



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

DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS
MEDIANTE EL MÉTODO ABC PARA JORDI AGRO DEL
CANTÓN COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

AUTOR:

CRISTIAN FABIÁN BAGUA CEPEDA

Riobamba – Ecuador

2022



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

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS
MEDIANTE EL MÉTODO ABC PARA JORDI AGRO DEL
CANTÓN COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”.**

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

AUTOR: CRISTIAN FABIÁN BAGUA CEPEDA

DIRECTOR: ING. HERNÁN OCTAVIO ARELLANO DÍAZ

Riobamba – Ecuador

2022

©2022, Cristian Fabián Bagua Cepeda

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

Yo, CRISTIAN FABIÁN BAGUA CEPEDA, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

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

Riobamba, 07 de diciembre del 2022



Cristian Fabián Bagua Cepeda

C.C: 06053986-6

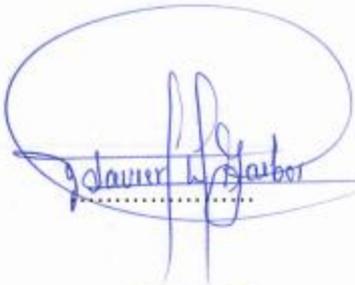
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que. El Trabajo de Titulación: Tipo: Proyecto de Investigación, “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS MEDIANTE EL MÉTODO ABC PARA JORDI AGRO DEL CANTÓN COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**”., realizado por el señor. **CRISTIAN FABIÁN BAGUA CEPEDA**, 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

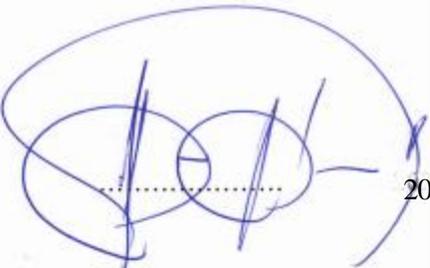
FECHA

Ing. Javier Lenin Gaibor
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



2022-12-07

Ing. Hernán Octavio Arellano Díaz
**DIRECTOR DE TRABAJO DE
TITULACIÓN**



2022-12-07

Ing. Marco Antonio Gavilanes Sagñay
MIEMBRO TRIBUNAL



2022-12-07

DEDICATORIA

El presente trabajo le dedico a Dios por ser quien ilumino y este arduo camino universitario.

A mis padres por su gran apoyo incondicional, por sus consejos, valores y motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

A mi Familia por siempre respaldarme y darme su apoyo incondicional.

Cristian

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento es principalmente a Dios por ser quien ilumino mis pasos en este arduo camino universitario.

A mi familia, por creer en mí, por darme su apoyo incondicional y sus consejos en todo momento.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por ser parte primordial en mi formación profesional, particularmente a la Carrera de Ingeniería Contabilidad y Auditoría, a todos los docentes que formaron parte de mi formación académica, transmitiendo sus conocimientos, experiencias y sobre todo sus valores, así culminar un objetivo más en mi vida.

A mis tutores de tesis Ing. Hernán Arellano, y Ing. Marco Gavilanes por su paciencia, disponibilidad y apoyo en este último peldaño para concluir mi carrera universitaria

Cristian

TABLA DE CONTENIDO

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

CAPÍTULO I

1. MARCO DE REFERENCIA.....	8
1.1. Marco teórico.....	8
1.1.1. La empresa.....	8
1.1.1.1. Características de empresa.....	8
1.1.1.2. Empresas comerciales.....	9
1.1.1.3. Clasificación de empresas comerciales.....	9
1.1.2. Sistema.....	9
1.1.2.1. Sistema de control.....	10
1.1.2.2. Sistema de control de inventario.....	10
1.1.2.3. Importancia del sistema de control de inventario.....	10
1.1.3. Control de inventarios.....	10
1.1.3.1. Procedimientos de control de inventario.....	11
1.1.4. Inventarios.....	11
1.1.4.1. Objetivo de los inventarios.....	12
1.1.4.2. Importancia de los inventarios.....	12
1.1.4.3. Tipos de inventarios.....	13
1.1.5. Métodos de valoración de los inventarios.....	13
1.1.5.1. Método de primero en entrar y primeras en salir (PESP).....	13
1.1.5.2. Método promedio ponderado.....	14
1.1.6. NIIF para inventarios.....	15
1.1.7. Métodos de control de inventario.....	16
1.1.7.1. Método de control ABC.....	16
1.1.7.2. Objetivo del método ABC.....	17

1.1.7.3.	<i>Importancia del método ABC</i>	17
1.1.7.4.	<i>El análisis ABC</i>	17
1.1.8.	<i>Ventajas y desventajas de método ABC</i>	18
1.1.9.	<i>Metodología para la aplicación ABC</i>	19
1.1.9.1.	<i>Criterios de clasificación del método ABC</i>	20
1.1.10.	<i>Método para aplicar el Método ABC</i>	21
1.1.10.1.	<i>Método de EOQ (Cantidad Económica de pedido)</i>	22
1.1.10.2.	<i>Formula de cálculos de la cantidad económica de pedido.</i>	23
1.1.10.3.	<i>Punto de reorden</i>	23
1.1.11.	<i>Administración de inventario</i>	24
1.1.12.	<i>Gestión de inventario</i>	25
1.1.12.1.	<i>Objetivo de la gestión de inventario</i>	25
1.1.13.	<i>Gestión de stock</i>	25
1.1.13.1.	<i>Importancia de la Gestión de Stock</i>	25
1.1.13.2.	<i>Objetivo de la Gestión de Stock</i>	26
1.1.13.3.	<i>Función de los Stock</i>	26
1.1.14.	<i>Políticas para el manejo de control de inventario</i>	27
1.1.15.	<i>Diagrama de flujo</i>	27
1.1.15.1.	<i>Diagrama estándar</i>	27
1.1.15.2.	<i>Diagrama funcional</i>	28
1.1.15.3.	<i>Simbología de un diagrama</i>	28
1.1.15.4.	<i>Tipos de diagramas de flujo</i>	29
1.1.16.	<i>Indicador</i>	29
1.1.16.1.	<i>Tipos de indicadores</i>	29
1.2.	Interrogante del estudio	30
1.3.	Marco conceptual	30

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	32
2.1.	Enfoque de investigación	32
2.2.	Nivel de Investigación	32
2.3.	Diseño de investigación	32
2.4.	Tipo de estudio	32
2.5.	Población y muestra	32
2.6.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	33

2.6.1.	<i>Técnicas de investigación</i>	33
2.6.2.	<i>Instrumentos de investigación</i>	33
2.7.	Operacionalización de variables	34
2.7.1.	<i>Variable independiente: Control de inventarios</i>	34
2.7.2.	<i>Variable dependiente: Método “ABC”</i>	35
2.8.	Presentación de resultados	36

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	47
3.1.	Resultados y discusión de resultados	47
3.1.1.	<i>Título de la propuesta</i>	47
3.2.	Descripción del contenido de la propuesta	47
3.2.1.	<i>Objetivos de la propuesta</i>	47
3.2.1.1.	<i>Objetivo general</i>	47
3.2.1.2.	<i>Objetivos específicos</i>	47
3.2.2.	<i>Alcance de la propuesta</i>	47
3.2.3.	<i>Metodología de intervención</i>	48
3.2.4.	<i>Caracterización de la empresa</i>	48
3.2.4.1.	<i>Antecedentes generales de la empresa</i>	48
3.2.4.2.	<i>Ubicación</i>	48
3.2.4.3.	<i>Misión</i>	49
3.2.4.4.	<i>Visión</i>	49
3.2.4.5.	<i>Valores</i>	49
3.2.4.6.	<i>Estructura Organizacional</i>	50
3.2.4.7.	<i>Productos que ofrece</i>	50
3.2.4.8.	<i>Proveedores</i>	51
3.2.5.	<i>Breve diagnóstico</i>	51
3.2.6.	<i>Aplicación del diseño del sistema de control de inventarios ABC.</i>	56
3.2.7.	<i>Análisis de la clasificación ABC</i>	61
3.2.8.	<i>Aplicación del método EOQ (cantidad económica de pedidos)</i>	69
3.2.9.	<i>Indicadores para control de inventario</i>	76
3.2.10.	<i>Políticas de compra</i>	78
3.2.11.	<i>Políticas de bodega</i>	80
3.2.12.	<i>Política salida de mercadería</i>	82
3.2.13.	<i>Documentos necesarios para el control de inventario.</i>	84

CONCLUSIÓN.....	88
RECOMENDACIONES.....	89
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXO	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Resultados de método PEPS.....	14
Tabla 2-1:	Resultados de método Promedio ponderado	15
Tabla 3-1:	Simbología del diagrama de flujos	28
Tabla 1-2:	Datos informativos de la microempresa.....	36
Tabla 2-2:	Implementación de sistema de control de inventarios.	37
Tabla 3-2:	Compras acreditadas por el Gerente.....	38
Tabla 4-2:	Clasificación de inventario	39
Tabla 5-2:	Políticas de stock mínimo y máximo 0	40
Tabla 6-2:	Constatación física de las existencias en inventarios	41
Tabla 7-2:	Búsqueda de mercadería en bodega	42
Tabla 8-2:	Realizar las adquisiciones de mercadería.....	43
Tabla 9-2:	Alguna vez se ha quedado sin stock de productos.	44
Tabla 10-2:	Productos que no han tenido rotación.....	45
Tabla 1-3:	Productos que comercializa Jordi Agro	50
Tabla 2-3:	Proveedores de JORDI AGRO	51
Tabla 3-3:	Diagnóstico situacional de la empresa Jordi Agro, MATRIZ FODA	51
Tabla 4-3:	Matriz de correlación de variables	52
Tabla 5-3:	Los factores determinantes se resumen en los siguientes cuadros.....	53
Tabla 6-3:	Matriz de ponderación de variables.....	53
Tabla 7-3:	Nivel de Confianza	54
Tabla 8-3:	Matriz de estrategias.....	55
Tabla 9-3:	Inventario de los productos comercializados en JORDI AGRO.....	56
Tabla 10-3:	Orden de mercancías en forma descendente en base al total del valor invertido.	58
Tabla 11-3:	Clasificación de Inventario.....	61
Tabla 12-3:	Análisis de la clasificación ABC, por el método de valor total.	68
Tabla 13-3:	Indicadores para el control de inventario.	76
Tabla 14-3:	Políticas de compras	78
Tabla 15-3:	Políticas ingreso de mercadería	80
Tabla 16-3:	Políticas salida de mercadería.....	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-3: Localización Macro JORDI AGRO, Cajabamba.....	49
Figura 2-3: Registro de resultados de toma física	84
Figura 3-3: Requisición de compra.....	85
Figura 4-3: Requisición de compra.....	85
Figura 5-3: Requisición de compra.....	86
Figura 6-3: Tarjeta kárdex.....	86
Figura 7-3: Salida de mercadería.....	87
Figura 8-3: Salida de mercadería.....	87

