos y técnicas adecuadas que permitan un control eficaz de los mismos a través de la propuesta planteada.

2.3. Diseño de investigación

La investigación es un trabajo del tipo no experimental, estará orientada a observar las actividades y/o procesos que ya sucedieron o están sucediendo, al igual que sus efectos, tal y como se dan en su ambiente real y posteriormente analizarlos los cual fundamentalmente permitirá resolver la problemática del inexistente sistema de control de los inventarios de la empresa “BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.”.

2.4. Tipo de estudio

El tipo de estudio de la investigación es transversal debido a que la recolección de datos es en un solo momento y tiempo, donde la información obtenida se utilizará para el diseño del sistema de control de inventario. La investigación se centrará en analizar los procesos de manejo y control de los inventarios, dirigida a reducir los riesgos y planear medidas correctivas, para la optimización de los recursos y la mejora en la toma de decisiones a nivel empresarial.

2.5. Población y muestra

2.5.1. Población

La investigación que se realizó en BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C, fue dirigida a todo el personal encargado del manejo y control de inventarios ya que es una población pequeña, la empresa cuenta con el siguiente personal:

Tabla 1-2: Población de la empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C

CANTIDAD	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO
1	Carmita Alexandra Cayambe Zapata	Gerente
1	Jhinson Guillermo Cayambe Zapata	Supervisor de ventas
1	Octavio Alejandro Zambrano Pazmiño	Asistente administrativo
1	Irma Noemi Trujillo Romero	Asistente de servicios
1	Flor Jadira Alarcón León	Asistente auxiliar de servicios
1	Lidia Marlene Valle Villega	Cobrador recaudador
1	Eunice María Ordoñez Daza	Cobrador recaudador
1	Kerly Mirella Lara Guichay	Cobrador recaudador
1	Leiber Omar Vergara Rodriguez	Despachador
1	William Jehovany Yanez Montoya	Despachador
1	José Rogelio Alvarado Tapuy	Despachador

Continúa

1	Santiago Miguel Vásquez Arteaga	Despachador
12	TOTAL	

Fuente: Empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

2.5.2. Muestra

Una vez obtenida la población de los trabajadores que laboran en la empresa BIOAGRO UNIVERSAL, la misma que consta de 12 personas a las que se realizará las encuestas, por el tamaño reducido de la población se trabajara con su totalidad y no se aplicará ninguna fórmula de muestreo.

2.6. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.6.1. Método de Investigación

El método de investigación en el cuál se encuentra desarrollado es del tipo: Deductivo, Inductivo y Analítico.

Método Deductivo

En esta parte de la investigación se analizó a la empresa y la situación por la cual atraviesa basándonos en las variables de estudio, se revisó y analizo las operaciones que el personal ha estado llevando acabo, para una mejor comprensión de las actividades que desarrollen.

Método Inductivo

Parte del razonamiento a través del estudio particular de cada problema en los inventarios de la empresa “BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C”, donde se determinara la causa y consecuencias que inciden en el control del inventario necesarias para implementar un control dinámico y duradero.

Método Analítico

Se analizará las evidencias encontradas en el diagnóstico del control de inventarios, donde se llegará a las conclusiones y recomendaciones donde se identificará la propuesta factible y necesaria para fortalecer los procesos internos de control de mercadería

2.6.2. Técnicas de Investigación

2.6.2.1. Encuestas

Es una técnica destinada a obtener datos concretos de varias personas cuyas opiniones interesan acerca del tema de investigación, estas preguntas se realizó a la gerencia y al personal involucrado en el proceso a tratar, con el fin de analizar y diagnosticar las falencias del manejo y control de la mercadería, mediante la aplicación de cuestionarios.

2.6.2.2. Observación directa

Mediante esta técnica se recolectara información del origen de las actividades para ellos se efectuaron visitas a BIOAGRO UNIVERSAL, con el propósito de observar el estado que se encuentran los procesos del manejo y control de inventario.

2.6.2.3. Entrevista

Esta técnica es aplicada al personal concerniente al área de estudio, con el fin de obtener información primaria, respecto al manejo y control de la mercadería, que servirá de eje fundamental para definir los objetivos de investigación, utilizando una guía de entrevista.

2.6.3. Instrumento de investigación

Para el levantamiento de información de la presente investigación se utilizaron:

Los cuestionarios.- diseñados con preguntas afines al variable control de inventario, contestadas por el personal concerniente

Guía de observación.- documentos que evidencian los procedimientos a ser observados en su ambiente natural.

Los documentos digitales y físicos.- documentos relevantes a los procesos de ejecución de la propuesta planteada.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Análisis e interpretación de resultados

Con el objetivo de recopilar información real y confiable para el desarrollo del trabajo de investigación, se expone a continuación los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas al personal administrativo y ventas de la empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C., donde se obtuvo los siguientes resultados:

3.1.1. Encuesta realizada al personal administrativo

1. ¿La empresa BIOAGRO UNIVERSAL cuenta con un sistema de control de inventarios de mercadería?

Tabla 1-3: Pregunta - Sistema de control de inventarios

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	2	29%
NO	5	71%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

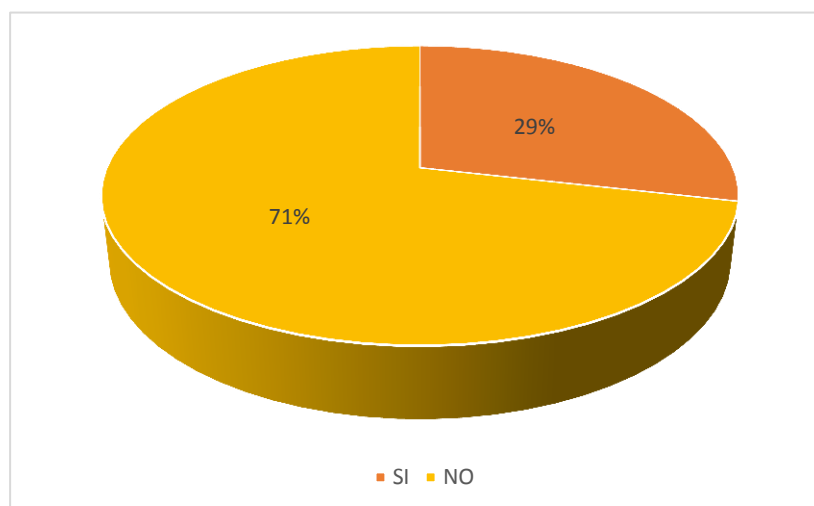


Gráfico 1-3: Sistema de control de inventarios

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Los resultados obtenidos por esta gráfica indican que el 29% de los encuestados del departamento administrativo afirma que BIOAGRO UNIVERSAL cuenta con un sistema llamado Visual Fac y consideran alrededor del 71% del personal que no existe un sistema de control de inventarios, considerando que el programa contable no abarca los parámetros necesarios para un adecuado control de los inventarios, paralelamente la información generada no es oportuna.

2. ¿Existe un responsable directo en el manejo y control de los inventarios?

Tabla 2-3: Pregunta - Responsable de los inventarios

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	7	100%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

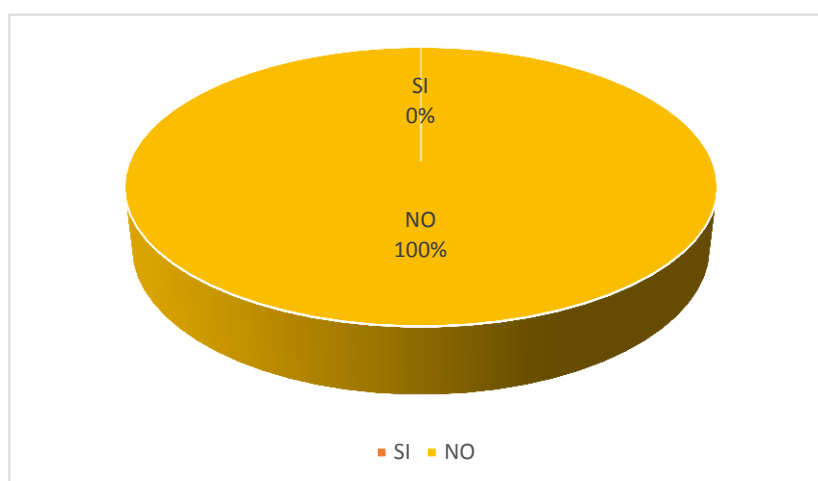


Gráfico 2-3: Responsable de los inventarios

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Los resultados obtenidos por esta gráfica indican que en la empresa BIOAGRO UNIVERSAL no existe una persona encargada directamente del control y manejo de los inventarios, se observa que el 100% del personal administrativo consideran importante tener un encargado del almacén.

3. ¿Cada que tiempo se realiza las tomas físicas del inventario?

Tabla 3-3: Pregunta - Periodo de toma física

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
Semanal	2	29%
Mensual	0	0%
Semestral	5	71%
Anual	0	0%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

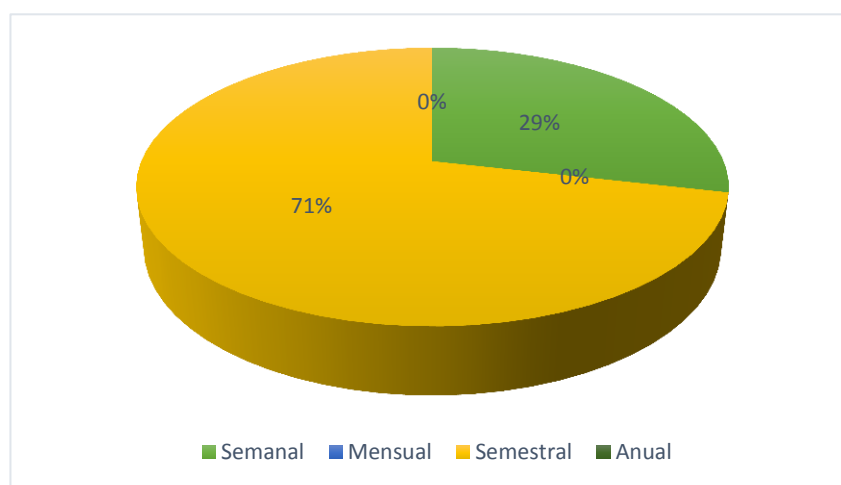


Gráfico 3-3: Periodo de toma física

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

En esta grafica se puede apreciar que dos personas de las 7 encuestadas que representa un 29% consideran que se realizan controles de ciertos productos de forma semanal, mientras que el 71% de los encuestados, afirma que no se realizan constataciones físicas de los inventarios periódicamente, debido a que se los realiza dos veces en el año.

4. ¿Existen diferencias entre el saldo contable y las tomas físicas?

Tabla 4-3: Pregunta - Diferencias de saldo

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	3	43%
NO	4	57%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

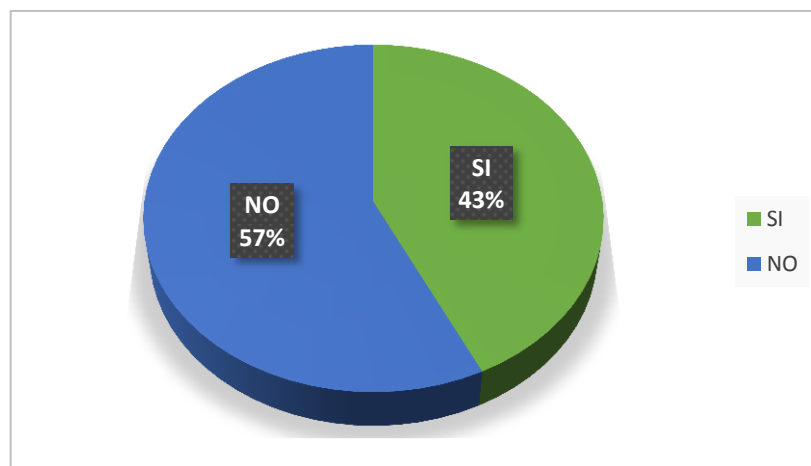


Gráfico 4-3: Diferencias contables

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Como se observa en la representación gráfica, se determina que el 43% afirma que la empresa BIOAGRO UNIVERSAL existen diferencias en los inventarios a momento de la toma física, como consecuencia de los procesos de producción que sufre el grupo de materias primas, Por otra parte el 57% de los encuestados afirma que no existen diferencias relevantes en cuanto se refiere a productos veterinarios.

5. ¿La empresa codifica los productos al momento del registro?

Tabla 5-3: Pregunta - Codificación de productos

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	2	29%
NO	5	71%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

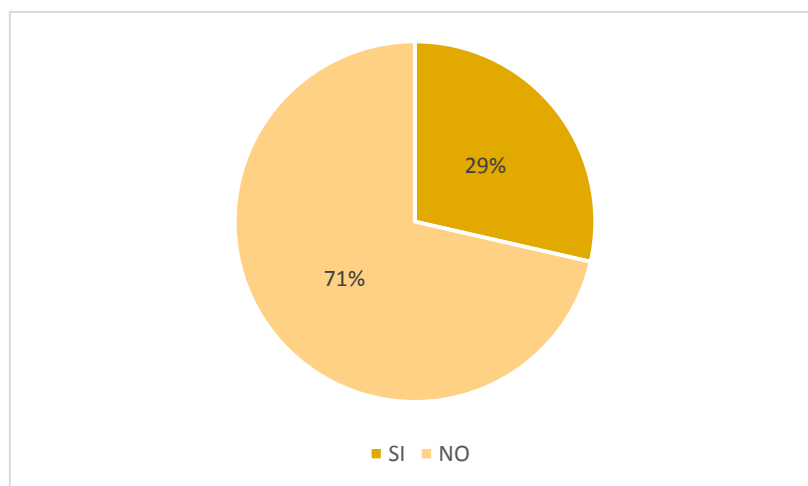


Gráfico 5-3: Codificación de productos

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Como se demuestra en las gráficas el 29% del total de empleados administrativos consideran que las mercaderías cuentan con códigos de identificación, sin embargo, cabe señalar que solo en los productos veterinarios se encuentran con código de barras, los cuales fueron establecido por la empresa fabricante, el 71% asevera que no están codificadas debido a que estas se ingresa al sistema contable de acuerdo a un calificativo general respecto a productos y equipos agrícolas.

6. ¿Existen procesos establecidos de compras de mercadería en la empresa?

Tabla 6-3: Pregunta - Procesos de compras

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	7	100%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

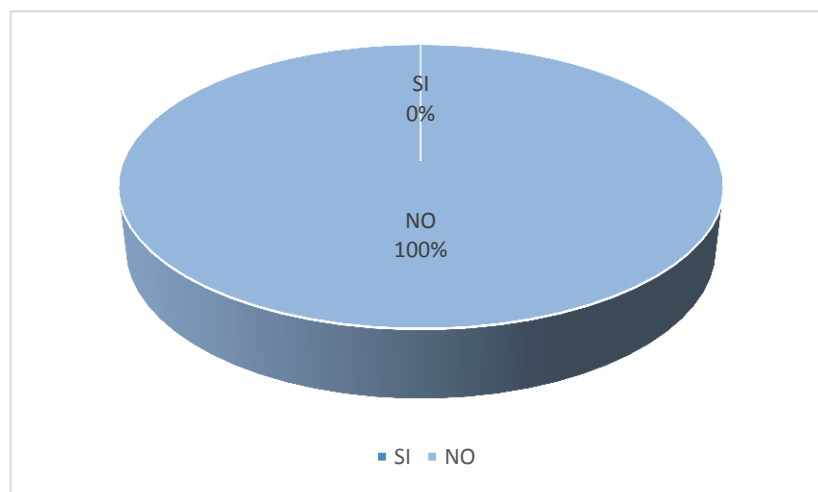


Gráfico 6-3: Procesos de compras

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Se observa en esta grafica que el 100 % de los empleados del departamento administrativo concuerdan que los procesos de adquisición de mercaderías no se encuentran establecidos. Existe la necesidad de delimitar los procesos de adquisición de bienes en las mejores condiciones posibles.

7. ¿Sabe cuándo se deben realizar las adquisiciones y/o compras para abastecer la bodega?

Tabla 7-3: Pregunta - Adquisiciones de materiales

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	3	43%
NO	4	57%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

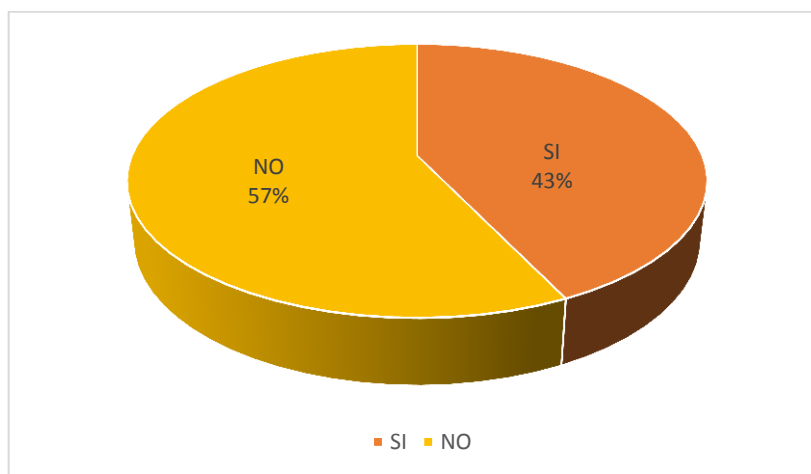


Gráfico 7-3: Adquisiciones de materiales

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

En esta grafica se observa que al no existir procesos de adquisiciones, solo el 43% sabe cuándo realizar un nuevo pedido de mercaderías, esto debido a los años de trabajo y experiencia, mientras que el 57% de la gráfica representan aquellos que no sabe cuándo se debe realizar un nuevo pedido de mercaderías.