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-2:	Implementación de Sistema de control de inventario.	37
Gráfico 2-2:	Compras acreditadas por el Gerente.	38
Gráfico 3-2:	Clasificación de inventario	39
Gráfico 4-2:	Políticas de stock mínimo y máximo	40
Gráfico 5-2:	Constatación física de las existencias en inventarios	41
Gráfico 6-2:	Búsqueda de mercadería en bodega.....	42
Gráfico 7-2:	Realizar las adquisiciones de mercadería	43
Gráfico 8-2:	Alguna vez se ha quedado sin stock de productos	44
Gráfico 9-2:	Productos que no han tenido rotación	45
Gráfico 1-3:	Organigrama estructural de la empresa Jordi Agro	50
Gráfico 2-3:	Clasificación ABC por el método valor total.....	69
Gráfico 3-3:	Políticas de compra.....	79
Gráfico 1-3:	Políticas de bodega	81
Gráfico 5-3:	Políticas de bodega	83

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: DISEÑO DE ENCUESTA

ANEXO B: INVENTARIO DE MERCADERÍA

ANEXO C: PROYECCIÓN DE DEMANDA

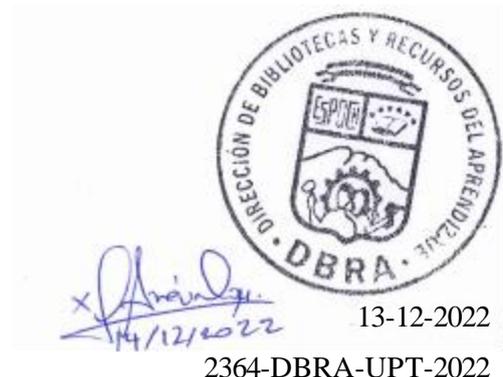
ANEXO D: COSTOS DE ORDEN Y MANTENER

ANEXO E: CÁLCULO DE CANTIDAD DE ECONÓMICA DE PEDIDOS

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito diseñar un sistema de control de inventario mediante el método ABC para JORDI AGRO del Cantón Colta, Provincia de Chimborazo, con la finalidad de organizar, supervisar y controlar la mercadería de la entidad y así establecer la importancia de cada producto para incrementar las utilidades y ofrecer un adecuado servicio a los clientes. Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron las técnicas de observación directa para la verificación visual de las actividades cotidianas que se llevan a diario, posteriormente se aplicó entrevistas al Gerente propietario y encuestas a los empleados de la empresa para conocer cómo se realizan las actividades administrativas y los métodos de manejo de los inventarios. Como resultado de la investigación se pudo determinar varias deficiencias en los procesos pues que no cuentan con un sistema o modelo adecuado para un buen manejo de los inventarios. Por ello la propuesta consiste en la elaboración del sistema y aplicación del método ABC, que nos permite a establecer por categorías los productos, acorde a la importancia que representa para la empresa y el método de cantidad económica de pedidos para establecer las cantidades adecuadas de abastecimiento; así también se aplicaron índices de inventario para su mejora, flujogramas estandarizados identificando los actores de cada actividad de compra, venta y almacenaje de mercadería. Por ello. Se recomienda al gerente propietario implementar el método ABC que le permitirá tener un adecuado stock y control de sus inventarios, maximizando los márgenes de beneficio a la empresa y a los consumidores.

Palabras clave: < CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS>, <SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO>, <METODO ABC>, <CANTIDAD ECONOMICA DE PEDIDOS>, <COLTA (CANTON)>.



ABSTRACT

The purpose of this research work was to design an inventory control system using the ABC method for JORDI AGRO in Colta Canton, Province of Chimborazo, in order to organize, supervise and control the company's merchandise and thus establish the importance of each product in order to increase profits and offer adequate service to customers. For the development of this research, the techniques of direct observation were used for the visual verification of the daily activities that are carried out daily, then interviews were applied with the owner-manager, and surveys to the employees of the company to know how the administrative activities are carried out and the methods of inventory management. As a result of the investigation, several deficiencies in the processes were determined, since they do not have an adequate system or model for good inventory management. Therefore, the proposal consists of the development of the system and application of the ABC method, which allows us to establish the products by categories, according to the importance it represents for the company and the method of the economic quantity of orders to establish the appropriate amounts of supply; also inventory indexes were applied for improvement, standardized flowcharts identifying the actors of each activity of purchase, sale, and storage of merchandise. Therefore, it is recommended that the owner-manager implement the ABC method which will allow him to have adequate stock and inventory control, maximizing profit margins for the company and consumers.

Palabras clave: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <INVESTMENT CONTROL SYSTEM>, <ABC METHOD>, <ECONOMICAL QUANTITY OF ORDERS>, <COLTA (CANTON)>.



Lic. José Luis Andrade Mendoza
CI: 0603339334

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación Diseño de un sistema de control de inventario mediante el método ABC para Jordi agro de la ciudad de Cajabamba del cantón Colta, provincia de Chimborazo, propone una solución a los problemas de control de inventarios, analizando los procesos que efectúa en la empresa, a fin de establecer un mejor proceso de almacenamiento del inventario y así tener una mejor eficiencia y eficacia dentro de las operaciones comerciales ya que los inventarios constituyen la pieza principal del giro del negocio.

Considerando la importancia de los inventarios, el diseño de un sistema de control de inventario mediante el método ABC permitirá a la empresa “JORDI AGRO” a proporcionar información relevante pertinente, oportuna y veraz, en cuanto a la gestión administrativa, manejo y control de inventario.

El presente trabajo de investigación está conformado de las siguientes maneras.

En el **Capítulo I**, Marco teórico referencia, se detalla el planteamiento del problema, formulación, delimitación del problema, con referencia al contexto actual con las causas que lo originan, objetivo general y específico, se justifica de manera teórica, metodológica, académico, práctico, y el marco teórico que permite profundizar y sustentar el trabajo de investigación.

En el **Capítulo II**, Marco metodológico, se detalla enfoque de la investigación, como nivel, diseño, tipos, métodos, técnicas e instrumentos, así también se establece la población y muestra para la realización de encuestas y obtener los resultados que sustentan la idea a defender.

En el **Capítulo III**, Marco de resultados y discusión de los resultados, se describe en contenido de la propuesta, iniciando por un análisis situacional de Jordi Agro, seguido por la aplicación de diseño del sistema de control de inventario ABC, completando con el método (EOQ) de la cantidad económicas de pedidos, indicadores para el control de inventario, finalizando con las políticas para el control de inventario, que contribuyan a toma adecuada de decisiones con respecto a sus inventarios.

Planteamiento del problema

El sector comercial cumple un rol importante en el desarrollo de la economía. En el Ecuador, el desarrollo de la economía ha estado muy ligada a la producción de bienes y servicios, mediante la participación activa y en gran volumen sobre todo del sector de la pequeña y mediana empresa en las diferentes áreas productivas.

Para (Fiallo, 2017, pág. 4), “La agricultura es un pilar fundamental para la economía ecuatoriana por tres razones: representa el 9% del PIB del País; ayuda a cumplir con la soberanía alimentaria y, con un 26,8% es donde más concentración de empleo existe por parte de la PEA del Ecuador”.

Según (Hidalgo, 2017, pág. 4), “La agricultura atraviesa una crisis a nivel mundial, la productividad y sostenibilidad son dos factores, que los agricultores están desafiando para producir mayores alimentos y preservar el ambiente y la salud de los seres vivos”. En este contexto, los países en vías de desarrollo, necesitan adoptar nuevas alternativas productivas, que mejoren la productividad y conserven el entorno de los ecosistemas.

El sistema agrícola, está formado por productores y empresas que suministran semillas, maquinaria, fertilizantes e insumos agrícolas; elementos necesarios para la productividad de los cultivos. Actualmente, los agricultores utilizan agroquímicos, productos necesarios para el control de plagas y enfermedades; el abuso y mal uso de estos productos, ha provocado una serie de problemas agronómicos respecto al control de plagas y enfermedades con menos riesgos que la utilización de pesticidas.

La mayoría de empresas que proveen estos insumos a los agricultores está compuesta por micro y pequeñas empresas, mismas que cuentan con recursos limitados que le obstaculiza proporcionar un servicio eficaz al sector del agro. En muchos casos por sus limitados sistemas de control y competitividad, afectando indirectamente a los consumidores.

Uno de estos elementos es el deficiente control de los inventarios, que les permita mantener el balance correcto de existencias en los almacenes y proporcionar un servicio ágil y efectivo a sus clientes. Es común evidenciar que los establecimientos pierden una venta por no tener suficiente inventario para completar los requerimientos del cliente. Lo cual hace que los clientes acudan a otros proveedores de mayor tamaño, originando así, bajos niveles de ventas y consecuentemente no se genera empleo y en muchos casos hasta el cierre de los establecimientos.

La presente investigación hace un análisis del sistema de control de inventarios que actualmente mantiene la empresa JORDI AGRO del Cantón Colta, Provincia de Chimborazo” en el cual se ha detectado varios elementos que dan cuenta del nivel de control de inventario que mantiene en su almacén. Estos elementos se sustentan en lo siguiente:

- ❖ El establecimiento no cuenta con un sistema de control de inventario.
- ❖ Las adquisiciones no obedecen a un estricto requerimiento basado en las existencias
- ❖ De otro lado, No cuenta con un responsable directo de inventarios.
- ❖ Finalmente, no se realizan constataciones físicas en forma periódica de los inventarios, generando un desconocimiento total de mercadería existente.

Las causas que generan estas problemáticas están dadas por:

- ❖ Falta de mecanismo de control interno en cuanto al inventario de la empresa, así como del personal responsable de los inventarios.
- ❖ Desconocimiento en el control de inventario
- ❖ Falta de personal
- ❖ Falta de un proceso ordenado de verificación física de mercadería

Los efectos que se producen son: La escasez o el agotamiento de productos en el stock del almacén, así como un sobreabastecimiento de los mismos, pérdida de cliente importante para la empresa, o en el peor de los casos tener como resultado final una pérdida.

Este tipo de comportamiento requiere prestar la atención debida y oportuna, de manera que JORDI AGRO pueda disponer de un control adecuado en sus existencias y mejorar el nivel de calidad de servicio a sus clientes; Dado que, si el problema persiste con seguridad en el corto o mediano plazo, la empresa se verá avocada a enfrentar problemas financieros, sociales y laborales por falta de liquidez.

Por lo tanto, para resolver este problema es necesario realizar una propuesta para diseñar un sistema de control de inventario mediante el método ABC.

Formulación del problema

¿Cómo el diseño de un Sistema de Control de Inventarios permitirá a JORDI AGRO mantener un adecuado control del stock de productos y optimizar la gestión de los inventarios para ser más eficaces en los requerimientos de sus clientes?

Delimitación del problema

- Objetivo de Estudio:** Proceso Administrativo
- Campo de Acción:** Control de inventario.
- Delimitación Espacial:** Empresa: Jordi Agro (2021). Cantón: Colta Provincia:
Chimborazo
Dirección: Av. Unidad Nacional y antiguo Riobamba.
- Delimitación Temporal:** La investigación se realizará en el 1er semestre del año 2021

Objetivos

General

Diseñar un Sistema de Control de Inventarios basado en el método ABC para JORDI AGRO del Cantón Colta, Provincia de Chimborazo que permita mantener un adecuado control del stock de productos y ser eficaces en los requerimientos de los clientes.

Específicos

- a) Desarrollar el marco teórico, mediante la revisión de distintas referencias bibliográficas, contenido en libros, artículos científicos, investigaciones, que fundamente el control de inventarios basado en el método ABC.
- b) Evaluar el sistema de control interno de la empresa JORDI AGRO.
- c) Diseñar un sistema de control de inventarios fundamentado en el método ABC con el fin de que la empresa JORDI AGRO, que permita mejorar la gestión de sus inventarios y la oportunidad toma de decisiones.

Justificación.

Justificación teórica

Desde el punto de vista teórico, la presente investigación se justifica ser un tema relevante para el campo de la administración de los negocios. Además, existe amplia bibliografía sobre el control de inventarios que permite sustentar científicamente la propuesta. Por otra parte, existe la predisposición de la empresa JORDI AGRO, para proporcionar la información pertinente y objetiva.

Justificación metodológica

La presente investigación se justifica desde la perspectiva metodológica, ya que se ha utilizado métodos, técnicas e instrumentos de investigación científicos con la que se ha recabado información consistente, relevante y confiable a fin de poder ejecutar el diseño de un sistema de Control inventarios a la empresa JORDI AGRO, de tal manera que sus resultados sean los más objetivos y mejorar la toma de disposiciones a nivel empresarial.

Justificación práctica

La propuesta permitirá a la empresa JORDI AGRO Llevar un adecuado sistema de control de inventarios, de manera que pueda mejorar la calidad de atención a sus clientes, mejorar la rentabilidad de la empresa, garantizar las fuentes de empleo creadas y sobre todo aportar eficazmente al desarrollo del sector agropecuario del cantón y mejorar la contribución al estado mediante el pago de impuestos, tasas y tributos.

Antecedentes de investigación.

Para la presente investigación fue necesario consultar proyectos de investigación de temas similares con la finalidad de fundamentar la investigación, orientados a dar soluciones prácticas a los problemas existentes con el manejo y control de los inventarios. A continuación, se cita algunos trabajos de investigación relacionados con el tema en referencia:

Vascones J., (2017), en su trabajo de titulado: “Propuesta de un sistema de control de inventario para la comercialización de repuestos automotriz, caso de estudio: automotriz Korea” de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, en sus conclusiones dice:

El mal manejo de inventarios puede ocasionar graves problemas en los flujos de efectivos de la organización, teniendo como consecuencia la paralización de todas las operaciones por falta de efectivos, el estudio realizado en automotriz Korea muestra que el exceso de inventarios surgió de falta de políticas de compras, que al no poseer un sistema de gestión de inventarios esto les ha ocasionado que las decisiones de compras sean realizadas por el conocimiento empírico de la dueña del negocio (pág. 139).

Castillo V., (2017), en su trabajo de titulación: “Diseño de un Sistema de Control de Inventario en la empresa PRODUVENTAS, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo” se concluye;

La empresa no cuenta con los debidos procedimientos de control de inventario de la mercadería que comercializa, dando como resultado que la información que se manifiesta en contabilidad no es confiable, ya que además se detectó que existe faltante de mercadería habitualmente representando un costo oculto para la empresa, por lo que resulta una necesidad prioritaria el procedimiento técnico en de manejo de inventarios que le permitirá a la empresa alcanzar óptimos niveles de eficiencia en el desarrollo de los procesos internos de control, permitiendo optimizar recursos y hacer a la empresa más competitiva en el mercado. (pág.139)

Pérez A., (2017), en su trabajo de titulación: “Modelo de control de inventario ABC para auto repuestos VFK de la ciudad e Ambato, provincia de Tungurahua” sostiene que los inventarios representan el activo corriente más significativo para la mayoría de las empresas, por lo que resulta una necesidad prioritaria el control y manejo de los mismos, a través de la implementación de sistemas de control de inventarios se facilita el manejo adecuado de las operaciones comerciales de la empresa, en tal virtud las decisiones que se toman en la empresa permiten el abastecimiento oportuno de mercaderías, que les permite disponer de las cantidades necesarias de artículos para satisfacer la demanda y de este modo brindar un servicio de calidad al cliente. De esta manera se ha contribuido a la mejora de la gestión administrativa de las mercaderías y a la solución de los problemas que pueda presentarse.

Ayala, k., (2017), en su trabajo de titulación: “Diseño de un modelo de control de inventario para la empresa “Jiménez Martínez & asociados” de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.” En sus conclusiones dice:

El sistema de control de inventario se realizó con el fin de responder a las necesidades que posee la empresa “Jiménez Martínez & asociados” ya que contribuye a que la empresa maneje de manera eficaz sus procesos conociendo la manera oportuna la cantidad y precio exacto, stock máximo y mínimo de sus mercaderías, que permita la correcta utilización de los inventarios para una buena optimización de recurso (pág. 114).

Por lo anterior expuesto, es clara la necesidad de realizar un sistema de control de inventario mediante el método ABC para JORDI AGRO, puesto que, permite identificar procedimientos técnicos en el manejo de inventarios para obtener información veraz y oportuna, alcanzar óptimos niveles de eficiencia, lograr la satisfacción de clientes y ser más competitivos.

Generalidades de la empresa

Reseña histórica

JORDI AGRO. Fue constituida en el año 2018, en la ciudad de Cajabamba, iniciando sus actividades comerciales, dedicada a venta al por mayor de abonos y productos químicos de uso agrícola, fertilizantes, insecticidas, pesticidas, fundado por el Ing. Paguay Cuji Segundo Cesar, quien veía la necesidad de crear un negocio que vendiera con asesoría los productos agrícolas, ya que no se contaba en la zona con un servicio así para el productor agrícola.

Desde el inicio de sus actividades comerciales posee una filosofía y política de trabajo, comprometida con actuar siempre con honestidad, respeto, innovación, en relación en todo su trato con los clientes brindando todo el apoyo para resolver problemas técnicos con su profunda comprensión en el área de los agroquímicos y su pasión por el trabajo viene hecho, constituyen a que “JORDI AGRO” sea una empresa que va desarrollo su excelencia.

JORDI AGRO cuenta con un total de tres empleados, mismo que se encargan de otorgar alta calidad en los servicios que ofrece a sus clientes, las instalaciones son muy cómodas cuenta con espacio suficiente para parqueadero (según anexo N^a), la empresa se caracteriza por brindar una atención personalizada a sus clientes. Actualmente ofrece una amplia de productos químicos agrícolas, sus precios son competitivos en el mercado.

En base a la entrevista realizada al Gerente propietario, se estima que actualmente la empresa cuenta con una inversión que oscila los \$80.000 dólares y su ingreso promedio semanal esta entre los \$ 2700 dólares; sin embargo, la empresa no cuenta con contador de planta.

CAPÍTULO I

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. Marco teórico

1.1.1. *La empresa*

Según Lobato (2009), manifiesta que:

“Es la organización de los recursos necesarios que, a partir de la combinación de los diferentes medios de producción, pone a disposición del público bienes y servicios susceptibles de cubrir sus necesidades, con el ánimo de alcanzar una serie de objetos previamente definidos, entre los cuales destaca el ánimo de obtener beneficios económicos” (pág. 7).

Prieto M., Álvarez J. & Herráez P., (2013), sostiene que: “Una empresa es una unidad económica encargada de combinar los factores de producción: tierra, trabajo, capital y organización, para obtener bienes y servicios destinados a satisfacer las necesidades del mercado y conseguir un beneficio” (pág. 49).

Dicho de otro modo, una empresa es una organización, conformada por dos o más personas que oferta bienes o servicios tendencias a satisfacer las necesidades de los clientes y así cumplir con el objetivo propuesto por la misma.

1.1.1.1. *Características de Empresa*

Las empresas en definitiva se caracterizan por su unidad de producción, decisión, financiera y organizativa.

Los objetivos que desean alcanzar una empresa desde el punto de vista consisten en:

- Distribución de bienes y servicios
- Obtener beneficios
- Lograr la supervivencia
- Mantener un crecimiento
- Ser rentable.

1.1.1.2. *Empresas comerciales*

Una empresa comercial es aquella que se desarrolla actividades de compra y venta de productos ya terminados para el consumo humano o de materia prima para la producción de otros productos. Es decir, comercializa los bienes y servicios.