8. ¿La empresa controla stocks máximos y mínimos?

Tabla 8-3: Pregunta - Control de stocks máximos y mínimos

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	7	100%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

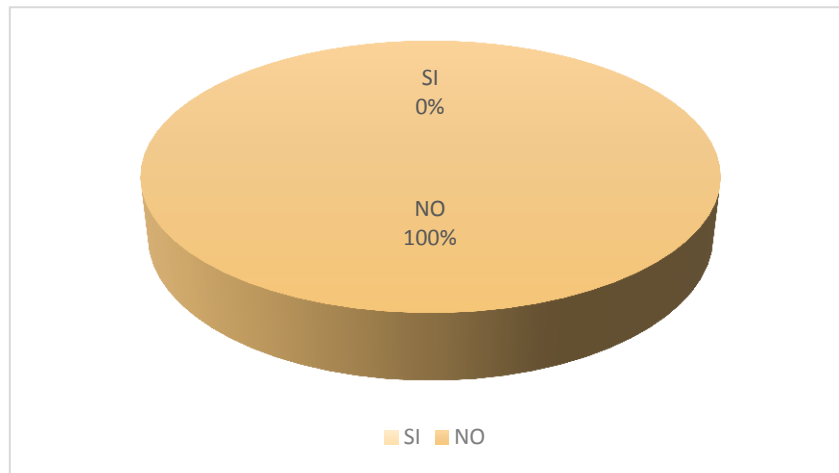


Gráfico 8-3: Control de máximos y mínimos

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

En la gráfica de pastel que se observa, se demuestra que el 100% de las personas del departamento administrativo desconoce el uso de la técnica de cantidades máximas y mínimas del stock, la cual consiste en establecer niveles de inventarios que permita generar las órdenes de compras automáticamente.

9. ¿Con que frecuencia han tenido que cancelar una venta por falta de mercadería?

Tabla 9-3: Pregunta - Existencias en cero

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
Siempre	0	0%
Casi siempre	1	14%
Rara vez	4	57%
Nunca	2	29%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

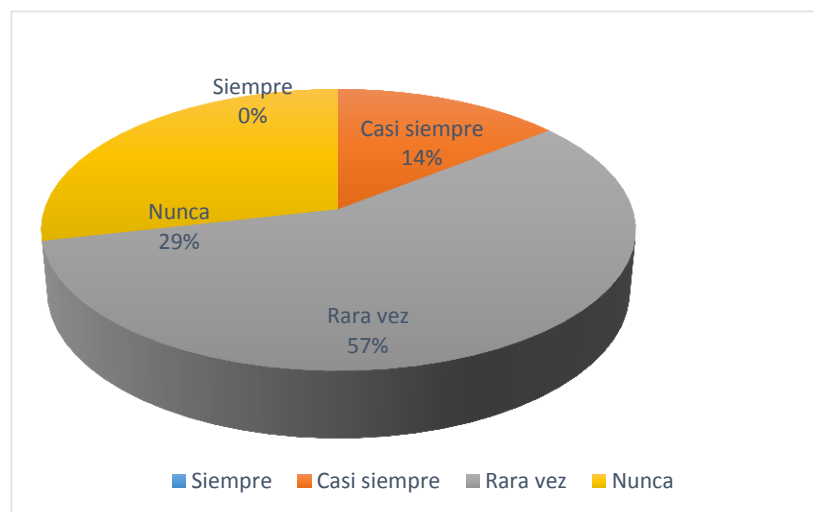


Gráfico 9-3: Existencias en cero

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

En esta gráfica podemos observar que el 57% de los empleados rara vez han tenido que cancelar una venta por falta de existencias en bodega, mientras que el 14% de los empleados casi siempre ha tenido que cancelar una compra. Por otra parte el 29% ha trabajado sin inconvenientes y faltas de mercadería, Es por ello que la falta de previsión en el stock ocasiona que se pierda la oportunidad de vender.

10. ¿Conoce usted si existe un manual de funciones y procedimientos para el manejo de los inventarios?

Tabla 10-3: Pregunta - Manual de funciones y procedimientos

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	7	100%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

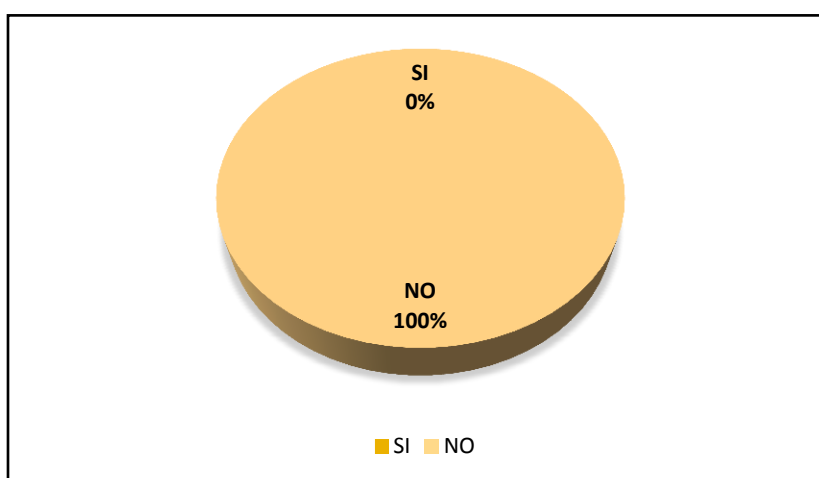


Gráfico 10-3: Manual de funciones y procedimientos

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

La grafica indica que 100% de las personas encuestadas no conocen las funciones y procedimientos para el control de inventarios, debido a que son un grupo multitudinario que abarca distintos procesos y actividades fuera de su confort y área de trabajo. Cabe considerar que en la empresa no ha sido estructurado los procesos y funciones correctas para el personal, con el fin de brindar las herramientas necesarias para ejercer su trabajo. El personal tendrá la capacidad de realizar sus funciones bajo los lineamientos y procedimientos impuestos.

11. ¿Con que frecuencia reciben capacitaciones para mejorar el desempeño de sus funciones?

Tabla 11-3: Pregunta - Capacitaciones laborales

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
Rara vez	1	14%
Nunca	6	86%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal administrativo

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

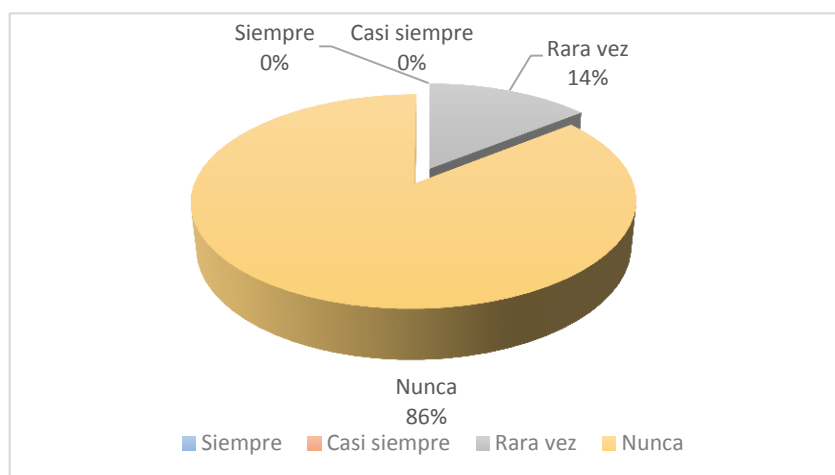


Gráfico 11-3: Capacitaciones laborales

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Como se puede observar, la gráfica indica que al 86% de las personas encuestadas concuerda que BIOAGRO UNIVERSAL no designa un valor para capacitar al personal en el manejo y control de inventario, mientras que el 14% manifiesta que, si se han realizado capacitaciones, pero estas ha sido ejecutada por parte de los órganos de control y regulación sanitaria y agropecuaria, se evidencia que el personal necesita una capacitación eficiente que permita la innovación y desarrollo de estrategias competitivas y funcionales.

3.1.2. Encuesta realizada al personal de ventas

1. ¿Conoce usted si existe un manual de funciones y procedimientos para el manejo de los inventarios?

Tabla 12-3: Pregunta - Manual de funciones y procedimientos

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	5	100%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal de ventas

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

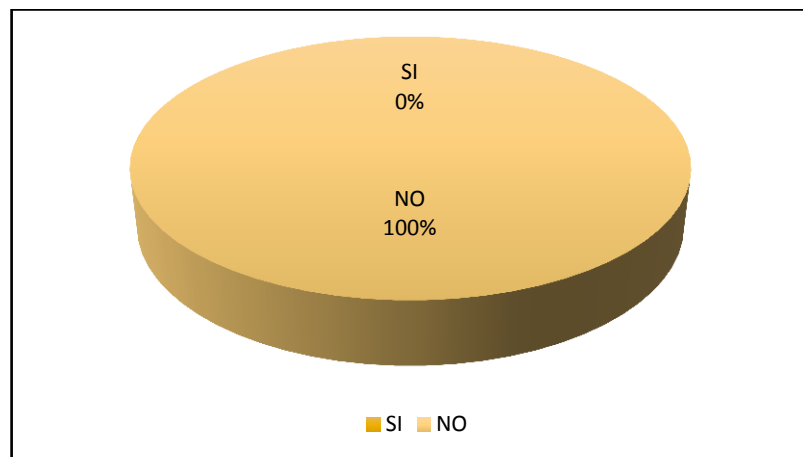


Gráfico 12-3: Manual de funciones y procedimientos

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

En esta grafica se observa que el 100% de los encuestados del departamento de ventas manifiesta que no existe una manual de funciones definido para el control de inventarios, por un lado el personal se destaca por ser un grupo multifacético que abarca distintos procesos y actividades, por otra parte se requiere de una descripción detallada de las actividades que deben seguir en la empresa como un instrumento de apoyo que defina y establezca los espacios de control.

2. ¿Con que frecuencia reciben capacitaciones para mejorar el desempeño de sus funciones?

Tabla 13-3: Pregunta -Capacitaciones ocupacionales

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
Rara vez	2	40%
Nunca	3	60%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal de ventas
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

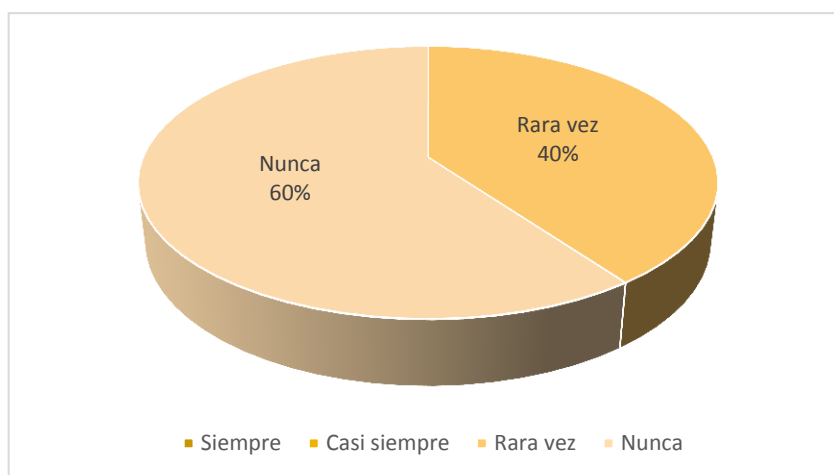


Gráfico 13-3: Capacitaciones ocupacionales

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Como se puede observar, el 60% del personal de ventas concuerda que BIOAGRO UNIVERSAL no designa un valor para capacitar al personal en el manejo y control de inventario, mientras que el 40% manifiesta que las pocas capacitación han sido realizadas por Agrocalidad como ente regulador de expendios de insumos agropecuarios

3. ¿Se utiliza otro documento además de la factura para la recepción y despacho de la mercadería?

Tabla 14-3: Pregunta - Documentos de recepción

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	5	100%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal de ventas

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

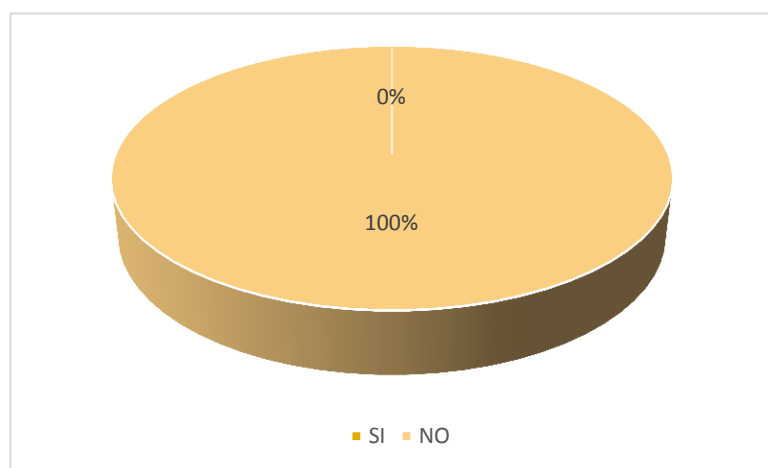


Gráfico 14-3: Documentos de recepción

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

En esta grafica se aprecia que el 100% del personal encuestado afirmo que no se utilizan otros documentos para el registro de ingreso y egreso de la mercadería siendo la factura el único documento que respalda los procesos de compra y venta.

4. ¿Existen políticas definidas para la recepción y almacenamiento de la mercadería?

Tabla 15-3: Pregunta - Políticas de recepción y almacenamiento

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	5	100%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal de ventas
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

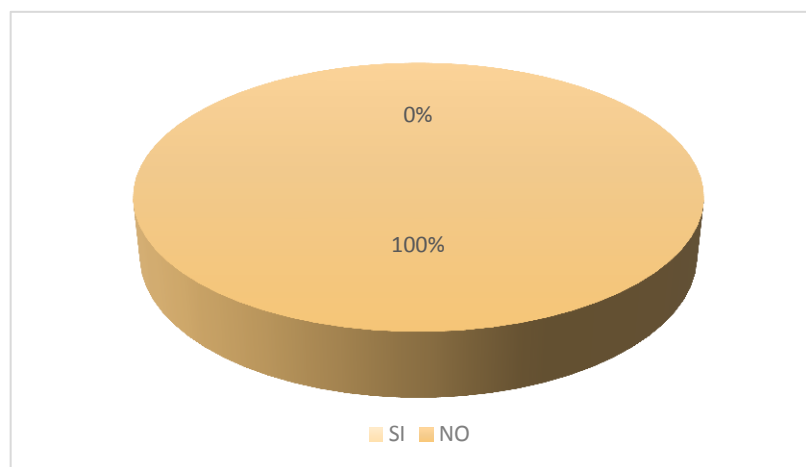


Gráfico 15-3: Políticas de recepción y almacenamiento
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Como lo demuestra la gráfica el 100% del personal de ventas afirmó que las políticas no están definidas para la recepción y almacenamiento de la mercadería, lo que origina dificultad al encontrar los productos, no obstante la creación de estrategias permitirá ubicarlos fácilmente a la hora de recepción y almacenamiento.

5. ¿Existe el espacio adecuado para el almacenamiento de la mercadería?

Tabla 16-3: Pregunta - Almacenamiento de la mercadería

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	5	100%
NO	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal de ventas

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

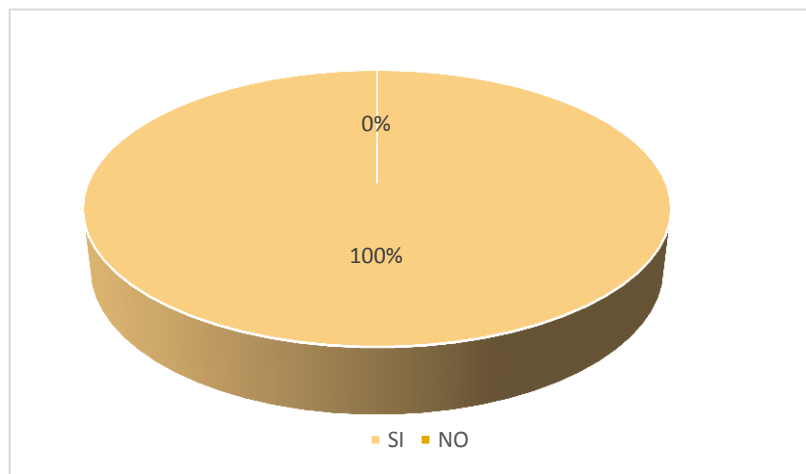


Gráfico 16-3: Almacenamiento de la mercadería

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Como se evidencia en esta gráfica el 100% del personal considera que la empresa cuenta con el espacio suficiente para el almacenamiento de la mercadería, sin embargo esta no se encuentra adecuadamente ubicada en las estanterías destinadas para su uso.

6. ¿Cree usted que existe una adecuada distribución de la mercadería?