1.1.1.3. *Clasificación de empresas comerciales*

Se puede clasificar como:

De acuerdo con sus operaciones de compra y venta, existen 4 tipos de empresa comerciales:

- Empresa mayorista: son aquellas que mueve mercancía a gran escala, adquirir grandes existencias y las vende en los mercados minoristas.
- Empresa comercial al menudeo: son empresa que se forma con una tienda o almacén y que lleva a cabo el procedimiento de venta. Se vale de un sistema de suministro directo.
- Empresa minorista: son aquellas que vende a pequeñas escalas, sin superar los límites territoriales de una población.
- Empresas comisionistas: las empresas o personas jurídicas que no compran productos, sino que los comercializan sobre el inventario de otras. Sus ganancias provienen de un porcentaje de comisión por ventas cerradas (Grudemi, 2019).

1.1.2. *Sistema*

Segun Estupiñan Gaitán , (2015), un sistema es:

Un conjunto organizado de elementos o partes unidos por interacción regulada con el fin de lograr metas, objetivos o propósitos preestablecidos. Se puede decir entonces, que un sistema se compone de elementos, interdependencia y propósito. Con un crédito contable, un sistema es la serie de tareas o actividades mediante las cuales se reconocen, autorizan, clasifican, registran, resumen y se informan las transacciones. La ejecución real de las tareas de un sistema se lleva a cabo a través del procesamiento. Como ejemplo de procesamiento se tienen actividades de: resumir transacciones y preparar los correspondientes asientos contables; el cotejo de los documentos concernientes a los pasos o etapas de operaciones de compra (pág. 99).

1.1.2.1. *Sistema de control*

Para Estupiñan R. , (2015), define a los sistemas de control como:

Por los cambios tecnológicos, las diligencias económicas y por la llamada globalizaciones han venido desarrollando ligeramente y por ello los riesgos y, por ende, las inspecciones han tenido que cambiar, cambiándose a nivel empresarial de una sociedad industrial o de la consumo a una sociedad de la indagación del discernimiento; y, en cuanto a nivel tecnológico de una cultura telefónica a una cultura telemática. Así mismo a nivel de trabajo las permutaciones han sido supuestos apoyados primordialmente en las comunicaciones y en internet (entre otros) y en ordinario rodeado de un ambiente completamente informatizado (pág. 11).

1.1.2.2. *Sistema de control de inventario*

Un sistema de control de inventario es una instrumento de gran beneficio, siendo un vinculado de capacidades operativas y estrategias para intervenir el nivel proporcionado de mercadería, instante en que deben reabastecer y que mercancía debe atener, el sistema de inventario está resignado por un grupo de compendios que se describe a la demanda, costos provisión y suministro de productos.

1.1.2.3. *Importancia del sistema de control de inventario*

La categoría de un sistema de control de inventario, involucra el conservar con la acervo los productos requeridos, esto se concierne reducidamente con el área de compras y ventas, los cuales son la base para el dirección eficaz de los métodos y además las perfeccionamientos a largo plazo, asegurando conservar los inventarios correctos y en conjuntos necesarias.

1.1.3. ***Control de inventarios***

Según Zapata J., (2014), referente al control de inventario, afirma que: “el inventario busca mantener disponibles los productos que se requiere para la empresa y para los clientes, por lo que implica la coordinación de las áreas de compras, manufacturada distribución” (pág. 7).

Por su parte, Osorio, C., (2013), sostiene que el control de inventario en las pequeñas y medianas empresas (PYMES), “es uno un tema completo en logística y gestión de la cadena de abastecimiento, debido a la existencia de exceso y de faltantes, de materias primas, componentes,

repuestos, insumos y/o productos terminados, que mantienen en inventario en mayor y menor medida” (pág. 1).

1.1.3.1. *Procedimientos de Control de Inventario*

Se presenta los siguientes procedimientos de control de inventarios:

- El pedido ciclo. Se basa en la revisión de los productos en forma regular o periódica.
- El método mínimo – máximo: se basa en el supuesto en el que los artículos deben mantenerse en niveles mínimos y máximos. Cuando el inventario alcanza un nivel mínimo se realiza un pedido para llegar a un nivel máximo.
- El método de doble compartimiento: Los almacenes utilizan dos compartimientos, en uno de ellos están los artículos que se consumen entre un pedido y otro. En el segundo, están los artículos que se pueden consumir entre una orden de la compra hasta que se reciba el pedido, más el stock de seguridad.
- Sistema de pedido automático: se solicita automáticamente un nuevo pedido de artículos cuando la cantidad de estos sea mínima en el almacén.
- El plan ABC: las empresas la utilizan para clasificar los productos de forma descendente para su control (Suárez M., 2012, pág. 30-31).

1.1.4. *Inventarios.*

Para Meza, V., (2007), menciona que: “el inventario de mercadería se compone de los bienes que la empresa compra para luego venderlos. Nos referimos aquí a empresas comerciales (empresa que compra un producto para luego venderlo), que son las que nos ocupan en este tema” (pág. 117).

Por otro lado, Miguez & Bastos., (2006), manifiesta que: “bienes que pertenecen a una empresa las cuales son destinados a la actividad de la misma para satisfacer diferentes necesidades. El inventario es un recurso almacenado al que se recurre para satisfacer una necesidad actual o futura” (pág. 1).

También, en la Sección 13 Inventarios de la NIIF para la PYMES mencionan que los inventarios son activos:

- Poseídos para ser vendidos en el curso normal de las operaciones;
- En proceso de producción con vista a esa venta; o

- En forma de materiales o suministros que se consumirán en el proceso de producción o en la prestación de servicios.

Se puede concluir, los inventarios se consideran con un pilar fundamental para una empresa, ya sea manufacturera, comercial o de servicios, con el objetivo que, en un futuro sean puestos a la producción y/o ventas.

1.1.4.1. *Objetivo de los inventarios*

Para Zapata, J., (2014), con respecto a los objetivos establece que:

La intención del control de inventario es afirmar el funcionamiento de las acciones de la empresa insignificante la optimización contigua de los tres objetivos:

- Servicios al cliente
- Costo de inventario
- Costo operativo

La optimización conjunta de estos objetivos significa que no se debe buscar una mejora en alguno de los objetivos descuidado los otros, ya que los tres son iguales de importante. Al intentar disminuir los costos de inventario, se incurrirá en menores niveles de materiales en la empresa, por lo que la probabilidad de satisfacción del cliente baja por los posibles agotamientos: al disminuir los costos operativos de la gestión de los inventarios puede llegar a ser insuficiente, lo que genera procesos de información inadecuada y tiempos de entrega de materiales largos, afectando también el servicio al cliente (pág. 4).

Se puede decir que los objetivos de los inventarios consisten en mitigar o minimizar gastos que lo involucra, pero accediendo mantener un stock seguro, para satisfacer al cliente y disponer su distribución.

1.1.4.2. *Importancia de los inventarios.*

“Es significativo mantener un inventario intervenido, ordenado y registrado discretamente, con el fin de contar con indagación sobre las cantidades y valores monetarios de las almacenamientos, que utilice de base para la toma de providencias” (Correa, A., 2015).

1.1.4.3. *Tipos de inventarios*

Los inventarios se dividen en las siguientes categorías:

- Materias primas: son usadas para elaborar productos terminados.
- Productos en proceso: son las materias primas que en función del tiempo se convierten en productos parciales, para posteriormente convertirse en productos terminados.
- Productos terminados: son aquellos productos elaborados que están disponibles para la venta (Muller M., 2004 pág. 5).

Por lo anterior, los inventarios se clasifican dependiendo según sus características, en función de materia prima, procesos y productos terminados lo cual sirve para su comercialización.

1.1.5. *Métodos de valoración de los inventarios*

1.1.5.1. *Método de primero en entrar y primeras en salir (PESP)*

Muller, M., (2004), Se precisa el método PESP como:

PESP: “Cosiste en que los primeros artículos que ingresan a una empresa son los primeros que se utilizan o se venden” (pág. 21).

Su objetivo es que el stock se renueve constantemente, según el orden de primeros en entrar, primeros en salir.

Aplicación

La siguiente tabla ilustra operaciones, aplicando el método PESP, las existencias reciben un valor de acuerdo con los últimos precios de adquisición.

- 01/01/2021 Compra de 20 unidades a \$ 10 cada una.
- 03/01/2021 compra de 100 unidades a \$12,50 cada una.
- 10/02/2021 Venta de 10 unidades.
- 15/02/2021 Venta de 50 unidades.
- 25/02/2021 Venta de 50 unidades.
- 28/02/2021 Compra de 100 unidades a \$ 11,50 cada una.
- 03/03/2021 venta de 30 unidades.

Solución:

Tabla 1-1: Resultados de método PEPS

FECHA	ENTRADA			SALIDA			INVENTARIO		
	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
01/01/2020	20	\$ 10,00	\$ 200,00				20	\$ 10,00	\$ 200,00
03/01/2020	100	\$ 12,50	\$ 1.250,00				100	\$ 12,50	\$ 1.250,00
							100	\$ 11,50	\$ 1.150,00
10/02/2020				10	\$ 10,00	100	10	\$ 10,00	\$ 100,00
							100	\$ 12,50	\$ 1.250,00
15/02/2020				10	\$ 10,00	100			
				40	\$ 12,50	500	60	\$ 12,50	\$ 750,00
25/02/2020				50	\$ 12,50	625	10	\$ 12,50	\$ 125,00
28/02/2020	100	\$ 11,50	\$ 1.150,00				10	\$ 12,50	\$ 125,00
							100	\$ 11,50	\$ 1.150,00
03/03/2020				10	\$ 12,50	125			
				20	\$ 11,50	230	80	\$ 11,50	\$ 920,00

Fuente: gestión de pedidos y stock (2008)

Realizado por: Bagua, Cristian, 2021

1.1.5.2. Método promedio ponderado

Muller, M., (2004), Se define el método Promedio ponderado como:

Promedio: “Establece el valor del inventario y el costo de los inventarios vendidos, mediante el cálculo del costo unitario promedio, que se obtiene al dividir el valor total de del articulo para la cantidad existente”. (pág. 21)

La fórmula del precio medio ponderado (PMP), es las siguientes:

$$CPP = \frac{(\text{Total existencia}) + (\text{Total de entrada})}{(N^\circ \text{ de existencia} + N^\circ \text{ de compras})}$$

Aplicación:

Tomando como ejemplo en la empresa ABC la siguiente tabla se ilustra las operaciones, aplicando el método promedio ponderado:

- 01/01/2020: Compra de 20 unidades a \$10,00 cada una.
- 03/01/2020: Compra de 100 unidades a \$11,50 cada una.
- 10/02/2020: Venta de 10 unidades.
- 15/02/2020: Venta de 50 unidades.
- 25/02/2020: Venta de 50 unidades.

- 08/02/2020: Compra de 100 unidades a \$10,50 cada una.
- 03/03/2020: Venta de 30 unidades.

Solución:

Tabla 2-1: Resultados de método Promedio ponderado

FECHA	ENTRADA			SALIDA			INVENTARIO		
	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
01/01/2020	20	\$ 10,00	\$ 200,00				20	\$ 10,00	\$ 200,00
03/01/2020	100	\$ 11,50	\$ 1.150,00				20	\$ 10,00	\$ 200,00
							100	\$ 11,50	\$ 1.150,00
							120	\$ 11,25	\$ 1.350,00
10/02/2020				10	\$ 11,25	112,5	110	\$ 11,25	\$ 1.237,50
15/02/2020				50	\$ 11,25	562,5	60	\$ 11,25	\$ 675,00
25/02/2020				50	\$ 11,50	575	10	\$ 11,25	\$ 112,50
28/02/2020	100	\$ 10,50	\$ 1.050,00				10	\$ 11,25	\$ 112,50
							100	\$ 10,50	\$ 1.050,00
							110	\$ 10,57	\$ 1.162,50
03/03/2020				30	\$ 10,57	317,05	80	\$ 10,57	\$ 845,45

Fuente: Empresa ABC gestión de pedidos y stock (2008)
Realizado por: Bagua, Cristian, 2021

Toda empresa necesita conocer acerca el valor de sus inventarios, por lo que utilizar adecuadamente los métodos de valoración en indispensable ya que permite conocer los cuál es el valor de sus inventarios. El método más utilizado en empresas comerciales por su fácil utilización y proyección de datos razonables es el método de costos promedio.

1.1.6. NIIF para inventarios

Los contenidos de inventario en las normas NIIF se encuentran en la sección 13 de normas internacional de información financiera (NIIF) para pequeñas y medianas entidades. (PYMES), (2009).

Alcance

La sección 13 de las normas NIIF aplica para todos los tipos de inventarios excepto obra en progreso, instrumento financiero, activos biológicos o productos agrícolas.

Costos

Según *Normas Internacional de Información financiera (NIIF) para pequeñas y Medianas Entidades (PYMES)* Sección 13, (2009, pág. 9), se dan los siguientes costos al realizar inventarios:

- **Costos de adquisición:** son el precio de compras, aranceles, transporte, manipulación e impuestos.
- **Costos de transformación:** compuesto por la mano de obra, costos directos e indirectos de producción, estos pueden ser variables o constantes.
- **Otros costos de inventarios:** surgen cuando existe la necesidad de realizar más gastos para aplicar inventarios.
- **Costos que no son incluidos en los inventarios:** administración: administración, venta, desperdicio de materiales.

1.1.7. *Métodos de control de inventario*

Según Velázquez, (2016) mencionan que: Constan de varios métodos para controlar inventarios; los más habituales son:

- a) Método de control ABC
- b) Método de EQQ (cantidad Económica de pedido)
- c) JIT (Just in time)
- d) Punto de Reorden

1.1.7.1. *Método de control ABC*

Con respecto al método de control ABC, (Guerrero, 2009), alude que:

Es un sistema que se basa en la clasificación de los productos para fijarles un determinado nivel de control de existencias; para con esto reducir tiempo de control, esfuerzos y costos en el manejo de los inventarios. El tiempo y costo que las empresas invierten en el control de todos y cada uno de sus materias primas y productos terminados son incalculables. Cualquier empresa, sin importar su tamaño puede encontrar en este sistema de beneficios de una mejor rotación de los inventarios y lo concernientes ahorro en los costos totales del control de inventario (pág. 20).

De la misma manera (Miguel & Boubeta, 2010), manifiesta;

Se tiene tres categorías y cada una se define en función de la cifra de negocios que es más representativa. Las categorías son:

- 1) Categoría A: número reducido que proporciona la mayoría de volumen de venta y representa el mayor valor añadido.

- 2) Categoría B: número mayor de producción que la categoría A que o representa más que un porcentaje reducido de las ventas.
- 3) Categoría C: numerosos productos de los que apenas se venden algunas unidades (pág. 14).

Así pues, este método ABC accede a tener un control correcto de los inventarios ya puede ser aplicado a todo tipo de empresas independientemente de su tamaño o actividad.

1.1.7.2. *Objetivo del método ABC*

Al utilizar el método ABC, en empresa comerciales, tiene por objetivo el optimizar la ubicación de los productos en el instante en que sean solicitados, aumentado la eficiencia de las tareas al colocar los productos más utilizadas de los clientes en un lugar fácil de visualización, es decir más rápido y directo optimizando el tiempo de búsqueda.

1.1.7.3. *Importancia del método ABC*

Para Guerrero, (2010), menciona que: “Cualquier empresa sin importar su tamaño puede encontrar en este sistema los beneficios de una mejor rotación de los inventarios y los concernientes ahorros de los costos totales del control de los inventarios no es nada extraño encontrar en los inventarios”. Por lo expuesto se puede concluir que el método ABC es un sistema que basa su análisis en la clasificación de los artículos estableciendo categorías, de tal manera que permite establecer un control efectivo de los productos y reducir tiempos, esfuerzos y costos en el manejo de los inventarios.

1.1.7.4. *El análisis ABC*

“Para el análisis del método ABC; se puede tener en cuenta para su estudio varias variables, en primer lugar, las unidades que más rotan y generan mayor valor a la empresa y en segundo lugar aquellos productos donde la empresa realiza mayor inversión para su adquisición. Dependiendo de la necesidad se toma que variables tomar para dicho análisis. A continuación, se presentan las etapas para realizar un análisis ABC.

- Seleccionar un criterio (ventas/uso) basado en niveles de importancia.
- Clasificar los productos del inventario de acuerdo a este criterio.
- Calcular las ventas o uso acumulado para todos los productos.
- Clasificar los productos en grupo A, B, C según su importancia y los factores cualitativos.
- Asignar niveles de inventario y espacio en almacén para cada producto” (García, 2004).

1.1.8. *Ventajas y desventajas de método ABC*

Ventajas

En esta sección analizaremos las ventajas de utilizar la clasificación que nos proporciona el Método ABC de inventarios:

Una de las ventajas más importantes derivadas de un sistema de gestión por actividades es que no afecta directamente la estructura organizativa de tipo funcional, debido a que el modelo ABC gestiona las actividades y éstas se ordenan horizontalmente a través de la organización. Ésta es precisamente la ventaja de que los cambios en la organización no quedan reflejados en el sistema. Ayuda a entender el comportamiento de los costos de la organización y por otra parte es una herramienta de gestión que permite hacer proyecciones de tipo financiero ya que simplemente debe informar del incremento o disminución en los niveles de actividad.

La perspectiva del ABC nos proporciona información sobre las causas que generan la actividad y el análisis de cómo se realizan las tareas. Un conocimiento exacto del origen del costo nos permite atacarlo desde sus raíces.

Nos permite tener una visión real (de forma horizontal) de lo que sucede en la empresa. Sin una visión horizontal (sin conocer la participación de otros departamentos en el proceso que se ejecuta) perdemos realmente la visión de la necesidad de nuestro trabajo para el cliente al que debemos justificar el precio que facturamos.

Este nuevo sistema de gestión nos permitirá conocer medidas de tipo no financiero muy útiles para la toma de decisiones.

Una vez implementado este sistema el ABC nos proporcionará una cantidad de información que reducirá los costos de estudios especiales que algunos departamentos hacen soportar o complementar al sistema de costos tradicional. Así pues, el efecto es doble, por una parte, incrementa el nivel de información y por otra parte reduce los costos del propio departamento de costos.

Lo difícil de un sistema es que sea sencillo y transparente y el ABC lo es porque se basa en hechos reales y es totalmente subjetivo de tal manera que no puede ser manipulado de ninguna manera dado que está basado en las actividades.

Desventajas

Las desventajas de utilizar un sistema de gestión por actividades.

Las desventajas de utilizar un sistema de gestión por actividades. 1. Hay una aceptación clara por parte de todos los expertos de que el ABC consume una parte importante de recursos en las fases de diseño e implementación.

Otro de los aspectos a tener en cuenta, que pueden hacer dificultosa la implantación del ABC, es la determinación del perímetro de actuación y nivel de detalle en la definición de la actividad.

Un tercer aspecto es que, si se nos puede hacer dificultosa la definición de las actividades, en dónde realmente vamos a tener un mayor número de problemas es en la definición de los "inductores" o factores que desencadenan la actividad. Para determinar los inductores deberemos utilizar el método de causa - efecto con el objeto de analizar las causas inmediatas hasta obtener la verdadera causa que desencadenan el cúmulo de actividades.

Por último, es cierto que cualquier cambio en un sistema siempre va acompañado en las primeras fases de un proceso de adaptación y para evitar que el nuevo sistema implantado se haga complejo en el uso y no suponga un proceso traumático, se debe educar a los usuarios que mantienen la información y a las personas que usan la misma para la toma de decisiones.

1.1.9. Metodología para la aplicación ABC

Para Guerrero, H., (2009), indica la existencia de 4 tipos de clasificación, como son las siguientes:

Un sistema que se basa en la clasificación de los productos para establecer un control del mismo y reducir tiempos, esfuerzo y costos en el manejo de los inventarios. Dentro de los sistemas más comunes utilizados para realizar esta clasificación, son las siguientes:

- Clasificación por precio unitario
- Clasificación por valor total
- Clasificación por utilización y valor
- Clasificación por su aporte a las utilidades (pág. 20-21)

1.1.9.1. *Criterios de clasificación del método ABC*

a) Clasificación ABC por precio Unitario

Para su clasificación se considera el precio unitario del inventario y requiere de los siguientes pasos para su aplicación:

Se promedia los precios unitarios de los inventarios de los productos de un determinado periodo.