Tabla 17-3: Pregunta - Distribución de la mercadería

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	2	40%
NO	3	60%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal de ventas
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

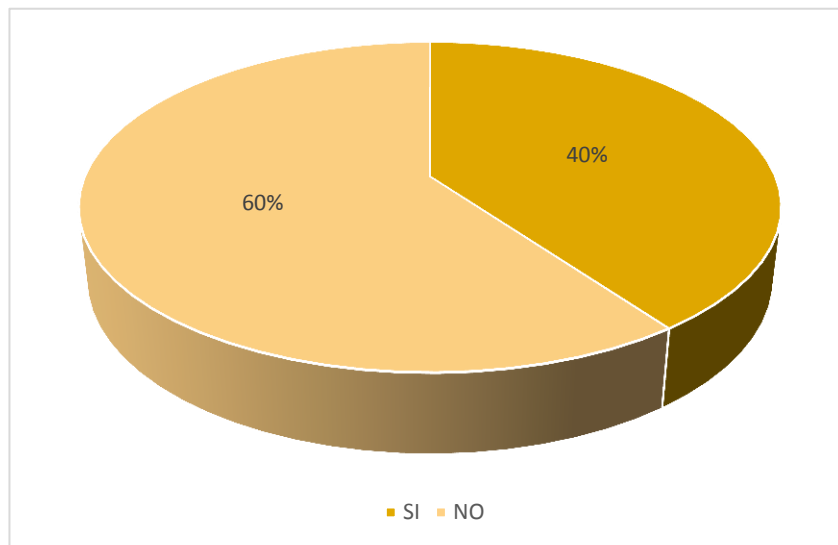


Gráfico 17-3: Distribución de la mercadería
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Los datos arrojados en la gráfica nos indican que 60% de los encuestados afirman que el almacén no cuenta con una adecuada distribución de la mercadería, dado que el almacenamiento se hace de acuerdo a las normativas vigentes de materiales peligrosos, de ahí que se genere dificultades al momento de realizar la entrega de mercadería al discrepar el orden de importancia de toxicidad de los productos versus mercadería con alto grado de demanda.

7. ¿Cuentan los almacenes y/o bodegas con medidas o señalamientos de seguridad?

Tabla 18-3: Pregunta - Medidas de seguridad

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	5	100%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal de ventas

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

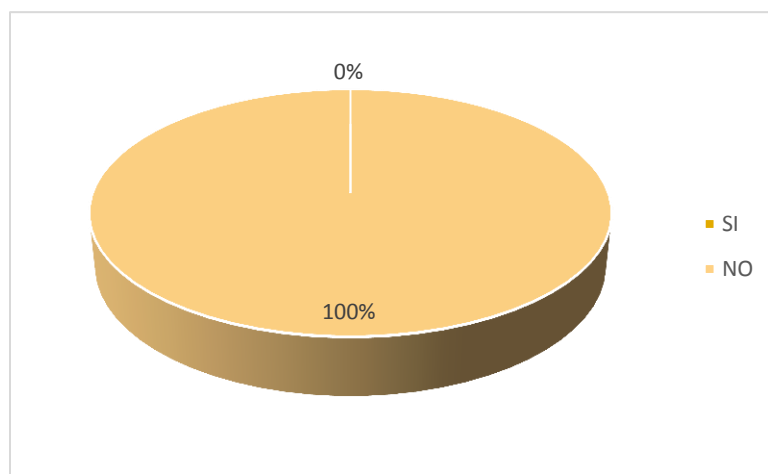


Gráfico 18-3: Medidas de seguridad

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

En la presente grafica se observa que el 100% de los encuestados considera que la empresa no cuenta con señalamientos de seguridad. Se evidencia la necesidad de definir políticas de seguridad para las bodegas de los inventarios, que permitan salvaguardar al personal y a los inventarios que tiene la empresa BIOAGRO UNIVERSAL.

8. ¿Con que frecuencia encuentra la mercadería desordenada y en lugares que no son los indicados?

Tabla 19-3: Pregunta - Mercadería desordenada

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
Siempre	3	60%
Casi siempre	2	40%
Rara vez	0	0%
Nunca		0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal de ventas

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

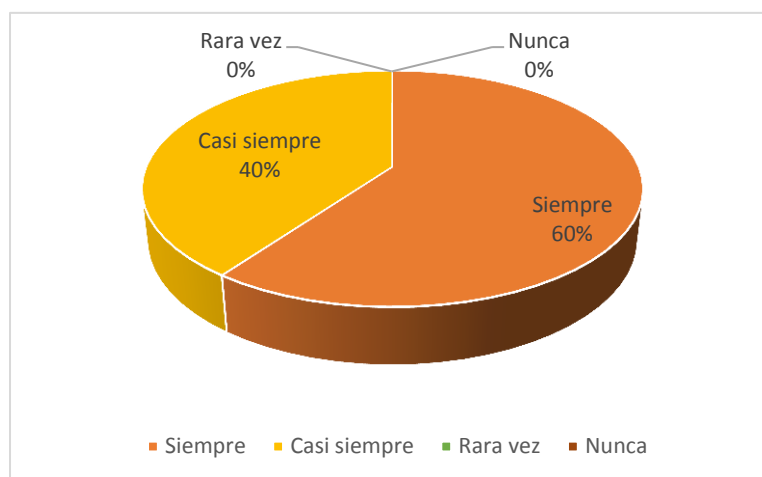


Gráfico 19-3: Mercadería desordenada

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Como se puede observar, el 40% del personal de ventas concuerda que casi siempre encuentran las mercaderías en lugar no adecuados para su almacenamiento, mientras que el 60% manifiesta que siempre encuentra las mercaderías en otra ubicación a la esperada. Se evidencia que existe un desorden de los artículos, siendo estos almacenados en varios lugares o huecos vacíos al momento de la recepción.

9. ¿Existe un responsable directo en el manejo y control de los inventarios?

Tabla 20-3: Preguntas - Responsable de inventarios

OPCIONES	NÚMERO DE ENCUESTADOS	% PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	5	100%
TOTAL	5	100%

Fuente: Encuesta realizada al personal de ventas

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

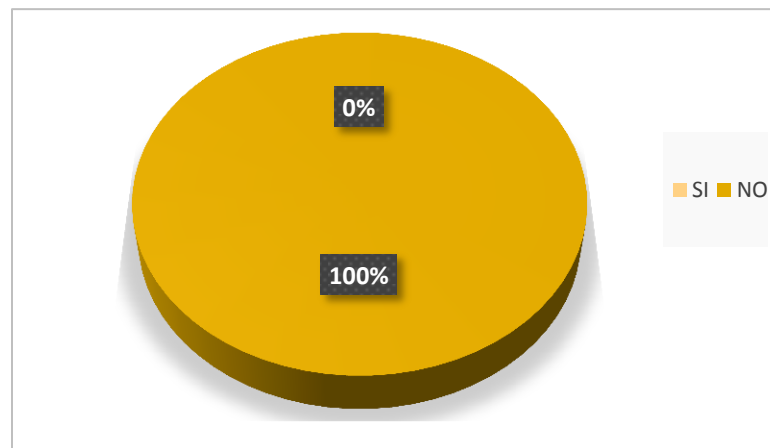


Gráfico 20-3: Responsable de inventarios

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Los datos arrojados en la gráfica señalan que el 100% del personal de ventas de BIOAGRO UNIVERSAL considera importante establecer a una persona, quien estará encargada del control y manejo de los inventarios, en este sentido concuerdan que el personal es multifuncional.

3.2. Comprobación de las interrogantes de estudio

Después de realizada la investigación, mediante la aplicación de encuestas al personal de la empresa y con el objetivo de verificar la factibilidad de la propuesta planteada a BIOAGRO UNIVERSA, se presenta los siguientes resultados:

La empresa no cuenta con un sistema de control de inventario, por consiguiente no está definido un responsable en el manejo y control del almacén, además las constataciones físicas no se realizan periódicamente y presentan diferencias contables entre los productos de origen agrícola, así mismo no se encuentran definidos los procesos y periodos para las adquisiciones, de igual modo no existe un manual de funciones, procedimientos y políticas para un adecuado control y almacenamiento de la mercadería.

Como consecuencia de lo anterior expuesto, es necesario Diseñar un Sistema de Control de Inventarios para la Empresa BIOAGRO UNVERSAL S.C.C, por lo consiguiente que contengan los procedimientos adecuados a fin de garantizar una optimización de los productos y una oportuna toma de decisiones a nivel directivo en la empresa.

3.3. Propuesta

3.3.1. Título

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS ABC, EN LA EMPRESA BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C., CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA.”

3.4. Contenido de la propuesta

3.4.1. Aspectos Generales

La empresa “BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.”, ubicada en el Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana, inicia sus actividades desde el 15 de agosto del 2011 bajo el nombre de “Agropecuarios Cayambe” con la propietaria fundadora Sra. Zapata Lombeida Norma Cumanda.

Después de 6 años de haber trabajado como agropecuarios Cayambe, surge la necesidad de hacer algunas modificaciones dentro de la administración, así nace la sociedad BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C el 27 de octubre del 2017 quedando como representante legal en calidad de GERENTE Cayambe Zapata Carmita Alexandra. Con fecha 17 de enero del 2018 la empresa se registra como una SOCIEDAD CIVIL Y COMERCIAL (S.C.C.) celebrado entre Abad Loaiza Patricio Joel y Sra. Zapata Lombeida Norma Cumanda en calidad de socios fundadores.

Es una empresa que se dedica a la venta y comercialización de insumos agrícolas; a medida que han crecido sus operaciones por la demanda del mercado local, ha incrementado sus activos con una procesadora y ensacado de maíz y dos secadoras de procesamiento de maíz y zarandeado, en el 2015 abre una sucursal con un nuevo y amplio local, en la actualidad cuenta con 2 almacenes en el mismo cantón.

La empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C., es una Sociedad Civil y Comercial y obligada a llevar Contabilidad y tiene como su actividad económica principal la venta al por mayor y menor de balanceados, siendo sus principales obligaciones tributarias las siguientes:

- Anexo accionista, partícipes, socios, miembros del directorio y administradores
- Anexo de dividendos, utilidades o beneficios-ADI

- Anexo relación dependencia
- Anexo transaccional simplificado
- Declaración de impuesto a la renta-sociedades
- Declaración de retención en la fuente
- Declaración mensual del IVA

La empresa BIOAGRO UNIVERSAL ha logrado mantenerse económicamente a pesar de la creciente competencia de mercado, como resultado del incremento en la actividad agrícola de la zona; se ha logrado una mejora continua e innovación en la variedad en sus productos y precios cómodos al alcance de los bolsillos de todos sus clientes.

3.4.1.1. *Misión*

Comercializar insumos agropecuarios y balanceado al por mayor y menor, para prestar servicios a nuestros clientes con alta calidad de gestión, ética empresarial y conciencia ambiental teniendo como fuente competitiva fundamental a nuestro capital humano (Cambo, 2017)

3.4.1.2. *Valores empresariales*

Respeto: La persona está por encima de todo.

Lealtad: Compromiso con objetivo y metas de la empresa con honestidad.

Responsabilidad: Compromiso para cumplir nuestras metas y obligaciones.

Trabajo en equipo: Unimos esfuerzos para el logro de nuestros objetivos, en un ambiente de confianza y comunicación permanente.

Mejoramiento continuo: Aprendemos y mejoramos todos los días.

Generadores de desarrollo sustentable: Con nuestros servicios, propiciamos el desarrollo y mejoramos la calidad de vida de la colectividad, contribuyendo a su bienestar y progreso. (Cambo, 2017)

3.4.1.3. *Visión*

Ser líderes en la comercialización de insumos agropecuarios y balanceado al por mayor y menor, con la prestación de servicios conociendo y comprendiendo las necesidades y expectativas de nuestros clientes, volcando nuestra creatividad y acción innovadora para

brindarles las mejores soluciones de un modo eficiente y eficaz, agregando valor al negocio agropecuario. (Cambo, 2017)

3.4.1.4. Localización

El establecimiento principal de BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C. se encuentra ubicada en la calle 12 de Febrero s/n y Av. Fundadores del Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana.



Figura 1-3: Establecimiento principal de BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

La sucursal se encuentra ubicada en la calle 12 de Febrero s/n y 10 de Agosto del Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana.



Figura 2-3: Ubicación Gráfica de sucursal 2 BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

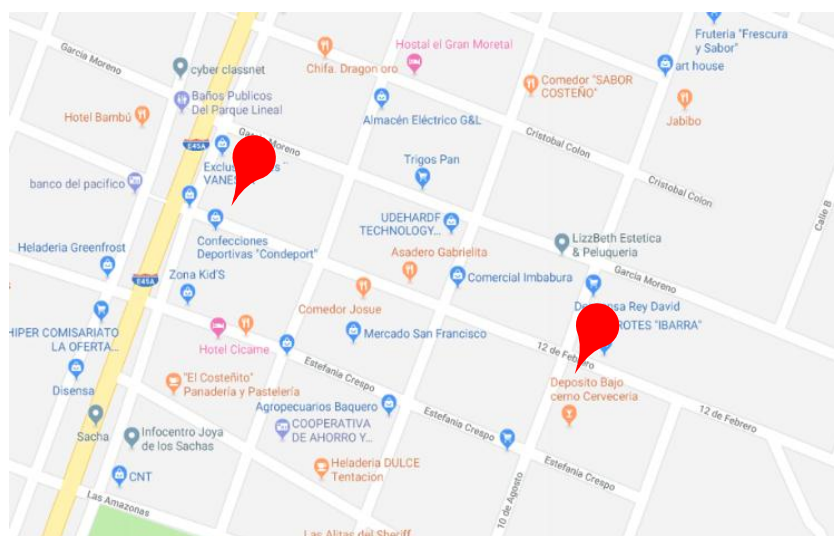


Figura 3-3: Ubicación Geográfica de los establecimientos BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C. Información tomada de Google Maps 2019.
Elaborado por: Ramírez, D. 2019

3.4.1.5. Base legal

Se rige bajo las disposiciones legales establecidas por los siguientes órganos de control:

Tabla 21-3: Base legal de BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.

ENTIDAD		NORMATIVA	
Servicio de Rentas Internas (SRI)	Institución que se encarga de gestionar la política tributaria y la recaudación de impuestos.	Ley Orgánica Régimen Tributario Interno.	Obligación de Llevar Contabilidad
Agrocalidad	Es la encargada de la regulación y control de la sanidad del sector agropecuario	Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria	Regulación y Control Fito sanitario de plaguicidas por su peligrosidad
Registro de la Propiedad y Mercantil	Es la oficina en la que se realizan las inscripciones de documentos, actos o contratos que disponen las leyes.	Código Civil Código de Comercio Ley de Compañías	Protección del derecho civil y comercial.
Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)	Es una entidad pública, cuya organización y funcionamiento es de aplicar el Sistema del Seguro General Obligatorio.	Ley de Seguridad Social	Afiliación y pagos de los aportes.
Ministerio de Salud Pública (MSP)	Es la entidad encargada de la planificación, gestión, coordinación y control del Sistema Nacional de Salud pública a fin de garantizar el derecho a toda la población.	Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud	Emisión de informes de productos tóxicos.

Fuente: Empresa BIOAGRO UNIVERSAL
Realizado por: Ramírez, D. 2019

3.4.1.6. Proveedores

Actualmente BIOAGRO UNIVERSAL cuenta con el abastecimiento de las siguientes casas comerciales:

Tabla 22-3: Proveedores BIOAGRO UNIVERSAL

N°	PROVEEDOR	N°	PROVEEDOR
1	AGRIPAC S.A.	24	GUERRA TARCO EDISON HERNAN
2	AGROPECUARIA ROJAS AGROJAS S.A.	25	HARO SORIA HECTOR SALOMON
3	AGROQUIM C. LTDA.	26	HERRERA CHAVEZ IVAN ALEJANDRO
4	AGROSAD PRODUCTOS AGROPECUARIOS C LTDA	27	HERVAS ARREDONDO PABLO TEMISTOCLES
5	ALAGROS, SUMAK KAUSAY ALTERNATIVAS AGROECOLOGICAS Y SERVICIOS CIA. LTDA.	28	IMPORTADORA ALASKA S.A.
6	BELTRAN CARRANZA ALCIBAR CENEM	29	IMPOVET DISTRIBUIDORA PRODUCTOS VETERINARIOS S.A.
7	BIOALIMENTAR CIA. LTDA.	30	INTERTRADING ARDILA CORPORATION CIA. LTDA.
8	C.C. LABORATORIOS PHARMAVITAL CIA. LTDA.	31	JACOME ROJAS MARINA CLEOTILDE
9	CAMPANA GUERRERO ZELMA SUSANA	32	JAMES BROWN PHARMA C.A.
10	CAMPOINDUSTRIAL S.A	33	LABORATORIOS CHALVER DEL ECUADOR CIA. LTDA.
11	COAGVELCOR S.A	34	LAVETEC CIA. LTDA.
12	COFARPEC CIA. LTDA.	35	MORA VARGAS ANDRES FERNANDO
13	COMERCIALIZADORA SNAPSI CIA LTDA	36	MORALES GARZON GUILLERMO ALFONSO
14	DISTRIBUIDORA VETERINARIA TELLO CIA. LTDA	37	NOVOFARMS CIA. LTDA
15	ECUAQUIMICA ECUATORIANA DE PRODUCTOS QUIMICOS C.A.	38	ORIENTAGRO CIA. LTDA.
16	ESPAGROTEC ESPECIALIDADES AGRICOLAS CIA. LTDA.	39	PILA CASILLAS ISABEL ROSARIO
17	EXPORTEL S. A.	40	PONCE GALARZA RAMIRO MARIO HERMAN
18	FARBIOPHARMA	41	QUIMASA S A.
19	FARMAGRO S.A.	42	SANCHEZ TOAPANTA MARIO GERMAN
20	FAVETEX S.A	43	TADEC TECNICOS AGROPECUARIOS DEL ECUADOR CIA LTDA
21	FEBRES CORDERO COMPANIA DE COMERCIO S.A.	44	VERA ZAMBRANO JOHANNA MARILIN
22	GRUPO GRANDES-ROMAN S.A.	45	VISCARRA VEGA CARLOS MARCO
23	GUERRA CAMPANA RICARDO SEBASTIAN	46	WONG SANTA CRUZ MANUEL ALFONSO

Fuente: Empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.

Elaborado por: Ramírez D, 2019

3.4.1.7. Organigrama estructural

La estructura administrativa estaba basada de acuerdo a los cargos que desempeñan en la sociedad, su distribución ha variado debido a la necesidad que surge con la evolución de la organización.

Organigrama Estructural de la Empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.

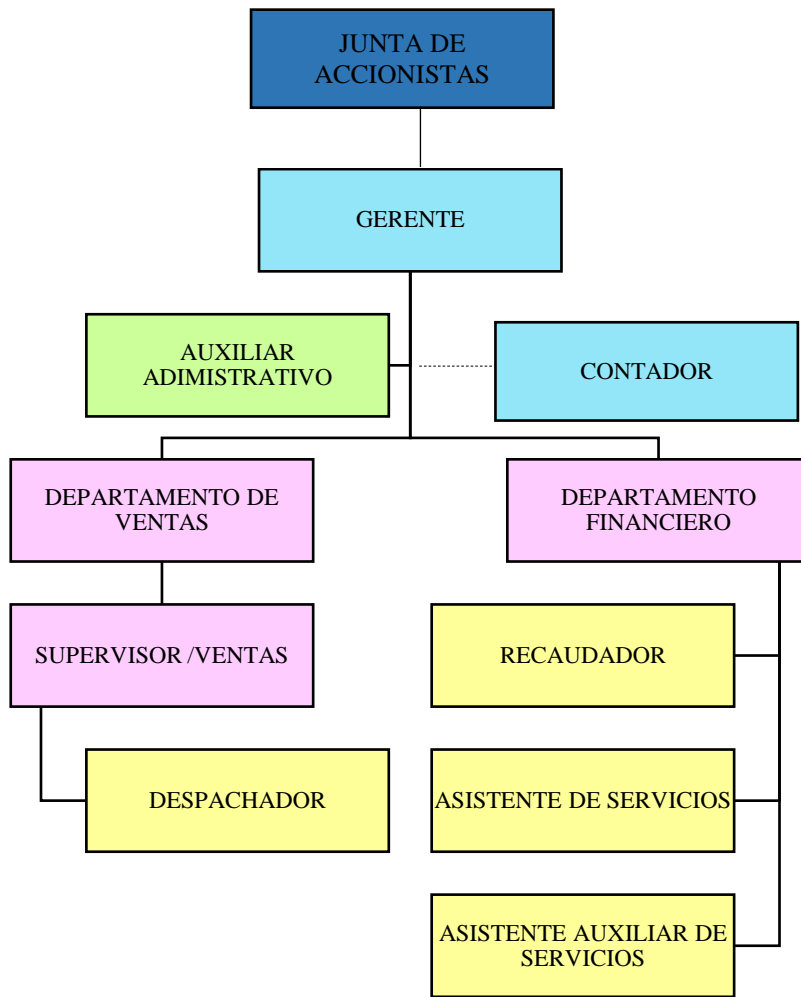


Gráfico 21-3: Organigrama estructural de la empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C.

Elaborado por: Ramírez. D, 2019

Nivel Directivo	
Nivel Ejecutivo	
Nivel Auxiliar/apoyo	
Nivel Ejecutivo / intermedio	
Nivel Operativo	

3.4.1.8. *Niveles Jerárquicos de la Organización*

- **Nivel Directivo.** Se determinará los objetivos, políticas y planes generales de la Empresa. Aquí se tiene la capacidad de tomar las decisiones que afectan al funcionamiento de la organización, está conformado por los dueños de la empresa.
- **Nivel Ejecutivo.** Es aquel donde se planifica, organiza, inspecciona, gestiona y coordina todas las actividades administrativas de la empresa. Este es el que responde de manera directa al nivel directivo. Se encuentra conformado el gerente.
- **Nivel Auxiliar / apoyo.** Se realiza una gran variedad de funciones administrativas, prestando sus servicios como un apoyo al gerente. En este nivel se encuentra al auxiliar administrativo ayudan a mantener el de las oficinas.
- **Nivel Ejecutivo / Intermedio.** Está conformado por los jefes intermedios quienes se encargan de coordinar y supervisar las actividades de los niveles inferiores. Está conformado por el supervisor de ventas
- **Nivel Operativo.** Se encuentra los cargos que se encargan de la operación directa de las actividades propias de la empresa. Se considera a este nivel a los despachadores, recaudadores y asistentes de servicios.

3.4.1.9. *Delimitación de funciones y responsabilidades*

Junta de accionista:

- Estudiar y aprobar las reformas de estatutos.
- Examinar, aprobar o improbar los balances de fin de ejercicio
- Disponer de las utilidades conforme a lo previsto en estos estatutos y en la ley
- Fijar la remuneración que corresponde al gerente y demás funcionarios que ellos los requieran.
- Examinar los informes que presenta el gerente en las reuniones ordinarias o cuando la junta se los solicite.
- Determinar la cesión de cuotas o la admisión de nuevos socios.
- Establecer representantes legales, precisándoles sus facultades.
- Las demás facultades que le asignen las leyes y los estatutos.

Gerente:

- Representar a la empresa en todo evento público o privado.
- Plantear y comunicar los objetivos de la empresa a corto mediano y largo plazo
- Desarrollar planes estratégicos para el desarrollo de las actividades.
- Crear las herramientas y técnicas que permitan la optimización los recursos financieros y humanos.
- Realizar y hacer cumplir el Manual de Organización y Funciones así como las Políticas y Procedimientos de la Empresa.
- Establecer una estructura organizacional acorde a los puestos de trabajo y habilidades del personal de la organización.
- Velar por el cumplimiento de las normas legales, reglamentos, estatuto de la empresa y otras normas vigentes que están relacionadas a las actividades propias de la organización
- Verificar el desempeño del personal de acuerdo a sus funciones y capacidades.
- Selección y contratación del personal.
- Organizar y dirigir las actividades de la empresa
- Delegar tareas y funciones a los jefes departamentales.
- Realizar las compras más importantes.
- Aprobar las adquisiciones de nuevos productos.
- Vigilar y evaluar las actividades contables y financieras.
- Revisión los balances, flujos de efectivos, periódicamente y emitir un informe al nivel directivo de la empresa.
- Verificar el comportamiento mensual de los stocks de materiales, mediante un análisis en base a indicadores de rotación.
- Velar por el cumplimiento oportuno de las obligaciones tributarias de la Empresa
- Crear un ambiente laboral óptimo para un adecuado desempeño de las actividades del personal de la entidad.

Auxiliar Administrativo

- Mantener organizado y actualizado los archivos de la gerencia
- Elaborar todos los documentos administrativos que se asigne la gerencia.
- Recepción y envío de informes, oficios u otros documentos relativos a las funciones de la gerencia.
- Recibir y redactar correspondencia.
- Llevar un registro y control de los suministros y otros insumos de área administrativa y de los demás niveles operativos de la empresa.
- Llevar un registro de control de gastos de las actividades ejecutadas.

- Digitalizar en el sistema contable todas las operaciones.
- Ejecutar ajustes de caja chica y solicitar reposición de fondos.
- Atender todos los requerimientos y otros que le asigne la gerencia
- Llevar un registro de asistencia del personal.

Contador externo

- Elaboración y presentación de los estados económicos y financieros a la gerencia.
- Elaboración de los informes contables sobre la situación financiera.
- Verificar y fiscalizar los movimientos contables.
- Realizar la declaración de las obligaciones tributarias en forma pertinente y oportuna.
- Brindar asesoría en aspectos contables y tributarios.
- Mantener los archivos al día.
- Efectuar los registros contables en los libros principales y auxiliares del sistema contable de acuerdo con las normas y procedimientos de control establecidos.
- Elaborar y controlar las cuentas y crear los asientos de ajuste derivados de los mismos.
- Mantener al día los registros de los accionistas de la empresa.
- Realizar los pagos y cobros inherentes a las actividades propias de la empresa
- Vigilar y permitir los pagos de nómina.
- Vigilar el registro y afiliación al seguro social

Supervisor de ventas

- Planificar y organizar nuevos canales de distribución de mercadería.
- Reclutar vendedores adecuados e idóneos.
- Realizar reuniones con clientes y proveedores potenciales.
- Realizar estudios sobre la competencia y comportamiento del mercado.
- Desarrollar nuevas técnicas para la promoción de productos.
- Elaborar Capacitación y formación de los vendedores.
- Crear estrategias de motivación y satisfacción laboral a su equipo de trabajo.
- Verificar el cumplimiento de los objetivos y metas de la organización.
- Supervisar las acciones del equipo de ventas.

Despachador

- Despachar la mercadería a los clientes.
- Registrar y custodiar los inventarios de la empresa.
- Comprobar que los productos este en buen estado al despachar a los clientes.

- Organizar y controlar los procesos de adquisición, recepción, almacenamiento y distribución de los productos e insumos en el almacén.
- Devolver las mercaderías a proveedores por encontrar inconformidades.
- Revisar que todas las órdenes de adquisición estén debidamente aprobadas.
- Registrar los movimientos de la materia prima mediante el uso del kárdex.
- Verificar el estado de máximos y mínimos.
- Recepción de la mercadería entregada por el proveedor de acuerdo con lo facturado.
- Mantener ordenado y limpio el área de almacenamiento.
- Presentar las facturas de compras al área administrativa para su posterior registro.
- Codificar y organizar los productos que ingresan al almacén.
- Elaborar las toma de inventarios físicos periódicos.

Recaudador

- Cobrar los productos al cliente
- Atender e indicar al cliente.
- Controlar y verificar a diario los ingresos de fondos a la caja.
- Abrir y cerrar la caja.
- Liquidar los pagos a los proveedores de insumos.
- Mantener su entorno en buenas condiciones.
- Orientar a los clientes sobre los beneficios de los productos.
- Identificar los problemas y emitir soluciones a beneficio del cliente.

Asistente de servicios

- Atender público en general, a fin de resolver las inquietudes de los clientes.
- Informar a los clientes sobre los servicios o beneficios que proporciona la empresa.
- Realizar encargos y recados emitidos de sus superiores a fines a su área de trabajo.
- Recibir, entregar, clasificar, archivar y manipular documentación.
- Realizar tareas de servicio de mensajería.
- Contestar y/o suministrar información básica ya sea telefónica o personalmente.
- Realizar copias y otros duplicados de documentos no relevantes.
- Manipular los programas básicos de office y software que la empresa requiera para el funcionamiento de las operaciones diarias.
- Controlar y alertar sobre el estado físico del local comercial.
- Realizar cualquier tarea necesaria, afines a su unidad de trabajo, o aquellas que le sean encomendadas por sus superiores administrativos.

3.4.2. Políticas propuestas

3.4.2.1. Políticas de compras

- Realizar una base de datos de los proveedores con su respectiva información de contacto, la cual debe de ser actualizada constantemente.
- Atender a los proveedores previa cita, mediante el uso de vías telefónicas o correos electrónicos.
- Procurar obtener los mejores descuentos y condiciones en cuanto a calidad, precios, plazos de entregas, formas de pagos previos a realizar el pedido.
- Verificar que los insumos estén elaborados de acuerdo a los principios de calidad.
- Realizar un presupuesto de compras, de tal forma que no se exceda con lo acordado y se gestione una mala compra.
- Todas las adquisiciones de la empresa se deberán realizar en el departamento administrativo.

3.4.2.2. Políticas de ventas

- Las ventas se realizaran solo en efectivo, esto es debido a que la empresa maneja precios bajos en relación a la competencia.
- El horario de atención a clientes es de 7:00 a 18:00 de lunes a sábado, los domingos de 7:00 a 14:00.
- Los descuentos son otorgados, de acuerdo al volumen de compras y en base al tipo de cliente.
- Realizar devoluciones hasta 48 horas salida la mercadería, previa revisión del producto y documento habilitante de la compra.

3.4.2.3. Políticas de control de inventarios

- Realizar conteos físicos periódicos de los inventarios, a fin de proteger las existencias de la empresa y vigilar que vaya según lo planteado.
- Fijar los niveles máximos y mínimos (cantidades óptimas de pedido) de los productos, a fin de evitar un exceso y escasez de mercadería.
- Presentar un informe mensual de las existencias al gerente con el fin de optimizar los procesos y la toma de decisiones.

3.4.2.4. *Políticas para el control de bodega*

- Nombrar a una persona responsable del manejo de la bodega, que controle los movimientos de entrada y salida de mercadería.
- Restringir el acceso al área de almacenamiento a personal no autorizado, a fin de evitar sustracciones o pérdidas de los productos.
- Contar con medidas de seguridad eficaces y un adecuado sistema de señalización para la protección de los materiales y el personal responsable.
- Adoptar conductas que garanticen el orden y la limpieza en el área de bodega, a fin de reducir accidentes de trabajo, el aprovechamiento del espacio y una rápida identificación de los productos.

3.4.2.5. *Políticas de comunicación*

Se creará un adecuado sistema de comunicación interno y externo con los clientes, que garantice una correcta interacción entre las partes, para tal motivo se establece las siguientes políticas:

Políticas de comunicación interna:

- Crear y mantener una comunicación transparente entre los empleados y los puestos de trabajo, a fin de mejorar el nivel productivo de la organización.
- Avisar inmediatamente a los dirigentes de la organización o al personal encargado cuando surgiere algún problema, a fin de establecer medidas correctivas lo más pronto posible.
- Informar los acontecimientos de forma clara y precisa a fin de impedir que se genere información falsa e incoherente con la realidad, de allí que esta se sustente en forma verbal y escrita.

Políticas de comunicación externa

- Realizar estrategias de promociones sobre la variedad de productos que oferta BIOAGRO UNIVERSAL.
- Realizar una campaña publicitaria de los productos que comercializa la empresa en medios locales tal como: radio y televisión.
- Promocionar los productos a través de canales de comunicación digital masiva, tal es el caso de Facebook, dando a conocer los productos que ofrece la empresa
- Establecer promociones de productos de temporada.

3.4.3. Matriz FODA

Para el levantamiento de la propuesta se identifica la situación actual de la empresa mediante un análisis FODA, a fin de que sirva para examinar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la empresa.

Tabla 23-3: Matriz FODA

	FACTORES INTERNOS	FACTORES EXTERNOS
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
POSITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Insumos agrícolas de buena calidad. - Precios de venta bajos con respecto a la competencia. - Buena atención al cliente. - Amplia gama de productos. - Conocimiento del mercado. - Ubicación estratégica del negocio. - Instalaciones propias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de la actividad agrícola - Incentivos a proyectos productivos en el sector agrícola. - Existencia de asesoría técnica de instituciones gubernamentales. - Tasas de interés accesibles para acceder a créditos y financiamiento. - Acceso de recursos tecnológicos disponibles para la actividad agrícola. - Competencia mantiene precios altos.
	DEBILIDADES	AMENAZAS
NEGATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - No posee un sistema de control de inventarios. - Falta de capacitación periódica. - Carencia de manuales de funciones y procedimientos en el control de inventarios. - No existe delegación de funciones. - Falta de políticas para la recepción y almacenamiento de mercadería. - No se realizan tomas físicas periódicas. - Documentación insuficiente para respaldar procesos. - Desconocimiento de las cantidades máximas y mínimas de las mercaderías en stock. - Se desconoce la rotación del stock de mercaderías. 	<ul style="list-style-type: none"> - Leyes sancionadoras y regulatorias para empresas del sector agropecuario. - Endeudamiento del Ecuador y disminución de la economía. - Existencia de productos sustitutos a menor costo en el mercado. - Escasos controles en importaciones de productos en las fronteras con países vecinos. - Aumento de precios por parte de las casas comerciales. - Disminución del poder adquisitivo de los clientes.

Fuente: Empresa BIOAGRO UNIVERSAL
Realizado por: Ramírez, D. 2019

3.4.4. Gestión de Procesos

Para el desarrollo de la gestión de procesos en la empresa BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C., se requirió de la elaboración de un mapa de procesos, elaborados a partir de las actividades empíricas que se ejecutan en la empresa, de tal forma que permita una clara comprensión y ejecución de las actividades enfocadas a satisfacer al cliente, tal es así que requiere de una capacitación a todo el personal a fin de mejorar su productividad en los distintos procesos.

3.4.4.1. Proceso de compra

- **Descripción del proceso de compra de mercadería**

Jefe de bodega:

- Revisar el stock máximo y mínimo de productos en el sistema.
- SI: se encuentra la cantidad solicitada de mercadería, se conserva el stock.
- NO: de no existir la mercadería requerida, elaborar una lista del material faltante y envía a la gerencia.

Gerente:

- Recibe la orden de adquisición de materiales.
- Analiza si cumplen con los criterios de clasificación ABC y realiza las cotizaciones de los productos con los proveedores
- Verificar si cumple con lo solicitado.
- Autoriza la compra de materiales.

El proveedor:

- Recibe la orden de pedido de materiales.
- Revisa en su respectiva casa comercial la existencia de la mercadería requerida.
- De comprobar la existencia del material requerido, procede a enviar el producto a la empresa.