- Ordenar en forma descendente los artículos del inventario en base al precio.
- Clasificar como tipo A, al 15% del total de artículos
- Clasificar como tipo B, al 20% de los artículos restantes.
- Clasificar el resto de artículos como tipo C (Guerrero, 2009, pàg. 28).

b) Clasificación ABC por valor Total

Para su clasificación se considera el valor total del inventario y se requiere de un análisis para fijar el porcentaje de importaciones para cada tipo de clasificación.

Pasos para su aplicación:

- Se promedia los valores de los inventarios de los productos de un determinado periodo.
- Ordena en forma descendente los artículos del inventario en base al total de dinero invertido.
- Clasificar como tipo A, el total de artículos según el porcentaje que estime analista para esta clasificación.
- Clasificar como tipo B, los artículos que correspondan al porcentaje que estime el análisis para esta clasificación.
- Clasificar el resto de artículos como tipo C (Guerreo, H., 2009, pág.28).

c) Clasificación ABC por Utilización y Valor.

En este método se considera los datos históricos de la utilización o consumo de los artículos con su correspondiente costo y se requiere de un análisis para fijar el porcentaje de importancia para cada tipo de clasificación.

Pasos para su aplicación:

- Se obtiene el consumo y el costo unitario de cada artículo de un determinado periodo.
- Orden en forma descendente los artículos del inventario en base al valor del inventario consumido.
- Clasificar como tipo A, el total de artículos según el porcentaje que estime el análisis para esta clasificación.
- Clasificar como tipo B, los artículos que correspondan al porcentaje que estime el análisis para esta clasificación.
- Clasificar en resto de artículos como tipo C (Guerrero, H., 2009, pág. 33-34).

d) Clasificación ABC por su Aporte a las Utilidades

En este método se considera las utilidades de cada uno de los artículos y se requiere calcular el precio de venta y los costos unitarios (Guerrero, H., 2009, pág. 34).

1.1.10. Método para aplicar el Método ABC

Según López, (2018) los pasos necesarios para realizar la clasificación de los inventarios ABC son los siguientes:

Recabar información de los valores totales de las ventas del año 2018 de cada uno de los productos.

Aplicar las operaciones matemáticas para determinar su valor

D_i = Demanda anual del ítem i (unidad/año)

V_i = Valor unitario del ítem i (unidades monetarias/unidad)

Valor Total i = $D_i * V_i$ (unidades monetarias/año)

Establecer los rangos (porcentaje) que harán que determinadas unidades se clasifiquen en sus respectivas zonas.

Calcular el porcentaje de participación (ventas), se obtiene dividiendo el valor de la venta de cada producto entre la suma total de la participación de todos los productos.

- Luego se procede a organizar los artículos de forma descendente (mayor a menor) según el porcentaje del valor total.
- Posteriormente se procede a acumular el porcentaje.
- Agrupar teniendo en cuenta el rango antes mencionado.
- Graficar la clasificación ABC

Según Heizer & Render, (2009) los pasos necesarios para hacer la clasificación ABC son:

A fin de determinar el volumen anual en dinero para el análisis ABC, se mide la demanda anual de cada artículo del inventario y se le multiplica por el costo por unidad.

Los artículos de clase A son aquellos que tienen un alto volumen anual en dinero.

- Aunque estos artículos pueden constituir sólo un 15% de todos los artículos de inventario, representarían entre el 70% y el 80% del uso total en dinero.
- Los artículos del inventario de clase B tienen un volumen anual en dinero intermedio.
- Estos artículos representan alrededor del 30% de todo el inventario y entre un 15% y un 25% del valor total.
- Por último, los artículos de bajo volumen anual en dinero pertenecen a la clase C y pueden representar sólo un 5% de tal volumen, pero casi el 55% de los artículos en inventario.
- Las políticas que pueden basarse en el análisis ABC incluyen:
- Los recursos de compras que se dedican al desarrollo de proveedores deben ser mucho mayores para los artículos A que para los artículos C.
- Los artículos A, a diferencia de los B y C, deben tener un control físico más estricto; quizá deban colocarse en áreas más seguras y tal vez la exactitud de sus registros en inventario deba ser verificada con más frecuencia.
- El pronóstico de los artículos A merece más cuidado que el de los otros artículos.

1.1.10.1. *Método de EOQ (Cantidad Económica de pedido)*

Para Rodríguez, L., (2011), menciona que: “Representa la cantidad optima a ordenar cada vez que se realice un pedido y puede variar con el tiempo, dependiendo de la situación que se considere” (pág. 4).

1.1.10.2. *Formula de cálculos de la cantidad económica de pedido.*

Según Chase, (2005) los pasos a seguir para la aplicación del método de EOQ es el siguiente:

1. Calcular la cantidad optima de pedido con la siguiente formula: (pág. 617)

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

Donde:

Q = Cantidad Optima de Pedido

D = Demanda anual

S = Costo de ordenar

H = Costo de mantener

Es así que acorde a la formula anterior indicada se considera necesaria los datos como la demanda anual de un producto, el costo por orden y el costo de mantener para la obtención de la cantidad económica de pedido para satisfacer la demanda estimada y de esta manera minimizar los costos.

2. Fórmula de cálculo del número de pedidos al año.

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

Para llevar a cabo el cálculo de esta fórmula se debe dividirla la demanda anual de un producto para la cantidad optima de pedido, lo cual arroja como resultados representa el número de veces en el que la empresa debe pedir un determinado producto para su reabastecimiento.

3. Hallar el tiempo que pasa entre pedidos.

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

1.1.10.3. *Punto de reorden*

Consiste en establecer un punto de reorden a niveles máximos y mínimos de inventario y un periodo fijo de revisión de sus niveles. El inventario se revisa solo en estas ocasiones y se ordena o se pide la diferencia entre el máximo y la existencia total (cantidad existente más cantidad en

tránsito), lo cual permite reducir los gastos de inventario, al igual que garantiza que siempre haya suficiente stock para los clientes.

Para Lawrence, J., (2003), menciona que:

Una vez que la empresa ha determinado su calidad económica de pedido, debe determinar cuándo hacer un pedido. El punto de reorden refleja el uso diario de los artículos del inventario de la empresa y el número de días que se necesitaran para hacer y recibir un pedido.

Su fórmula de aplicación es la siguiente:

$$Pr = \frac{D}{365} * T$$

Donde:

Pr= Punto de reorden.

D= Demanda anual de artículos, unidades/años.

T= tiempo de entrega en días.

Para el cálculo del punto de reorden se procede a multiplicar la demanda diaria por el tiempo de entrega, a su vez para obtener la demanda diaria se divide la demanda anual para los días laborales, es decir 360 días comerciales (pág. 503).

1.1.11. Administración de inventario

Para Gómez, W., (2012), La administración del inventario es: “Un proceso que, en planificación, administración y controlar los recursos disponibles de la empresa, para mantener niveles óptimos de inventarios, que ayuden a prevenir situaciones de escasez o sobre abastecimiento y así continuar con el desarrollo normal de las operaciones de producción y venta de la empresa” (pág 195).

Según Torres & García, (2017), La administración de los inventarios es: “Un punto primordial ya que en ellos se encuentra una de las mayores inversiones de la organización, pues permite cumplir con la demanda y competir en el mercado” (pág. 1-10).

1.1.12. Gestión de inventario

Según Lòpez J., (2014), define que la gestion de inventarios consiste: “en administrar los inventarios que se requiere mantener dentro de una organización para que tales elementos funcionen con la mayor efectividad y al menor coste posible” (pág. 13).

1.1.12.1. Objetivo de la gestión de inventario

Según Cruz, (2017), persigue los siguientes objetivos:

“Reducir los riesgos manteniendo los stocks de seguridad en la empresa; reducir los costes, ya que permite programar las adquisiciones y la produccion de la empresa de forma mas eficeinte; y reducir las variaciones entre la oferta de la empresa y la demanda de los clientes”(pág. 16).

1.1.13. Gestión de stock

Según Ibañez, (2014) define que:

La Gestion de Stock es un conjunto de actividades tecnicos administrativas que consiste en controles basados en la política de rotacion de inventarios y tiene como objetivo mantener la continuidad del abastecimeinto (lo que se tradice en la satisfaccion de los usuarios) y la optimizacion de los recursos para eviatr perdidas por vencimiento y/o deterioro.

Para Parra, (2015), define que: “stock es un termino que indica un deposito de mercancia, materia primau otro objetivo cualquiera, por ende, la gestion de stock es un proceso que no se detiene en el tiempo, sino que supone una actividad continua.”

1.1.13.1. Importancia de la Gestión de Stock

De acuerdo a Valencia, C., (2013) Menciona a la importacnia de Stoks como:

La gestion de stocks tiene mucha importacia para las organizaciones por el elevado coste que tiene. Los sistemas de gestion de stocks deben permitir llegar al nivel òptimo de stock puesto que se puede determninar el stock a mantener mediante dos perspectivas:

Servicios al cliente en donde implica contar con el mayor stock posible para poder atender cualquier peticion.

La del coste que se lleva a tener menos stock posible para minimizar el enorme coste que supone financiarlo.

1.1.13.2. *Objetivo de la Gestión de Stock*

Para Cruz, (2017), Los objetivos para seguir en la gestion del estok se encuentran:

Fijar el punto de pedidos en el inventario, ya que establece el nivel de stock minimo que se debrá tener en cuenta para realizar un pedido; marcar las cantidades que se han de pedir, siguiendo las tecnicas de gestion de inventario adecuado con la rotacion, cobertura y ocupacion de los recursos en el almacèn; y analizar el stock al maximo y los pedidos para poder realizar las compras por lotes que sean economicas para la empresa (pág. 102).

1.1.13.3. *Función de los Stock*

Según Rubio & Virraruel., (2012), define las funciones del stock lo siguiente:

Su funcion es la de servir de instrumento de regulacion de toda la cadena logistica, es con el fin de conseguir un flunjo de materiales continuos.