• **Flujograma del proceso de compra de mercadería**

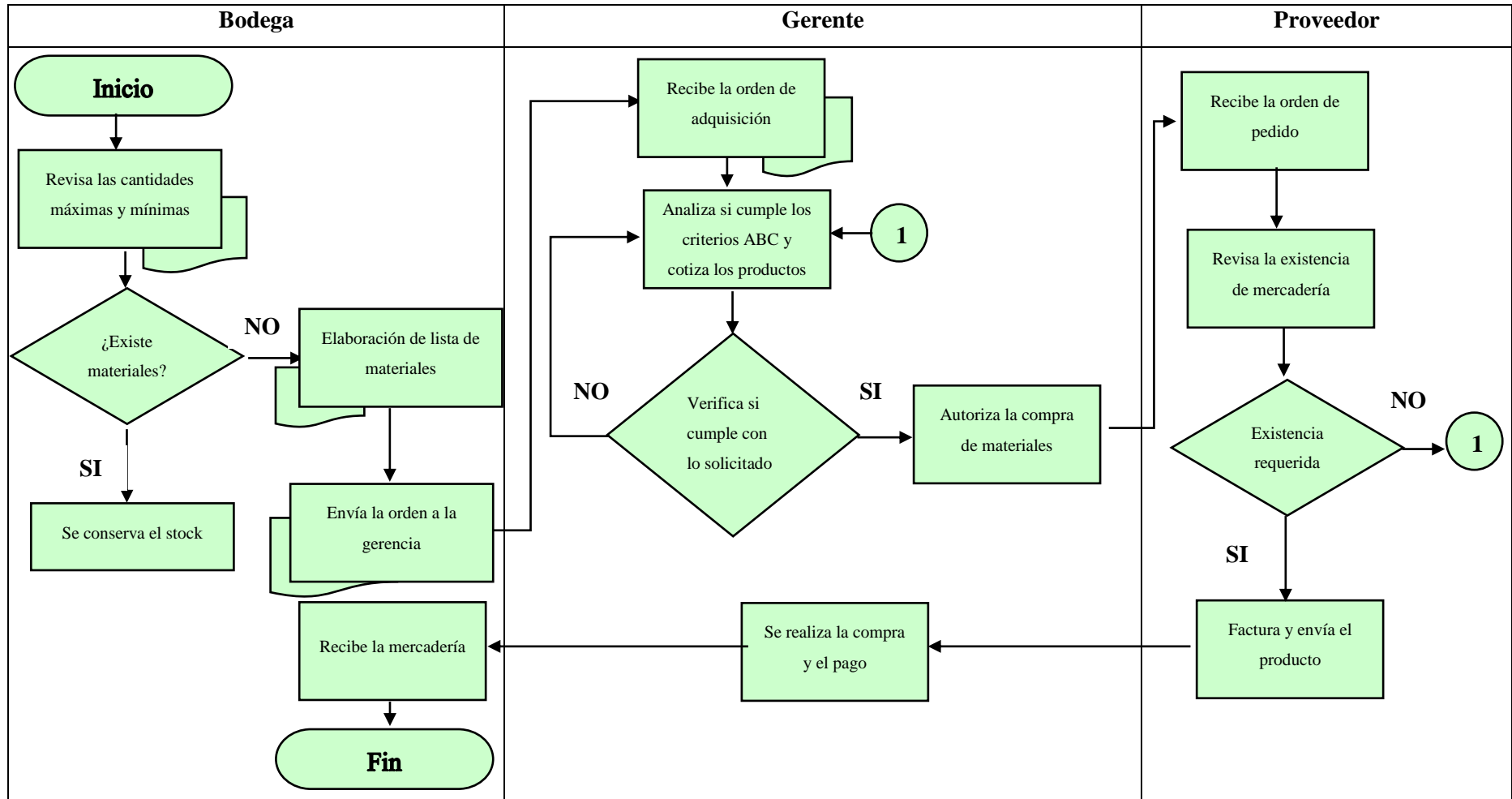


Gráfico 22-3: Flujograma - Compra de mercadería
 Realizado por: Ramírez. D, 2019

3.4.4.2. *Proceso de ventas.*

- **Descripción del proceso de venta**

Clientes:

- El cliente realiza el pedido del producto en caja.

Recaudador/vendedor:

- Recibe el pedido de los productos en caja
- Verifica la existencia de la mercadería solicitada.
- SI: hay el producto disponible, se procede a realizar su factura.
- NO: se informa al cliente la falta del producto requerido.

Cliente:

- Cancela la factura en caja
- Solicita al despachador la entrega de los productos adquiridos según comprobante de pago.

Despachador

- Despacha la mercadería según el comprobante de pago
- Entrega la factura al bodeguero para su verificación.

Jefe de bodega

- Verifica la mercadería junto con el cliente
- SI: la mercadería está acorde a lo facturado, se procede a sellar la factura con cancelado.
- NO: se procede a rectificar el pedido.
- Se entrega el comprobante al cliente.

• **Flujograma del proceso de ventas**

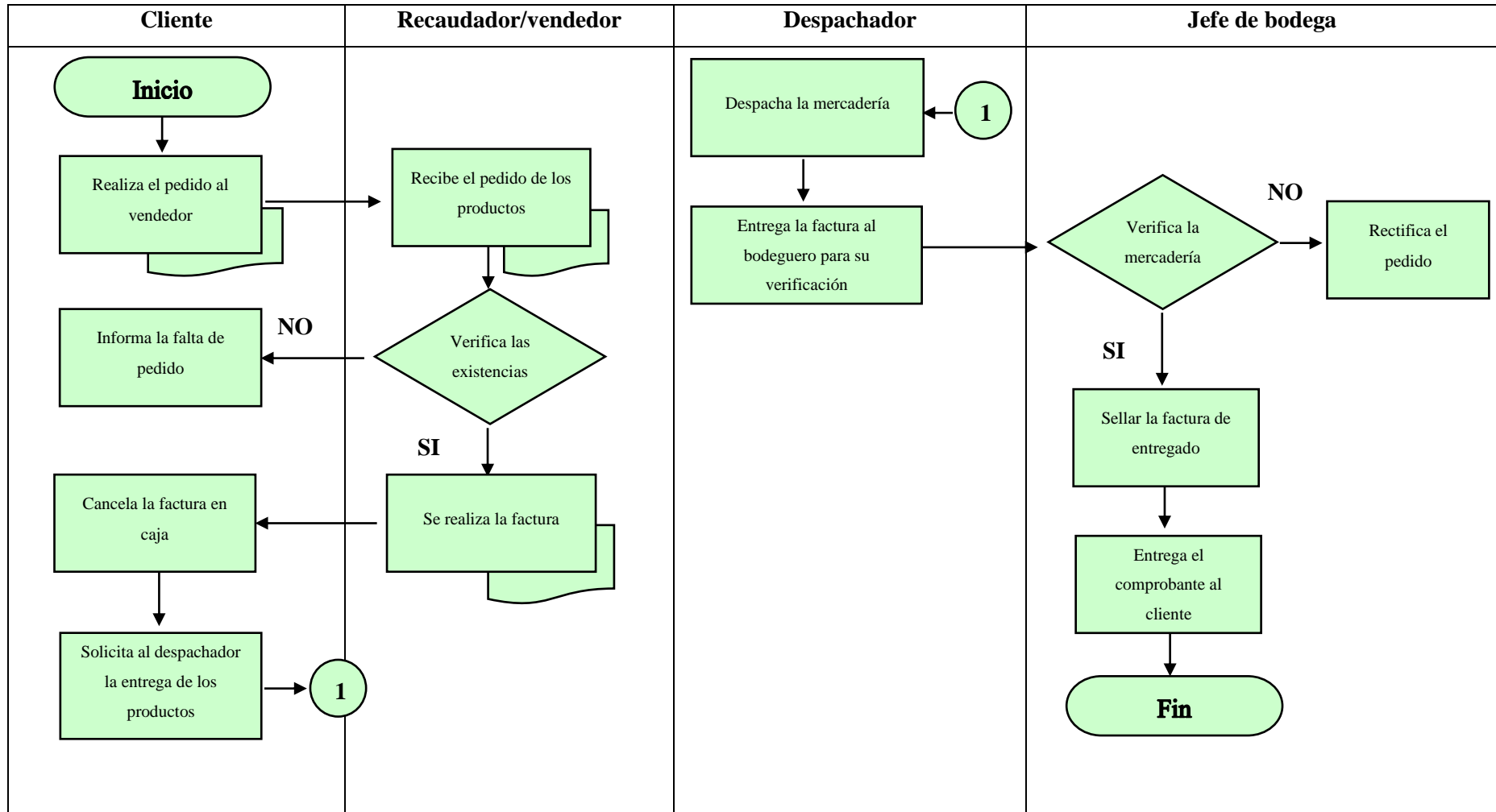


Gráfico 23-3: Flujograma – Venta de mercadería

Realizado por: Ramírez. D, 2019

3.4.4.3. *Proceso de recepción de mercaderías*

- **Descripción del proceso de recepción de mercadería**

Bodeguero:

- El encargado de bodega recibe, verifica y comprueba la mercadería de acuerdo a la factura emitida y que los productos estén en buen estado
- SI: se acepta el pedido, se distribuye en el almacén de acuerdo a la clasificación ABC y deja su firma de aceptación en la factura.
- NO: se comunica a la gerencia y se efectúa un informe del proceso dado de baja y se devuelve el pedido.

Auxiliar administrativo:

- Recibe las facturas y registra las compras en el sistema contable.

Gerente:

- Se autoriza la forma de pago de la compra efectuada.

- Descripción del proceso de recepción de mercadería

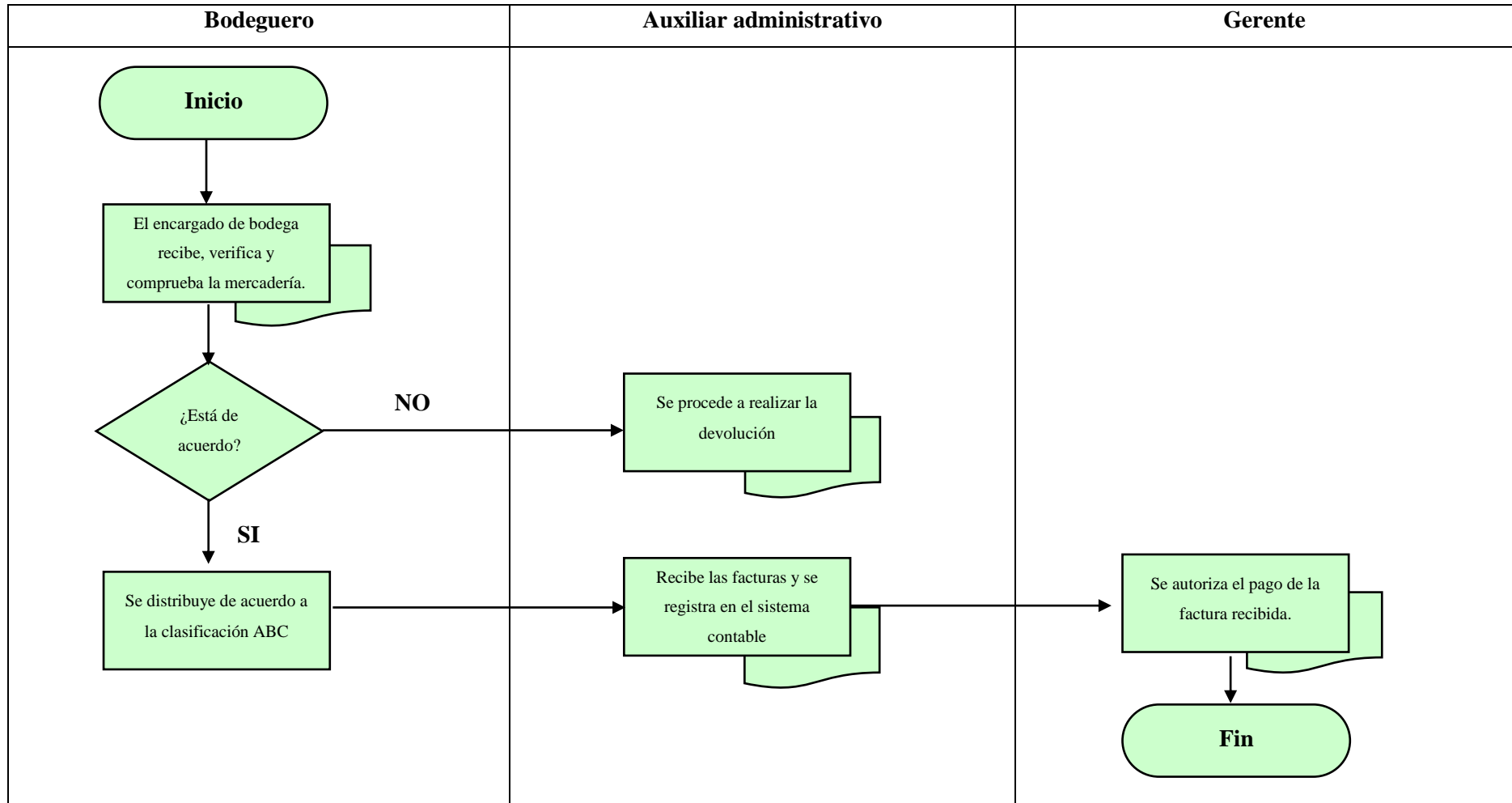


Gráfico 24-3: Flujograma – Recepción de mercadería

Realizado por: Ramírez. D, 2019

3.4.4.4. *Proceso para la toma física del inventario*

- **Descripción del proceso de toma física del inventario**

Gerencia:

- Reúne un equipo de trabajo para realizar el conteo físico.
- Imprimir el informe de stock del sistema contable.
- Se entrega la información al jefe de bodega, a razón de ser el encargado de realizar la toma física.

Jefe de bodega:

- Recibe el informe del stock de mercadería de la empresa.
- Proceder a realizar la toma física del inventario de acuerdo a los métodos de clasificación ABC.
- Se determina las diferencias en las mercaderías.
- Se realiza un acta sobre la toma física del inventario y se envía a la contadora

Contadora:

- Recibe la información y analiza si existen diferencias contables
- SI: Se determina responsabilidades y de existir diferencias se realiza los asientos de ajustes oportunos.
- NO: se realiza un informe a gerencia.

- Descripción del proceso de toma física del inventario

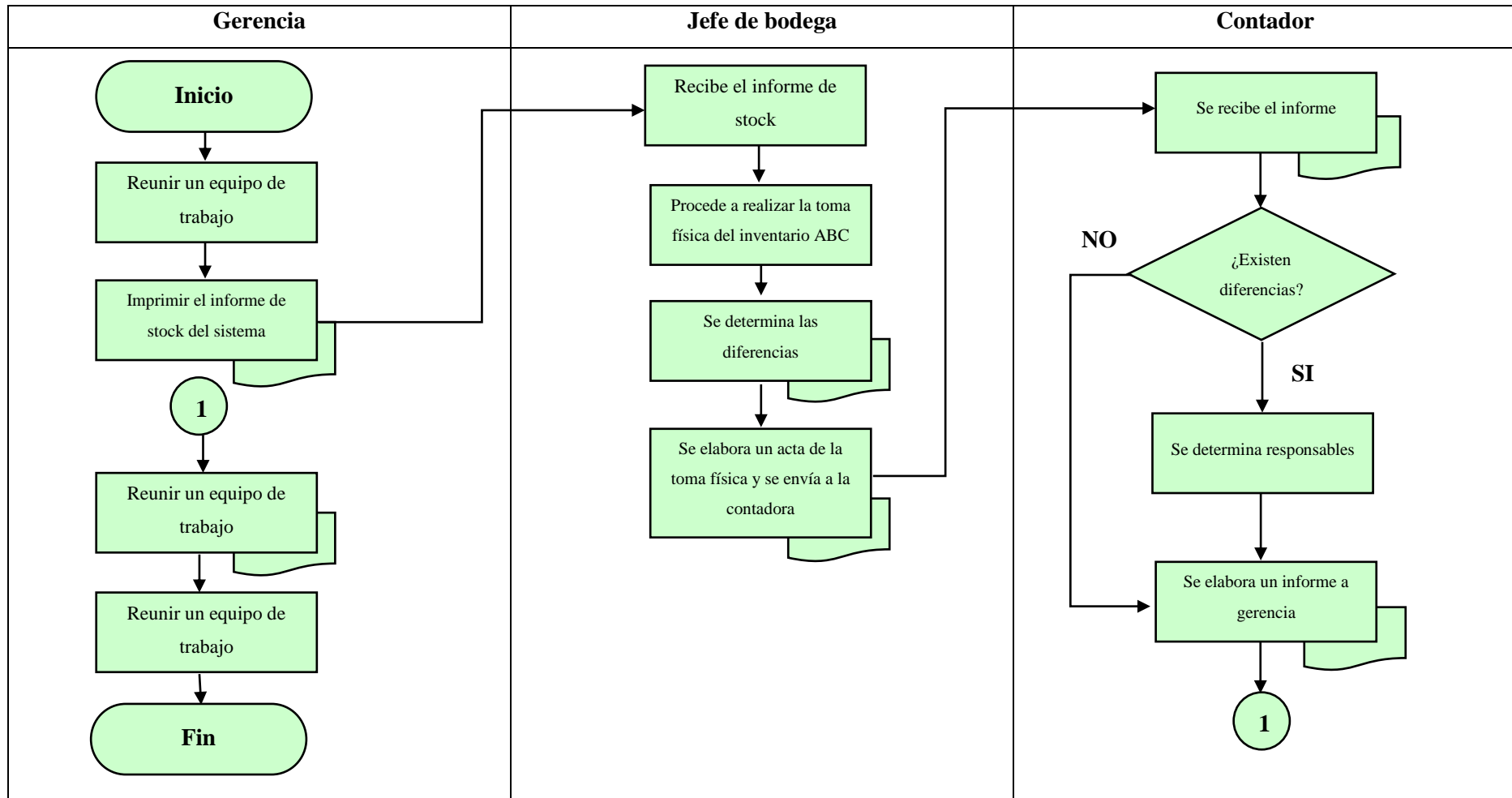



Gráfico 25-3: Flujoograma – Toma física de inventario

Realizado por: Ramírez. D, 2019

- **Documentos del control de inventario**

El documento de control de inventario para la toma física, no sirve con fines legales, el objeto de este documento es la constancia de los valores existentes en el inventario a fin de detallar las cantidades exactas que se encuentra en el almacén. Este formato será aplicado al realizar las constataciones físicas, el cual se cotejará con el informe de stock emitido por el programa contable.


Tabla 24-3: Formato de Inventario

TOMA FÍSICA DE INVENTARIO																	
BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C. RUC: 2290336794001 Matriz: 12 de febrero y Av. Fundadores Orellana - Ecuador				Categoría <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">A</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">B</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">C</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>			A	B	C								
A	B	C															
Responsable:				Proveedor:													
Fecha:				Marca:													
N°	CODIGO	PRODUCTO	CANTIDAD	VALOR SEGÚN SISTEMA	1er CONTEO	2do CONTEO	DIFERENCIAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL TOMA FÍSICA	VALOR DE AJUSTE	OBSERVACIONES						
RESPONSABLE						RESPONSABLE											

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Para un control adecuado de las existencias se podrá utilizar un registro de entradas y salidas de las existencias, de acuerdo a la clasificación asignada de los productos, para ellos se hará uso de la respectiva tarjeta kardex.

Tabla 25-3: Formato de kardex

KARDEX - CONTROL DE ENTRADAS Y SALIDAS																
BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C. RUC: 2290336794001 Matriz: 12 de febrero y Av. Fundadores Orellana - Ecuador				Categoría <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">A</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">B</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">C</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>			A	B	C							
A	B	C														
Producto				Proveedor:				Unidad de Med:								
Método:								Máximos:								
								Mínimos:								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS								
		Cant.	Precio	V. Total	Cant.	Precio	V. Total	Cant.	Precio	V. Total						

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

El formato de solicitud de pedido representa las cantidades que bodega requiere para el correcto funcionamiento de las actividades de la empresa.

Tabla 26-3: Formato de solicitud de pedido

BIOAGRO UNIVERSAL S.C.C. RUC: 2290336794001 Matriz: 12 de febrero y Av. Fundadores Orellana - Ecuador				SOLICITUD DE PEDIDO	
Fecha de emisión:			Local:		
MARCA	PRODUCTOS	CATEGORIA	CANTIDAD SOLICITADA	STOCK	OBSERVACIONES
Preparado por:			Firma:		

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

3.4.5. Codificación

En el almacén las mercaderías deben ser colocadas de forma ordenada y optimizar al máximo el área de almacenamiento destinada a mantener los productos o insumos en condiciones adecuadas para conservar sus características de calidad, para ellos es necesario establecer reglas, se tendrá en cuenta distintos criterios para la asignación de espacio. A pesar de que pueda existir incompatibilidad entre ellos se utilizara: Compatibilidad, complementariedad, tamaño y peso, y rotación.

El siguiente esquema trata de identificar la zonificación en bloques de acuerdo a la compatibilidad y en función a la rotación basado en el modelo ABC, donde se aprecia que las zonas C están más alejadas de la zona de entrega o preparación de los pedidos, las zonas B está situada en un punto intermedio y la A más próxima a las áreas de salida.

Tabla 27-3: Codificación del almacén

CODIGO DEL BLOQUE	BLOQUE	COLOR
A	Insumos veterinarios refrigerados	Blanco
B	Insumos veterinarios psicotrópicos	Amarillo
C	Insumos veterinarios estupefacientes	Rojo
D	Instrumentos veterinarios	Azul
E	Equipos y herramientas Agrícolas	Verde
F	Accesorios de animales	Tomate
G	Productos alimenticios	Rosado
H	Área de productos no conformes	Negro

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

3.4.6. *Aplicación de sistema de clasificación ABC en los inventarios.*

La propuesta reside en realizar una clasificación ABC a los inventarios, que consiste en identificar a los productos en diferentes categorías, a partir de la priorización de los productos estos requerirán de diferentes controles y administración, de manera que permita mejorar los procesos de control, manejo de la mercadería y toma de decisiones.

Los artículos se pueden categorizar en tres zonas diferentes así como:

Zona A: más importantes, representan aquellos artículos que requieren de un control más estricto por su mayor valor, llevando acabo conteos periódicos y permanentes de los productos que representan un alto porcentaje de inversión para la empresa, requieren un 100% en los controles de sus existencias.

Zona B: secundarios, representan aquellos artículos que requieren un menor control que los productos de mayor importancia, debido al nivel medio de participación en las ventas de la empresa, pero por ellos no menos importante.

Zona C: poco importantes representan aquellos productos con bajo porcentaje de representación en las ventas y requieren poca supervisión.

La empresa BIOAGRO UNIVERSAL maneja alrededor de 956 ítems, debido a la magnitud de productos se ha propuesto aplicar una clasificación ABC por la marca de los productos que conforman los inventarios de la empresa.

La política para establecer las diferentes zonas en la clasificación ABC, a través de los porcentajes acumulados de demanda, se consideró los que establece en Cruz 2017 en su libro gestión de inventarios, tal es el caso de:

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

Se aplicará el criterio de clasificación por el sistema de precio unitario a través de los siguientes procedimientos:

1. Los datos a obtener para realizar la clasificación serán, el precio unitario de cada artículo y las cantidades de artículos vendidos en el periodo (12 meses), para el ejercicio se parte del resultado del promedio.
2. Para obtener el precio unitario promedio, se promedia el precio unitario de cada artículo para los meses de análisis, esta información se la genera con un reporte del sistema contable que utiliza la empresa.
3. Se obtiene el valor total o valor de ventas al multiplicar el costo promedio por la cantidad.
4. Se ordena la columna de valor total (valor de ventas) en orden descendente.
5. Para encontrar el porcentaje del valor de ventas se calcula mediante el valor total de cada artículo dividido por la sumatoria del valor ventas de todos los artículos.
6. Se procede a acumular el porcentaje del valor de ventas
7. Determinada la acumulación del porcentaje, se realizar la categorización de los artículos de acuerdo al rango antes establecido.
8. Clasificar los artículos A: a los primeros artículos del porcentaje acumulado en un rango de 0% a 80%.
9. Clasificar los artículos B: a los artículos entre un rango de 81% a 95% del porcentaje acumulado, siendo los de segundo orden.
10. Clasificar los artículos C: a los artículos entre un rango del 96% al 100%, determinado por ser los últimos en la lista.
11. Se procede a realizar un análisis del nivel de representación de los productos con base en el costo unitario
12. Se presenta la siguiente información:

Tabla 28-3: Clasificación ABC

N°	MARCA	PRECIO PROMEDIO	UNIDADES DEMANDA ANUAL	VALOR DE VENTAS	PARTICIPACIÓN DEL INVENTARIO	PARTICIPACIÓN ACUMULADA	ABC
1	BIOALIMENTAR	\$ 1,207.96	38625	\$ 284,461.78	30.347%	30.35%	A
2	ZAPATA LOMBEIDA NORM CUMANDA	\$ 74.70	28438	\$ 168,192.78	17.943%	48.29%	A
3	ECUAQUIMICA	\$ 2,103.29	8123	\$ 63,740.05	6.800%	55.09%	A
4	AGRIPAC S.A.	\$ 733.05	5966	\$ 62,721.41	6.691%	61.78%	A
5	FARMAGRO	\$ 1,200.33	6284	\$ 46,491.01	4.960%	66.74%	A
6	QUIMASA S.A.	\$ 525.74	2958	\$ 35,064.53	3.741%	70.48%	A
7	FEBRES CORDERO S.A.	\$ 248.30	3070	\$ 20,952.50	2.235%	72.72%	A
8	COAGVELCOR S.A.	\$ 250.35	2352	\$ 19,094.26	2.037%	74.75%	A
9	ESPAGROTEC	\$ 168.05	3008	\$ 16,965.97	1.810%	76.56%	A
10	CABRERA PEDRO	\$ 17.20	1406	\$ 16,483.19	1.758%	78.32%	A
11	CARRILLO VELASTEGUI EDWIN BELISARIO	\$ 34.00	1873	\$ 14,836.61	1.583%	79.90%	A
12	FARBIOPHARMA	\$ 432.15	5596	\$ 14,488.64	1.546%	81.45%	B
13	NOVOFARMS CIA LTDA	\$ 612.94	1929	\$ 14,117.11	1.506%	82.96%	B
14	ORIENTAGRO CIA LTDA	\$ 284.35	2894	\$ 13,297.12	1.419%	84.38%	B
15	AGRO ORIENTE	\$ 64.85	1718	\$ 10,652.50	1.136%	85.51%	B
16	AGROSAD.	\$ 180.59	2227	\$ 9,507.61	1.014%	86.53%	B
17	ASINVET	\$ 269.65	765	\$ 9,146.53	0.976%	87.50%	B
18	CAMPOINDUSTRIAL SA	\$ 216.50	574	\$ 8,930.03	0.953%	88.45%	B
19	JAMES BROWN PHARMA	\$ 200.50	2391	\$ 8,892.83	0.949%	89.40%	B
20	DINAGRO	\$ 31.55	1630	\$ 8,220.74	0.877%	90.28%	B
21	FAVETEX S.A.	\$ 117.45	2589	\$ 7,963.17	0.850%	91.13%	B
22	AGROVETERINARIA ANDINA	\$ 89.20	1690	\$ 7,089.41	0.756%	91.89%	B
23	ALASKA S.A.	\$ 164.10	662	\$ 6,117.40	0.653%	92.54%	B
24	GRUPO GRANDES S.A.	\$ 177.10	875	\$ 5,983.56	0.638%	93.18%	B
25	LABORATORIOS CHALVER CIA.LTDA.	\$ 133.45	1993	\$ 5,092.60	0.543%	93.72%	B
26	LYON DISTRIBUCIONES	\$ 153.10	1232	\$ 3,766.91	0.402%	94.12%	B
27	CC.LABS	\$ 101.00	1271	\$ 3,644.57	0.389%	94.51%	B
28	PINEDA TERAN PABLO LEONID	\$ 80.00	914	\$ 3,381.95	0.361%	94.87%	B
29	BARAHONA MARCELO	\$ 9.40	348	\$ 3,274.02	0.349%	95.22%	C
30	TADEC CIA.LTDA	\$ 51.30	873	\$ 2,771.03	0.296%	95.52%	C

Continua

Continua

31	ROJAS BELTRAN LUIS FERNANDO	\$	18.97	636	\$	2,566.08	0.274%	95.79%	C
32	CORDOVA MEDINA BOLIVAR ROBERTO	\$	113.10	172	\$	2,528.51	0.270%	96.06%	C
33	GALINDO RAMIREZ FREDDY WLADIMIR	\$	9.00	273	\$	2,457.45	0.262%	96.32%	C
34	AGRIMEN SA	\$	4.50	518	\$	2,331.68	0.249%	96.57%	C
35	ASTECA	\$	69.85	978	\$	2,302.65	0.246%	96.82%	C
36	CAMPAÑA GUERRERO ZELMA SUSANA	\$	196.49	415	\$	2,084.81	0.222%	97.04%	C
37	DILAVCO	\$	37.00	331	\$	2,077.98	0.222%	97.26%	C
38	JORGE APOLO	\$	2.68	731	\$	1,958.04	0.209%	97.47%	C
39	AGROQUIM C. LTDA	\$	32.25	151	\$	1,817.29	0.194%	97.66%	C
40	DISVETEL	\$	33.45	793	\$	1,749.56	0.187%	97.85%	C
41	AGROJAS	\$	131.75	234	\$	1,548.54	0.165%	98.02%	C
42	ALVEAR	\$	54.80	340	\$	1,536.61	0.164%	98.18%	C
43	AGROKLINGE S.A	\$	227.75	11	\$	1,452.33	0.155%	98.33%	C
44	LAVETEC	\$	19.90	411	\$	1,401.80	0.150%	98.48%	C
45	SINTERNAC S.A.	\$	8.25	292	\$	1,301.29	0.139%	98.62%	C
46	DISAVET	\$	28.70	391	\$	1,195.94	0.128%	98.75%	C
47	ALAGROS CIA. LTDA	\$	20.50	101	\$	1,044.90	0.111%	98.86%	C
48	COFARPEC CIA.LTDA.	\$	38.60	372	\$	954.17	0.102%	98.96%	C
49	MORALES GARZON GUILLERMO ALFONSO	\$	34.50	157	\$	891.71	0.095%	99.06%	C
50	AGROCOMERCIO BELTRAN	\$	37.50	67	\$	766.48	0.082%	99.14%	C
51	MV.DISTRIBUCIONES	\$	44.65	155	\$	719.07	0.077%	99.22%	C
52	GUIMO	\$	4.50	155	\$	696.60	0.074%	99.29%	C
53	MENDOZA VALAREZO ANDREA FERNANDA	\$	27.05	97	\$	675.64	0.072%	99.36%	C
54	AGROGOLD	\$	10.50	118	\$	611.68	0.065%	99.43%	C
55	VETERINARIA GUIMO	\$	20.50	45	\$	571.90	0.061%	99.49%	C
56	LARIX C.L. PROVEEDORES AGROPECUARIOS	\$	47.50	90	\$	551.48	0.059%	99.55%	C
57	CASAGRO	\$	38.75	95	\$	521.38	0.056%	99.60%	C
58	AMBAVET	\$	14.50	69	\$	511.70	0.055%	99.66%	C
59	PLASTI-FE	\$	23.14	237	\$	459.14	0.049%	99.71%	C
60	INTERTRADING ARDILA	\$	58.75	82	\$	428.27	0.046%	99.75%	C
61	VISCARRA	\$	7.50	92	\$	341.85	0.036%	99.79%	C
62	WONG IMPORTS	\$	24.00	11	\$	258.00	0.028%	99.82%	C

Continua

Continua

63	BUEN GRANJERO	\$	31.58	60	\$	256.88	0.027%	99.84%	C
64	H&H VET FARM	\$	10.95	99	\$	230.27	0.025%	99.87%	C
65	PRODEC	\$	24.45	56	\$	227.47	0.024%	99.89%	C
66	IMPOVET S.A.	\$	32.00	60	\$	201.03	0.021%	99.91%	C
67	TELLO CIA.LTDA	\$	8.35	28	\$	148.03	0.016%	99.93%	C
68	NUTRISALMINSA S.A	\$	4.50	26	\$	116.10	0.012%	99.94%	C
69	SOLAGRO S.A.	\$	9.40	11	\$	101.05	0.011%	99.95%	C
70	AGRISEC ECUADOR S.A	\$	43.30	2	\$	93.10	0.010%	99.96%	C
71	BAYER S.A.	\$	21.60	4	\$	92.88	0.010%	99.97%	C
72	AGARISMAL S.A	\$	24.00	2	\$	51.60	0.006%	99.98%	C
73	SOLINAG	\$	8.00	6	\$	51.60	0.006%	99.98%	C
74	SERCIA LA MONTA S.C	\$	19.00	2	\$	40.85	0.004%	99.99%	C
75	EXPORTEL S.A	\$	17.86	2	\$	38.39	0.004%	99.99%	C
76	AISTRADINGVET	\$	4.00	9	\$	34.40	0.004%	100.00%	C
77	SNAPSI	\$	14.00	2	\$	30.10	0.003%	100.00%	C
78	PECES TROPICALES	\$	0.06	2	\$	0.13	0.000%	100.00%	C
TOTAL					\$	937,370.15		100%	

Fuente: Empresa BIOAGRO UNIVERSAL

Realizado por: Ramírez, D. 2019

Análisis de la clasificación ABC

A continuación se presenta un análisis de las clasificaciones de los productos en base en el costo unitario:

Tabla 29-3: Participación según marcas

CLASIFICACIÓN	MARCAS	PORCENTAJE
A	11	14%
B	17	22%
C	50	64%
TOTAL	78	100%

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

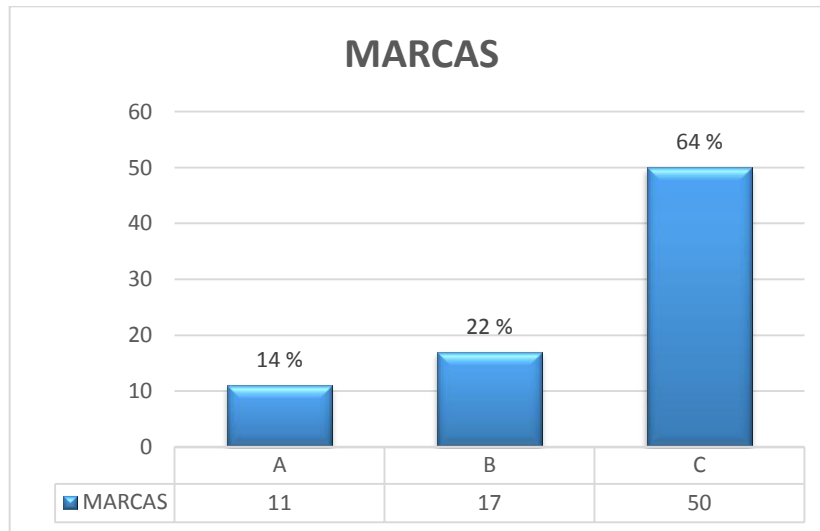


Gráfico 26-3: Participación según marcas

Elaborado por: Ramírez, D. 2019

Los datos que se observa en la gráfica no indican que la empresa BIOAGRO UNIVERSAL registra en su inventario 78 marcas de laboratorio, en este sentido se cataloga en función de su demanda; La zona A esta compuesta por 11 productos que cubre el 14% de las existencias del almacén; mientras que 17 artículos quedan clasificadas del tipo B y representan el 22 % de las existencias; y por último se establece que las marcas tipo C está compuesta por 50 productos, que representa el 64% de las existencias.