Medientes sta funcion que sigue:

- ✓ Absorber las diferencias entre las previciones de demanda y los movimientos reales que se producen.
- ✓ Eviatr rupturas del flujo de ateriales por circunstancias diversas. Como por ejemplo los desajusbtes en los sistemas de transporte de reposicion, de transporte a clientes, demnadas imprevistas e incumplimiento por parte de proveedores.
- ✓ Crear un stock cerca del consumidor para compensar los tiempos de transporte necesrios para acecar el producto al cliente.

La acumulacion de stocks, a niveles mas menos elevados, es necesaria para un buen funcionamiento de los sistemas productivos (pág. 48-49).

En este contexto, el método que se propone utilizar en la presente investigación es el método ABC, puesto que como es una empresa comercial que distribuye productos de amplia variedad, se requiere hacer una clasificación para optimizar el proceso de identificacion en inventarios y bodegas.

1.1.14. Políticas para el manejo de control de inventario

Para Zapata, J., (2012), las políticas para el manejo y control de inventarios, corresponde a la filosofía de como la organización da respuesta a las preguntas de cuanta cantidad ordenar y en que momento se realiza la orden e incluye el posicionamiento geografico de los stocks. Esta decisión depende del comportamiento de la demanda y de la estrategia de la compañía.

A decir dBagua, C. 2022.antes mencionado, existen tres tipos de políticas que se podría implementar.

- a) Revision continua del inventario
- b) Revision peridica del inventario
- c) Revision ocasional del inventario.

Según Leal, (2018), define las políticas de Inventario como: “Estrategias empresariales diseñadas para administrar de manera eficiente los recursos materiales de una organización con el objetivo de minimizar los costos de mantenumiento y, al mismo tiempo, garantizar la calidad en servicios al cliente”.

En base a estos criterios, se sugiere que empresas con características similares a la del presente estudio, utilicen como política la revisión fisica periódica del inventario, podría ser trimestralmente, dado que el número de items no es voluminoso.

1.1.15. Diagrama de flujo

Según Romenet, (2013), menciona que: Los diagramas de flujo representan proceso de trabajo de complejidad media a baja realizadas por un recurso persona o maquina. Estos diagrama pueden representar tanto el funcionamiento actual del proceso existencia en la organización como tambien el nuevo diseño propuesto para la realizacion de un proceso (pág. 2) .

Tambien se puede definir un diagrama de flujo es una manera de representar graficamente un algoritmo o un procesos de alguna naturaleza para resolver un problema, con indicacion expresa el orden logico en que debe realizar.

1.1.15.1. Diagrama estándar

Un diagrama estandar es aquel que nos da la posibilidad de vusualizar las actividades, procesos desde el principio hasra el fin que ejecutan dentro de una organización, para su representacion se utilizan 34 simbolos estandares y se pueden realizar de manera horizontal o vertical dependiendo de la extension de las actividades se debe describir cada accion con un verbo en infinito, los simbolos a utilizar son desteterminados por la organización.

1.1.15.2. *Diagrama funcional*

Según Gaibor, (2016), define un diagrama funcional como:

El diagrama funcional es la mejor forma de diagramaun proceso, porque ademas del flijo del proceso contiene los responsables funcionales o las areas responsables de cada actividad. El diagrama de esta forma permite a todos los miembros del equipo conocer mediante una vision amplia todo lo que se hace el proceso y en que parte actua cada uno, permite identificar quienes son los clientes intnernos y puede determinar el orque de la actividad y como hacerlo d ela mejor manera (pág. 35).

1.1.15.3. *Simbología de un diagrama*

Los principales simbolos convencionales que se emplean en los diagramas de flujo son los siguientes:

Tabla 3-1: Simbología del diagrama de flujos

<i>SIMBOLO</i>	<i>SIGNIFICADO</i>	<i>FUNCION</i>
	Inicio, Fin	Indica el inicio o fin de un proceso
	Operación, actividad	Describir en forma consida la accion o actividad
	Decision	Anotar la pregunta sobre la que se decidira
	Linea de flujo	Indica el orden de la ejecucion de las operaciones.
	Documento impreso	Anotar el nombre del documento que se genera.

Fuente: Agudelo, L., & Escobar, J., (2007)

1.1.15.4. *Tipos de diagramas de flujo*

Existen 4 tipos de diagrama de flujo que son:

- Formato vertical: En él el flujo o la secuencia de las operaciones, va de arriba hacia abajo. Es una lista ordenada de las operaciones de un proceso con toda la información que se considere necesaria, según su propósito.
- Formato horizontal: En él, el flujo o la secuencia de las operaciones, va de izquierda a derecha.
- Formato panorámico: El proceso entero está representado en una sola carta y puede apreciarse de una sola mirada mucho más rápido que leyendo el texto, lo que facilita su comprensión, aun para personas no familiarizadas. Registra no solo en línea vertical, sino también horizontal, distintas acciones simultáneas y la participación de más de un puesto o departamento que el formato vertical no registra.
- Formato Arquitectónico: Describe el itinerario de ruta de una forma o persona sobre el plano arquitectónico del área de trabajo. El primero de los flujogramas es eminentemente descriptivo, mientras que los utilizados son fundamentalmente representativos. (<https://jofillop.files.wordpress.com/2011/03/diagramas-de-flujo.pdf>, 2011)

1.1.16. *Indicador*

Según para Cruz, A., (2017), nos define que:

Los indicadores ayudan al control del inventario corriendo diferentes entre los registros así como un correcto aprovisionamiento en la empresa, evitando por un lado el exceso de mercancía en el almacén, y por otro la rotura del stock con las consecuencias negativas que ambas cosas generan para la empresa (p. 79).

1.1.16.1. *Tipos de indicadores*

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

Indicadores de evaluación: la evaluación tiene que ver con el rendimiento que se obtiene de una tarea, trabajo o proceso. Los indicadores de evaluación están relacionados con las razones y/o los métodos que ayudan a identificar nuestras fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora. Ejemplo: evaluación del proceso de gestión de pedidos.

Indicadores de eficiencia: teniendo en cuenta que eficiencia tiene que ver con la actitud y la capacidad para llevar a cabo un trabajo o una tarea con el mínimo de recursos. Los indicadores de eficiencia están relacionados con las razones que indican los recursos invertidos en la consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: Tiempo fabricación de un producto, razón de piezas / hora, rotación de inventarios.

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

Indicadores de gestión: teniendo en cuenta que gestión tiene que ver con administrar y/o establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas y/o trabajos programados y planificados. Los indicadores de gestión están relacionados con las razones que permiten administrar realmente un proceso. Ejemplo: administración y/o gestión de los almacenes de productos en proceso de fabricación y de los cuellos de botella.

1.2. Interrogante del Estudio

El diseño de un sistema de control de inventario, mediante el método ABC, para Jordi Agro, de cantón Colta, provincia de Chimborazo permitirá mejorar la organización, distribución y administración de los inventarios y evitar la escasez y pérdida en la empresa.

1.3. Marco conceptual

Control. - Por lo que se concluye es una función administrativa que conforma parte del proceso de administración, que permite verificar, constatar, palpar, medir si la actividad, procesos, unidad, elemento o sistema seleccionado están cumpliendo y/o alcanzando o no los resultados que se esperan.

Control de inventario. El control de inventario es una función esencial que forma parte de su gestión y ayuda a controlar y corregir las desviaciones productivas. Gestionar el stock del almacén

es una función vital para controlar los costes de almacenamiento innecesario para la empresa (Cruz, 2017).

Inventario. - Por lo anterior, un sistema de inventario es una herramienta que ayuda al manejo y registro de las existencias, al instante de determinar qué cantidad y cuando requerir de materia, contribuyendo a la gestión administrativa y ala consecuencia de los objetivos.

Proceso de control. - Se puede concluir que un proceso de control que permite medir y corregir el desempeño de la organización para certificar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Sistema. - Por lo anterior, un sistema de inventario es una herramienta que ayuda al manejo y registro de las existencias, al instante de determinar qué cantidad y cuando requerir de materia, contribuyendo a la gestión administrativa y ala consecuencia de los objetivos.

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 cuando hay que hacerlo (Guerrero, 2009).

Stock. - 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 cuando hay que hacerlo (Guerrero, 2009).

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Enfoque de investigación

La investigación tiene un enfoque cualitativo puesto que se hizo un análisis reflexivo de los procesos de control que se realizan en JORDI AGRO, además las conclusiones se basan en las respuestas subjetivas proporcionados por el personal que labora en la empresa.

2.2. Nivel de Investigación

El alcance del presente estudio tiene un nivel descriptivo, con análisis cualitativo, puesto que se limita a describir los hechos observados y datos proporcionados por los involucrado, mismos que al ser comparados con lo que requiere un correcto control de inventarios permite tener una apreciación de la eficiencia en el manejo de inventarios que aplica la empresa en cuestión.

2.3. Diseño de investigación

Se diseñó una investigación Básica, que sustenta su propuesta en información científica y se orienta a resolver un problema evidente en la empresa JORDI AGRO. Es decir, es de carácter práctico.

2.4. Tipo de estudio

Es una investigación es de tipo NO experimental, puesto que no se ha manipulado las variables de estudio, el análisis se ha realizado en un estado natural sin alterar el comportamiento.

2.5. Población y muestra

La población de estudio lo constituyen el personal que labora en JORDI AGRO, mismos que son tres empleados y su propietario, de quienes se obtuvo información sobre el control y manejo de los inventarios. Por tratarse de una población muy pequeña no se ha calculado una muestra, al contrario, se trabajó con el 100% de la población.

2.6. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

Método Deductivo. - Este método se utilizó para definir los procesos y procedimientos de las siguientes áreas: ventas, compras, contabilidad y la bodega. Todas estas áreas que son las relacionadas con los inventarios.

Método Inductivo. - Mediante este método se identificó el proceso de los departamentos investigados, mencionados anteriormente, partiendo de lo particular a lo general, mismo que ayudó a analizar y formular conclusiones de carácter general a través de la observación directa.

Analítico. - La presente investigación se realizará a través del método analítico, su objetivo es la de identificar algunas características de una situación, en este caso de procedimiento administrativo y norma que regula el buen manejo del inventario y del producto en la empresa.