Tabla 30-3: Participación según ventas

CLASIFICACIÓN	VENTAS	PORCENTAJE
A	\$ 749,004.11	80%
B	\$ 140,292.66	15%
C	\$ 48,073.39	5%
TOTAL	\$ 937,370.15	100%

Realizado por: Ramírez Diana, 2019

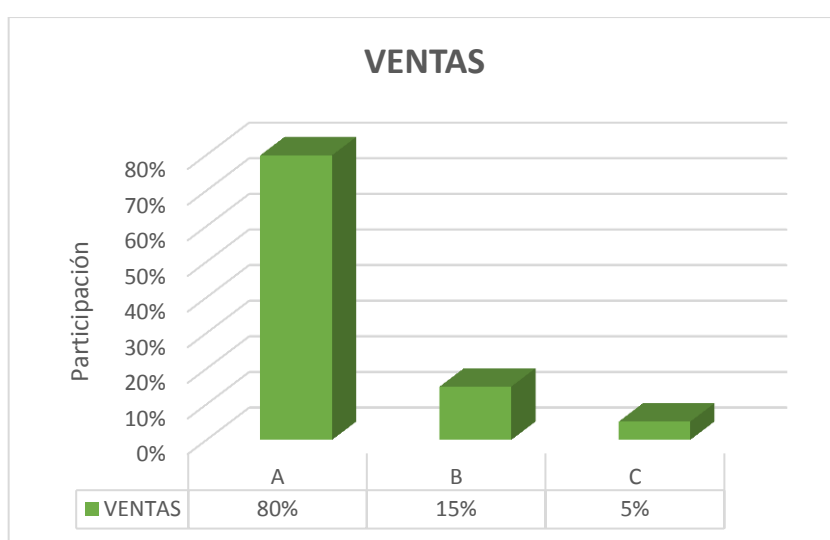


Gráfico 27-3: Participación según ventas

Realizado por: Ramírez, D. 2019

Con base a los datos observados en la gráfica se concluye que los productos tipo A corresponden a un nivel de máximo de inversión del 80%; los artículos del tipo B le concierne el 15% del valor invertido; mientras que de las marcas del tipo C, se observa una inversión baja del 5%.

Por tanto, aquellos productos sobre los que la empresa deberá tener una especial atención y mayor control y supervisión continua serán los productos tipo “A” por tener una alto nivel de demanda. Los productos tipo “B” requerirán un control en menor frecuencia; por último, los productos tipo “C” deben tener un control mínimo y evaluar su nivel óptimo de inventario, ya que es muy posible que puedan estar suponiendo un coste excesivo para la empresa.

3.4.6.1. *Métodos de control de los inventarios ABC*

Productos tipo A:

- El jefe de bodega realizar conteos cíclicos y por familias de los productos existentes en la empresa, se recomienda conteos físicos cada trimestre.
- Establecer registros físicos versus registro del sistema.
- Los productos se ubicaran en las mejores zonas del almacén y más próximas al área del expedición.
- Estarán almacenados cerca de la zona de carga y descarga
- Cuando el nivel de existencias lleguen a las cantidades mínimas establecer nuevas órdenes de pedidos.

Productos tipo B:

- El jefe de bodega realizar un seguimiento periódico, dado que ciertos productos estarán próximos a subir a categoría A, mientras q otros serán próximos a bajar hacia la categoría C, se recomienda un conteo físico semestral.
- El sistema de control será mediante el uso del sistema contable o computarizado
- Su almacenamiento estará continua a los productos de categoría A, se puede hacer usos de pasillos elevados o estanterías.

Productos tipo C:

- El jefe de bodega deber realizar un control con conteos rutinarios para su seguimiento, se recomienda un conteo físico anual.
- Estos productos podrían ser almacenados en zonas menos óptimas del almacén con métodos de almacenaje enfocados en aprovechar el espacio.
- La ubicación de los productos estarán destinados a optimizar el espacio de almacenamiento, mediante el uso de altillo o pasillos elevados.

3.4.6.2. *Recomendación general para la clasificación ABC*

- Se recomienda tener cuidado con las diferentes segmentación de los productos, pues frecuentemente pueden quedar artículos entre una zona y otra.
- Debido a los cambios en las demandas, la clasificación puede variar, se requiere hacer actualizaciones basadas en el periodo de compras de nuevas mercaderías o tendencias del mercado.

- En definitiva tener cuidado con algún producto de nivel bajo tipo C que sea importante en algún proceso, es importante conocer la naturaleza de cada artículo, a fin de poder colocarlos en otra zona si esta representa significativamente otro criterio.

3.4.7. Aplicación de la técnica Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

La cantidad económica de pedido es una herramienta que intenta crear el mínimo costo en el inventario mediante la utilización de fórmulas. Por lo tanto intenta establecer las cantidades y tiempo exacto de realizar un pedido, a fin de reducir los costos de mantener y ordenar.

Para la aplicación del análisis ABC del inventario, se ha considerado los productos del tipo A por ser estos los de mayor importancia y aquellos que requieren un estricto control. Para efectos del cálculo se ha determinado la demanda anual del año 2019 tomando como referencia el periodo de análisis 2018 y 2017, a fin de establecer el crecimiento de la demanda. Ver anexo D

Las variables que participarán en su cálculo en la Formula del modelo EOQ son:

Q= Cantidad óptima de unidades por orden de pedido.

CT= Costo total

D= Demanda anual (en unidades por año)

C= Costo por unidad

S= Costo de emitir una ordenar

H= Costo asociado a mantener una unidad en inventario en un año

T= Tiempo de entrega o lead time (L)

N= Número esperado de ordenes

PR= Punto de reorden

Datos:

BIOALIMENTAR

Demanda anual (D): 40055

Costo de ordenar (S): 66455.17

Costo de mantener (H): 27940.88

Fórmula para el cálculo de EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Se reemplaza la formula

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 40055 \times 66455.17}{27940.88}}$$

$$Q = 437$$

Fórmula para el número de pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{40055}{437^*}$$

$$N = 92$$

Formula de tiempo entre pedido y otro o lead time

$$T = \frac{\text{Dias de trabajo por año}}{N}$$

$$T = \frac{360}{92}$$

$$T = 4$$

Formula de punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Dias de trabajo al año}} * \text{Tiempo de entrega del pedido}$$

$$PR = \frac{40055}{360} * 2$$

$$PR = 223$$

Análisis: La cantidad optima de pedido para BIOALIMENTAR es de 437 unidades por orden (Q*), y en él años se realizaran 92 pedidos (N), cuyo tiempo entre uno y otro pedido será de 4 días (T), la empresa debe realizar una nueva orden de pedido cuando el inventario llegue a 223 unidades (PR).

Datos:

ZAPATA LOMBEIDA NORMA CUMANDA

Demanda anual (D): 31442

Costo de ordenar (S): 66,455.17

Costo de mantener (H): 27940.88

Fórmula para el cálculo de EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Se reemplaza la formula

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 31442 \times 66455.17}{27940.88}}$$

$$Q = 387$$

Fórmula para el número de pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{31442}{387^*}$$

$$N = 81$$

Formula de tiempo entre pedido y otro

$$T = \frac{\text{Dias de trabajo por año}}{N}$$

$$T = \frac{360}{81}$$

$$T = 4$$

Formula de punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Dias de trabajo al año}} * \text{Tiempo de entrega del pedido}$$

$$PR = \frac{31442}{360} * 2$$

$$PR = 175$$

Análisis: Para obtener una cantidad optima en el almacén de artículos de ZAPATA LOMBEIDA NORMA CUMANDA se debe pedir 387 unidades por orden (Q*), y BIOAGRO realizará 81 órdenes de pedido al año (N), cuyo tiempo entre órdenes es de 4 días (T), cuando el nivel de inventario esté en 175 unidades, se debe hacer una nueva orden en la empresa (PR).

Datos:

ECUAQUIMICA

Demanda anual (D): 9333

Costo de ordenar (S): 66,455.17

Costo de mantener (H): 27940.88

Fórmula para el cálculo de EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Se reemplaza la formula

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 9333 \times 66455.17}{27940.88}}$$

$$Q = 211$$

Fórmula para el número de pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{9333}{211^*}$$

$$N = 44$$

Formula de tiempo entre pedido y otro

$$T = \frac{\text{Dias de trabajo por año}}{N}$$

$$T = \frac{360}{44}$$

$$T = 8$$

Formula de punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Dias de trabajo al año}} * \text{Tiempo de entrega de pedido}$$

$$PR = \frac{9333}{360} * 2$$

$$PR = 52$$

Análisis: La cantidad optima de pedido para ECUAQUIMICA es de 211 unidades por orden (Q*), y se realizará 44 pedidos al año (N), cuyo tiempo entre una y otro pedido será de 8 días (T), considerando que cuando el nivel de stock llegue a 52 unidades, BIOAGRO debe realizar una nueva orden de pedido (PR).

Datos:

AGRIPAC S.A.

Demanda anual (D): 6293

Costo de ordenar (S): 66,455.17

Costo de mantener (H): 27940.88

Fórmula para el cálculo de EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Se reemplaza la formula

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 6293 \times 66455.17}{27940.88}}$$

$$Q = 173$$

Fórmula para el número de pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{6293}{173^*}$$

$$N = 36$$

Formula de tiempo entre pedido y otro

$$T = \frac{\text{Días de trabajo por año}}{N}$$

$$T = \frac{360}{36}$$

$$T = 10$$

Formula de punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Días de trabajo al año}} * \text{Tiempo de entrega del pedido}$$

$$PR = \frac{6293}{360} * 2$$

$$PR = 35$$

Análisis: La cantidad optima de pedido para el laboratorio AGRIPAC S.A. es de 173 unidades que la empresa BIOAGRO debe pedir (Q^*), y de las cuales se realizará 36 pedidos al año (N), cuyo tiempo entre una y otro pedido será de 10 días (T), cuando el nivel del inventario en existencias sea de 35 unidades, se debe realizar una nueva orden de pedido (PR).

Datos:

FARMAGRO

Demanda anual (D): 6538

Costo de ordenar (S): 66,455.17

Costo de mantener (H): 27940.88

Fórmula para el cálculo de EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Se reemplaza la formula

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 6538 \times 66455.17}{27940.88}}$$
$$Q = 176$$

Fórmula para el número de pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$
$$N = \frac{6538}{176^*}$$
$$N = 37$$

Formula de tiempo entre pedido y otro

$$T = \frac{\text{Dias de trabajo por año}}{N}$$

$$T = \frac{360}{37}$$
$$T = 10$$

Formula de punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Dias de trabajo al año}} * \text{Tiempo de entrega del pedido}$$

$$PR = \frac{6538}{360} * 2$$
$$PR = 36$$

Análisis: Se debe pedir 176 unidades al laboratorio FARMAGRO en cada orden (Q*), y se realizara 37 veces en el año (N), cuyo tiempo entre órdenes será de 10 días (T), cuando el nivel de inventario esté en 36 unidades, se debe colocar una nueva orden (PR).

Datos:

QUIMASA S.A

Demanda anual (D): 3322

Costo de ordenar (S): 66,455.17

Costo de mantener (H): 27940.88

Fórmula para el cálculo de EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Se reemplaza la formula

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 3322 \times 66455.17}{27940.88}}$$

$$Q = 126$$

Fórmula para el número de pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{3322}{126^*}$$

$$N = 26$$

Formula de tiempo entre pedido y otro

$$T = \frac{\text{Días de trabajo por año}}{N}$$

$$T = \frac{360}{26}$$

$$T = 14$$

Formula de punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Días de trabajo al año}} * \text{Tiempo de entrega del pedido}$$

$$PR = \frac{3322}{360} * 2$$

$$PR = 18$$

Análisis: Para el laboratorio QUIMASA S.A se debe pedir 126 unidades por orden (Q*), y se realiza 26 órdenes de pedido al año (N), cuyo tiempo entre cada orden es de 14 días (T), cuando el nivel de existencias esté en 18 unidades, BIOAGRO debe realizar un nuevo pedido (PR).

Datos:

FEBRES CORDERO S.A.

Demanda anual (D): 3548

Costo de ordenar (S): 66,455.17

Costo de mantener (H): 27940.88

Fórmula para el cálculo de EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Se reemplaza la formula

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 3548 \times 66455.17}{27940.88}}$$

$$Q = 130$$

Fórmula para el número de pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{3548}{130^*}$$

$$N = 27$$

Formula de tiempo entre pedido y otro

$$T = \frac{\text{Dias de trabajo por año}}{N}$$

$$T = \frac{360}{27}$$

$$T = 13$$

Formula de punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Dias de trabajo al año}} * \text{Tiempo de entrega del pedido}$$

$$PR = \frac{3548}{360} * 2$$

$$PR = 20$$

Análisis: Para obtener un nivel óptimo la empresa BIOAGRO debe realizar al laboratorio FEBRES CORDERO S.A pedidos de 130 unidades (Q*), 27 órdenes al año (N), cuyo tiempo entre pedidos es de 13 días (T), cuando el nivel de inventario esté en 20 unidades, se debe colocar una nueva orden (PR).

Datos:

COAGVELCOR S.A.

Demanda anual (D): 2737

Costo de ordenar (S): 66,455.17

Costo de mantener (H): 27940.88

Fórmula para el cálculo de EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Se reemplaza la formula

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 2737 \times 66455.17}{27940.88}}$$

$$Q = 114$$

Fórmula para el número de pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{2737}{114^*}$$

$$N = 24$$

Formula de tiempo entre pedido y otro

$$T = \frac{\text{Dias de trabajo por año}}{N}$$

$$T = \frac{360}{24}$$

$$T = 15$$

Formula de punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Dias de trabajo al año}} * \text{Tiempo de entrega del pedido}$$

$$PR = \frac{2737}{360} * 2$$

$$PR = 15$$

Análisis: Para el laboratorio COAGVELCOR S.A. se debe pedir 114 unidades por pedido (Q^*), y se realiza 24 órdenes al año (N), cuyo tiempo entre pedido es de 15 días (T), cuando el nivel de existencias esté en 15 unidades, se debe colocar una nueva orden (PR).

Datos:

ESPAGROTEC

Demanda anual (D): 3750

Costo de ordenar (S): 66,455.17

Costo de mantener (H): 27940.88

Fórmula para el cálculo de EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Se reemplaza la formula

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 3750 \times 66455.17}{27940.88}}$$
$$Q = 134$$

Fórmula para el número de pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$
$$N = \frac{3750}{134^*}$$
$$N = 28$$

Formula de tiempo entre pedido y otro

$$T = \frac{\text{Dias de trabajo por año}}{N}$$

$$T = \frac{360}{28}$$
$$T = 13$$

Formula de punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Dias de trabajo al año}} * \text{Tiempo de entrega del pedido}$$

$$PR = \frac{3750}{360} * 2$$
$$PR = 21$$

Análisis: Aplicada formula de EOQ se concluye que para el laboratorio ESPAGROTEC se debe pedir 134 unidades por orden (Q*), 28 veces al año (N), cuyo tiempo entre pedidos es de 13 días (T), cuando el nivel de inventario esté en 21 unidades, la empresa BIOAGRO deberá realizar un nuevo pedido (PR).

Datos:

CABRERA PEDRO

Demanda anual (D): 1638

Costo de ordenar (S): 66,455.17

Costo de mantener (H): 27940.88

Fórmula para el cálculo de EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Se reemplaza la formula

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 1638 \times 66455.17}{27940.88}}$$

$$Q = 88$$

Fórmula para el número de pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{1638}{88}$$

$$N = 19$$

Formula de tiempo entre pedido y otro

$$T = \frac{\text{Dias de trabajo por año}}{N}$$

$$T = \frac{360}{19}$$

$$T = 19$$

Formula de punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Dias de trabajo al año}} * \text{Tiempo de entrega del pedido}$$

$$PR = \frac{1638}{360} * 2$$

$$PR = 9$$

Análisis: Según la técnica EOQ para el laboratorio CABRERA PEDRO se debe pedir 88 unidades por orden (Q^*), y se realizará 19 órdenes al año (N), cuyo tiempo entre pedidos es de 19 días (T), cuando el nivel de inventario esté en 9 unidades, se debe realizar una nueva orden (PR).

Datos:

CARRILLO VELASTEGUI EDWIN BELISARIO

Demanda anual (D): 2279

Costo de ordenar (S): 66,455.17

Costo de mantener (H): 27940.88

Fórmula para el cálculo de EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Se reemplaza la fórmula

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 2279 \times 66455.17}{27940.88}}$$
$$Q = 104$$

Fórmula para el número de pedidos al año

$$N = \frac{D}{Q^*}$$
$$N = \frac{2279}{104}$$
$$N = 22$$

Fórmula de tiempo entre pedido y otro

$$T = \frac{\text{Días de trabajo por año}}{N}$$
$$T = \frac{360}{22}$$
$$T = 16$$

Fórmula de punto de reorden

$$PR = \frac{D}{\text{Días de trabajo al año}} * \text{Tiempo de entrega del pedido}$$
$$PR = \frac{2279}{360} * 2$$
$$PR = 13$$

Análisis: Aplicado la fórmula de EOQ se determina que para el laboratorio CARRILLO VELASTEGUI EDWIN BELISARIO se debe pedir 104 unidades por orden (Q^*), y se realiza 22 pedidos al año (N), cuyo tiempo entre órdenes es de 16 días (T), cuando el nivel de inventario esté en 13 unidades, se debe pedir nueva mercadería (PR).

3.4.8. *Indicadores para los Inventarios*

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

Para ellos se aplicaran los siguientes indicadores para el control de los inventarios:

- Rotación de inventario: Identifica cuantas veces el inventario circula en el año.
- Días de inventarios promedios: Determinar el tiempo de permanencia de los productos en el almacén.
- Cobertura del stock: Establece la cantidad de stock que la empresa posee.
- Calidad de los productos: Establece la calidad de los productos recibidos de los proveedores.
- Nivel de costo de unidades almacenadas: calcula los costos de almacenamiento de los productos.

3.4.8.1. Indicadores

Tabla 31-3: Indicadores (Año 2018)

MATRIZ DE INDICADORES					
INDICADOR	FÓRMULA	CÁLCULO			ANÁLISIS
Nivel de Rotación de inventario	Productos tipo "A"	$\frac{\text{(Materiales Utilizados)}}{\text{(Promedio de inv. de materiales)}}$	$\frac{749004,11}{29239}$	26	En 2008, el nivel de rotación en inventario de productos tipo A, asciende a 26 veces, es decir el numero de veces que la empresa ha renovado sus existencias durante el año, entre mas alta sea la rotacion, menor el tiempo en el almacen.
	Productos tipo "B"	$\frac{\text{(Materiales Utilizados)}}{\text{(Promedio de inv. de materiales)}}$	$\frac{140292,66}{20255}$	7	En cuanto a rotacion del inventario en 2018 fue de 7 veces en el año, dicho de otra forma los inventarios se vendieron o rotaron cada 1.7 meses de mercaderia tipo B (12/7). Las mercaderias permanecieron aproximadamente 2 mese en el almacen antes de ser vendidas.
	Productos tipo "C"	$\frac{\text{(Materiales Utilizados)}}{\text{(Promedio de inv. de materiales)}}$	$\frac{48073,39}{18801}$	3	Para finalizar los niveles de rotacion de productos tipo C, se determina que los materiales rotaron 3 veces, lo que implica el bajo nivel de ventas y mayor inversion de capital de trabajo.
Nivel de días de inventarios promedios	Productos tipo "A"	$\frac{\text{(360 días al año)}}{\text{(Rotación de inventarios)}}$	$\frac{360}{26}$	14	Se reconoce que los inventarios de producto tipo A, la empresa se abastece para 14 días, lo que conlleva un bajo nivel de almacenamiento en bodega.
	Productos tipo "B"	$\frac{\text{(360 días al año)}}{\text{(Rotación de inventarios)}}$	$\frac{360}{7}$	52	Consecuentemente se determina que los inventarios tipo B requieren de 52 días para realizar nuevas compras.
	Productos tipo "C"	$\frac{\text{(360 días al año)}}{\text{(Rotación de inventarios)}}$	$\frac{360}{3}$	141	Por ende los inventarios de productos C, requieren de 141 días para renovar sus existencias, lo que conlleva un alto nivel de almacenamiento en bodega.

Continúa

Continua

INDICADOR		FÓRMULA	CÁLCULO		ANÁLISIS
Indice de cobertura	Productos tipo "A"	$\frac{\text{(Existencias del almacén)}}{\text{(360 días del años)}}$	$\frac{29238,85}{360}$	81	Este resultado indica la disponibilidad que existe en el almacen de obtener el stock, este representa el 81% los cual significa que la empresa cuenta con la mercaderia necesaria hasta la proxima adquisicion.
	Productos tipo "B"	$\frac{\text{(Existencias del almacén)}}{\text{(360 días del años)}}$	$\frac{20255,19}{360}$	56	Este resultado se observa en el almacen se puede obtener mercaderias en stock en un 56% los cual significa que la empresa cuenta con un margen de abastecimiento adecuado
	Productos tipo "C"	$\frac{\text{(Existencias del almacén)}}{\text{(360 días del años)}}$	$\frac{18800,59}{360}$	52	Este resultado se observa en el almacen se puede obtener mercaderias en stock en un 52% los cual significa que la empresa cuenta con un margen de abastecimiento adecuado
Nivel de Calidad de los productos	Productos tipo "A"	$\frac{\text{(Unidades devueltas)}}{\text{(Unidades Compradas)}} * 100$	$\frac{3560}{143265}$	2%	Este indicador establece que del 2 % de los pedidos realizados a los diferentes proveedores son devueltos, mientras que el 98% son aceptados sin problemas, lo que indica que los productos recibidos son los adecuados.

Continua

Continúa

INDICADOR		FÓRMULA	CÁLCULO	ANÁLISIS	
Nivel de costo de almacenamiento (por unidades)	Productos tipo "A"	$\frac{\text{(Costo total de almacenamiento)}}{\text{(Números de unidades almacenadas)}}$	$\frac{27940,88}{93261}$	0,30 30%	Mediante el uso de este indicador se establece que por cada unidad almacenada la empresa requiere de 0,30 centavos para mantener los productos tipo A es decir el 30% con respecto al total de costos de la empresa incurre, dado que su nivel de rotación es alto, no requiere de mayor mantenimiento. .
	Productos tipo "B"	$\frac{\text{(Costo total de almacenamiento)}}{\text{(Números de unidades almacenadas)}}$	$\frac{27940,88}{34355}$	0,81 81%	Mediante este indicador se estableció que la empresa utiliza 0,81 centavos por cada unidad en almacenamiento, es decir el 81% con respecto al total de costos de la empresa.
	Productos tipo "C"	$\frac{\text{(Costo total de almacenamiento)}}{\text{(Números de unidades almacenadas)}}$	$\frac{27940,88}{50005}$	0,56 56%	Se determina que el costo de mantener una unidad de tipo C es de 0,56 centavos por cada unidad almacenada, lo que indica que se requiere un mayor gasto de mantenimiento, dado que su rotación es baja y requiere de mayor inversión.

Fuente: Empresa BIOAGRO UNIVERSAL

Realizado por: Ramírez, D. 2019

CONCLUSIONES

- Para un mejor entendimiento del Diseño de un Sistema de Control de Inventarios ABC, el marco teórico del presente trabajo de titulación fue realizado de manera detallada, precisa y relevante sobre la base científica de técnicas y procedimientos, cuyo fundamento sirve como base para el desarrollo del sistema en la empresa Bioagro Universal S.C.C.
- En el desarrollo del tema de estudio fue necesario la aplicación de diversos métodos, técnicas e instrumentos de investigación, siendo así, la encuesta y la entrevista las técnicas determinantes a la hora de recopilar e identificar la información suficiente y necesaria para realizar la primera aproximación a la problemática de la empresa.
- La empresa Bioagro Universal no cuenta con un sistema de control de inventarios para un adecuado control y almacenamiento de la mercadería, al no existir un manual de funciones, procedimientos y políticas inherentes a la actividad de cada puesto de trabajo.
- Por otra parte, la empresa Bioagro Universal no cuenta con personal responsable en el manejo y control de los inventarios, lo que ocasiona errores al momento del registro de la información y el cuidado de los materiales.
- En Bioagro Universal se evidencia no se realizan constataciones físicas periódicas del inventario, lo que ocasiona diferencias contables entre los productos de origen agrícola.
- De otro lado, es evidente las falencias en la planificación para la preparación, recepción y entrega de la mercadería, al no estar definidos los procesos y periodos para las adquisiciones, lo que ocasiona que este sistema genere información desactualizada e inconsistente con la realidad y una mala atención al cliente.

RECOMENDACIONES

- Antes de emprender el diseño de un sistema de control de inventarios ABC es de gran importancia entender y comprender cada uno de los conceptos básicos del tema a estudiar, por lo que es recomendable como primer paso indagar y analizar las bases teóricas del problema a tratar a fin de sustentar el trabajo de investigación.
- Para obtener una investigación de calidad es recomendable aplicar los diversos métodos, técnicas e instrumentos de investigación, a fin de determinar la problemática y a posterior presentar las medidas correctivas que permitan eliminarlo.
- Se recomienda a los directivos de la empresa Bioagro Universal, aplicar los procedimientos y políticas para el manejo y almacenamiento de la mercadería propuesto en el presente sistema de control de inventario, que permita alcanzar los objetivos empresariales planteados.
- A fin de mantener un adecuado manejo y control de los inventarios se sugiere nombrar a una persona responsable de la mercadería, a fin de evitar daños o sustracciones.
- Con el propósito de conocer el estado real de los productos con los que cuenta la empresa, se recomienda realizar constataciones físicas periódicas por los menos una vez cada tres meses, y paralelamente controlar los productos de tipo A, B y C.
- Mejorar las estrategias de comunicación interna en la planificación para la preparación, recepción y entrega de la mercadería, de forma tal que genere una mayor optimización de los productos y una eficiente atención al cliente, para una oportuna toma de decisiones.

BIBLIOGRAFÍA

- Alegsa.com.ar.** (2018). *Definición de sistema.* Recuperado de:
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php>
- Alsina González , G.** (2016). *Código de Barras.* Recuperado de:
<https://www.definicionabc.com/tecnologia/codigo-de-barras.php>
- Amorós, E., Becerra, J., & Díaz, D.** (2007). *Gestión empresarial para agronegocios.*
Recuperado de:
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/epochsp/reader.action?docID=3200499&ppg=20>
- Ayala Vargas, K. R.** (2017). *Diseño de un Sistema de Control de Inventarios para la empresa “Jiménez Martínez & Asociados” de la Ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo* (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).
Recuperado de:
<http://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/7975/1/82T00807.pdf>
- Betancourt, D. F.** (2016). *Diagrama de flujo o Flujograma: ¿Qué es y cómo se hace?*
Recuperado de: <https://ingenioempresa.com/diagrama-de-flujo>
- Betancourt, D. F.** (2017). *Análisis o segmentación ABC para la clasificación de inventarios.*
Recuperado de: https://ingenioempresa.com/analisis-abc/#Que_es_el_analisis_ABC
- Betancourt, D. F.** (2017). *Modelo de cantidad económica de pedido (EOQ): Qué es y cómo se hace.* Recuperado de: www.ingenioempresa.com/modelo-de-cantidad-economica-eoq
- Blandez, R. M. D. G.** (2014). *Proceso administrativo.* Recuperado de:
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/epochsp/reader.action?docID=5307936&ppg=8>
- Cabrera, E.** (2009). *Control.* Recuperado de:
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/epochsp/reader.action?docID=3181575&ppg=5>
- Campo, V. A., & Hervás, E. A. M.** (2013). *Operaciones de almacenaje.* Recuperado de:
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/epochsp/detail.action?docID=3215468>
- Cali Allauca , R. V.** (2017). *Diseño de un Modelo de Control de Inventarios para la empresa “Megacisne su Centro Ferretero”, del Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.* (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).
<http://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/7988/1/82T00820.pdf>
- Cambo Caiza , L. L.** (2017). *Plan de marketing estratégico para la empresa agropecuarios Cayambe en el cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana, para el periodo 2017*

- 2021. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja). Recuperado de:
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/19591>
- Campos Muñiz, A., Castañeda Audiffred, R., & Holguín Maillard, F.** (2018). *Auditoría de estados financieros y su documentación : Con énfasis en riesgos*. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Castillo Suárez , V. V.** (2017). *Diseño de un Sistema de Control de Inventarios en la Empresa Produventas, de la Ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo*. (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Recuperado de:
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/6694/1/82T00762.pdf>
- Chávez Hernández, N.** (2011). Contribución a la competitividad de una empresa con herramientas estratégicas: Método ABC y el personal de la organización. *Pensamiento & Gestión*, 73-82.
- Correa Zea, A.** (2015). *La Importancia de los Inventarios en una Empresa*. Recuperado de:
<http://inventariosenunaempresauniminuto.blogspot.com/>
- Correa, F.** (2009). *Administración*. Recuperado de:
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/esPOCHSP/detail.action?docID=3181499>
- Cruz, F. A.** (2017). *Gestión de Inventario.UF0476*. Recuperado de:
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/esPOCHSP/reader.action?docID=5426407&ppg=>
- Davoren, J.** (2018). *Qué es la reserva de inventario*. Recuperado de:
<https://www.geniolandia.com/13164334/que-es-la-reserva-de-inventario>
- Dirección Nacional de Investigación y Desarrollo.** (2017). *Estudios Sectoriales: MIPYMES y Grandes Empresas*. Recuperado de:
http://portal.supercias.gob.ec/wps/wcm/connect/8fde01f6-b25f-460b-9818-f4169322ca02/Estudio+Sectorial_Mipymes+Grandes+Empresas+%28Final%29.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=8fde01f6-b25f-460b-9818-f4169322ca02
- Durán, Y.** (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*, (1), 55-78. Recuperado de
<http://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>
- Ekos.** (2016). Ranking Pymes. *Ekos*. Recuperado de:
<https://www.ekosnegocios.com/articulo/tema-central-ranking-pymes>
- Ekos.** (2017). Pymes en el Ecuador: No paran de evolucionar. *EKOS*. Recuperado de:
<https://www.ekosnegocios.com/articulo/las-pymes-aportan-a-la-produccion>
- Estevan, L.** (2017). *Métodos de control y técnicas de gestión de inventarios*. Recuperado de :
<https://stockit.mx/metodos-y-tecnicas-gestion-inventarios/>
- Estupiñán Gaitán, R.** (2015). *Control interno y fraudes: análisis de informe COSO I, II y III con base en los ciclos transaccionales*. Recuperado de:

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/epochsp/reader.action?docID=4422272&ppg=19>
9

- Estupiñán Gaitán, R.** (2015). *Administración de riesgos E.R.M. y la auditoría interna*. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/epochsp/reader.action?docID=4422270&ppg=35>
- Fernández López, F.** (2015). *Sistemas de archivos y clasificación de documentos : Uf0347*. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/epochsp/reader.action?docID=4423223&ppg=22>
- Flamarique, S.** (2018). *Gestión de existencias en el almacén*. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/epochsp/reader.action?docID=5486134&ppg=80>
- Freire Torres, M. R.** (2017). *Sistema de Control de Inventarios ABC para la empresa Confort Caucho, ubicada en la Ciudad de Quito*. (Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador) Recuperado de : <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/17482/1/T-UCE-0003-CAD-103.pdf>
- Gil, A. V.** (2009). *Inventarios*. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/epochsp/reader.action?docID=3181325&ppg=22>
- Guerrero Salas, H.** (2009). *Control de Inventarios*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Guerrero Salas, H.** (2009). *Inventarios : Manejo y control*. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/epochsp/detail.action?docID=3201123>
- Guizado Díaz, A., & Salas, Á. H.** (2014). Sistema de control de inventario aplicando los métodos ABC, Just In Time y Poka. *Universidad Inca Garcilaso de la Vega*, Recuperado de: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/728/paper_sistemadecontrol.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gutiérrez, C. G.** (2017). El ABC en logística: pasos para una mejor implementación. *Énfasis Logística México y Centroamérica*. Recuperado de: <http://www.logisticamx.enfasis.com/articulos/78934-el-abc-logistica-pasos-una-mejor-implementation>
- High Potential Development Center.** (2018). *¿Que es un control de inventario?*. Recuperado de: <https://hipodec.up.edu.mx/blog/que-es-control-inventario>
- Jiménez, Y.** (2008). *Administración de inventarios*. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/administracion-inventarios/>
- Meana Coalla, P. P.** (2017). *UF0476 - Gestión de inventarios*. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?id=M15IDgAAQBAJ&lpg=PP1&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>

- Míguez Pérez , M., & Bastos Boubeta, A.** (2010). *Introducción a la gestión de stocks: El proceso de control, valoración y gestión de stocks*. Recuperado de: https://books.google.com.ec/books?id=V5pSNK_oyT4C&lpg=PP1&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q&f=false
- Muller, M.** (2014). *Fundamentos de Administración de Inventarios*. Bogotá: Norma.
- Pérez Freire, A. M.** (2017). *Modelo de Control de Inventario ABC para Autorepuestos VFK de la Ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua*. (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo) Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/6708/1/82T00769.pdf>
- Rubio Ferrer, J., & Villarroel Valdemoro, S.** (2012). *Gestión y pedido de stock*. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/esPOCHsp/reader.action?docID=3215858&ppg=155>
- Sánchez, D. M.** (2014). *Administración* 1. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/esPOCHsp/detail.action?docID=3229038>
- Sorlózano, G. M. J.** (2018). *Gestión de pedidos y stock: Uf0929*. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/esPOCHsp/reader.action?docID=5486541&ppg=185>
- Sy Corvo, T.** (s.f.). *Punto de Reorden: Cómo Calcularlo en Inventarios y Ejemplos*. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/punto-reorden/>
- Van, D. B. É.** (2016). *Gestión gerencial y empresarial aplicadas al siglo xxi*. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/esPOCHsp/reader.action?docID=4870542&ppg=58>
- Viera Manzo, E., Cardona Dendoza, D. C., Torres Rodriguez, R. M., & Mera Guitierrez, B. C.** (2017). Diagnóstico de los modelos de gestión de inventarios de alimentos en empresas hoteleras. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 4(3), 28 - 51. Recuperado de: <http://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/31/24>