2.6.1. Técnicas de investigación

Observación. - Mediante esa técnica se pudo constatar el sistema de almacenamiento de los productos en las bodegas por lo que se pudo observar falencias en cuanto a su sistema de clasificación de los artículos y el sistema de control de los inventarios.

Entrevista. - Esta técnica es aplicada al personal concerniente al área de estudio, con el fin obtener información general sobre la situación actual de la empresa respecto del control de inventario.

Encuesta. - Se empleó la encuesta en la investigación, ya que a través de ella se obtuvo la información respecto a la administración en relación con el movimiento de los inventarios de mercadería y su control.

2.6.2. Instrumentos de investigación

Cuestionario. - Para el proceso de levantamiento de la encuesta se diseñó un cuestionario con preguntas afines a la variable de control interno que permitan conocer la situación actual de la empresa.

Ficha de observación. - con el propósito de evidenciar de manera visual aspectos sobre la forma de almacenamiento de productos, su clasificación, la forma de atención a los clientes, se elaboró una ficha de observación.

2.7. Operacionalización de variables

2.7.1. Variable independiente: Control de inventarios

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	DESTINATARIO
El inventario busca mantener disponibles los productos que se requiere para la empresa y para los clientes, por lo que implica la coordinación de las áreas de compras, manufacturada distribución.	Sistema de control de inventarios	Índice de decisión	¿Considera importante implementar un sistema de control de inventarios?	Observación Encuesta	Personal de Jordi Agro
		% de frecuencia de constatación	¿Con que frecuencia se hace constatación física de las existencias en inventarios?	Ficha de observación Cuestionario de encuesta	
	Políticas de control de inventarios	Nº de políticas	¿El establecimiento, tiene implementado políticas de stock mínimo y máximo?	Observación Encuesta	Personal de Jordi Agro
		índice de estrategias	¿En qué se basa para realizar las adquisiciones de mercadería?	Ficha de observación Cuestionario de encuesta	
	Gestión de inventarios	Nº de desabastecimientos % de compras con autorización,	¿Se ha quedado alguna vez sin stock de productos?	Observación Encuesta	Personal de Jordi Agro
			¿Las compras de los productos son debidamente Autorizadas por el gerente?	Ficha de observación Cuestionario de encuesta	
		índice de rotación de los productos	¿Cuenta con productos en bodega que no han tenido rotación durante un año?		

2.7.2. Variable dependiente: Método “ABC”

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS O INSTRUMENTOS	DESTINATARIO
Es un sistema que se basa en la clasificación de los productos para fijarles un determinado nivel de control de existencias; para con esto reducir tiempo de control, esfuerzos y costos en el manejo de los inventarios	Sistema de clasificación de inventarios	de N° de métodos de clasificación	Actualmente, ¿cómo clasifica sus inventarios?	Encuesta	Personal de Jordi agro
	Procesos de identificación del producto en bodega	de N° de formas para encontrar el producto en bodega	Actualmente, ¿cómo se busca una mercadería en bodega?	Encuesta	Personal de Jordi agro

Fuente: Jordi Agro (2021).
 Realizado por: Bagua, C. 2022.

2.8. Presentación de resultados

Los resultados que se presentan son el producto del estudio de las variables mediante el trabajo de campo, a través de la aplicación de una encuesta al personal y la entrevista al Gerente de la empresa Jordi Agro de la ciudad de Cajabamba en la provincia de Chimborazo

Información general de la microempresa “Jordi Agro”

Tabla 4-2: Datos informativos de la microempresa

VARIABLES	CANTIDAD
Gerente propietario. Ingeniero agrónomo	1
Cajero	1
Expendedores	2

Fuente: Trabajo de campo JORDI AGRO 2021.

Realizado por: Bagua, C. 2022.

Análisis e Interpretación: Tal como muestra la tabla, la microempresa cuenta con un directivo y dos operativos, no tiene un contador (a) pese a contar con ingresos que promedian los 60.000 dólares anuales, no cuenta con un sistema de control de inventarios; lo cual implica que existe limitaciones respecto a control de stock por lo que la empresa incurriría en adquisiciones innecesarias y en muchos casos altos inventarios de productos de muy baja rotación sin que ello permita la rotación del circulante.

Pregunta 1-2: ¿Considera importante implementar un sistema de control de inventarios?

Tabla 5-2: Implementación de sistema de control de inventarios.

ALTERNATIVAS	RESPUESTA	PORCENTAJE
Muy importante	2	100%
Poco importante	1	0%
Nada importante	1	0%
Otros	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Trabajo de campo JORDI AGRO 2021.

Realizado por: Bagua, C. 2022.

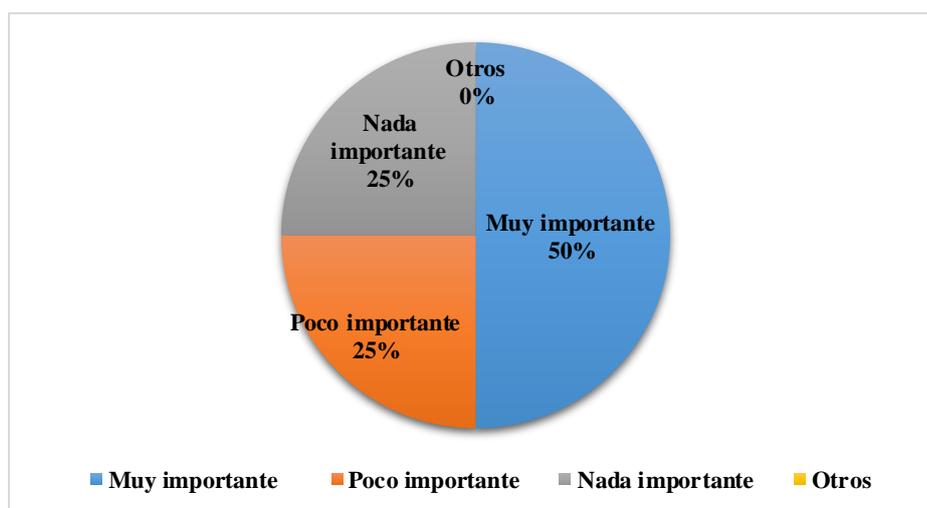


Gráfico 1-2. Implementación de Sistema de control de inventario.

Nota: La figura muestra el rol que cumple el encuestado dentro de la empresa. Datos tomados de JORDI AGRO en el período 2021.

Realizado por el Autor.

Análisis e interpretación: Se observa que la parte directiva el 50% del personal está de acuerdo que se debe contar con sistema de control de inventarios, sin embargo, el 25% dice que es poco importante, probablemente por desconocimiento de los beneficios que esta herramienta administrativa contribuye para las empresas.

Comentario: Es importante implementar un sistema de control de inventario para mantener el balance correcto de las existencias, puesto que esto ayuda a mejorar la rentabilidad del negocio, y también permite determinar las cantidades mínimas y máximas y la cantidad de pedido a realizar.

Pregunta 2-2: ¿Las compras de los productos son debidamente Autorizadas por el gerente?

Tabla 6-2: Compras acreditadas por el Gerente

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	PORCENTAJES
Si	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Trabajo de campo JORDI AGRO 2021.

Realizado por: Bagua, C. 2022.

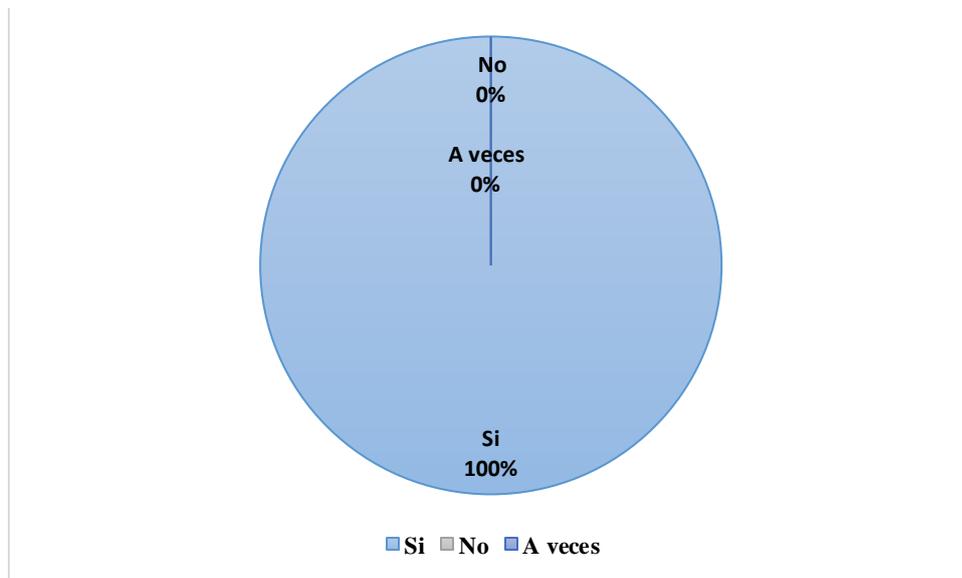


Gráfico 2-2. Compras acreditadas por el Gerente.

Nota: La figura muestra el rol que cumple el encuestado dentro de la empresa. Datos tomados de JORDI AGRO en el período 2021.

Realizado por: el Autor.

Análisis e interpretación: De los datos obtenidos de las encuestas se determinó que el 100% del personal acuden al gerente para la correspondida autorización con respecto de las compras acorde a las necesidades existentes del JORDI AGRO, esto muestra el abastecimiento de los productos en el almacén para la complacencia a los clientes con una variedad de productos cumpliendo de manera correcta los requerimientos de compras.

Comentario: El gerente será la persona responsable de acreditar los inventarios de acuerdo a las necesidades del negocio, la cual debe ser el resultado de la planeación de la demanda que es revisada y evaluada cada semana, ya que esto es un factor vital para general utilidades.

Pregunta 3-2: Actualmente, cómo clasifica sus inventarios.

Tabla 7-2: Clasificación de inventario

ALTERNATIVAS	RESPUESTA	PORCENTAJE
Mediante Codificación	0	0%
Por precio de costo	0	0%
Por proveedores	2	50%
No cuenta con ningún tipo de clasificación	2	50%
Total	4	100%

Fuente: Trabajo de campo JORDI AGRO 2021.

Realizado por: Bagua, C. 2022.

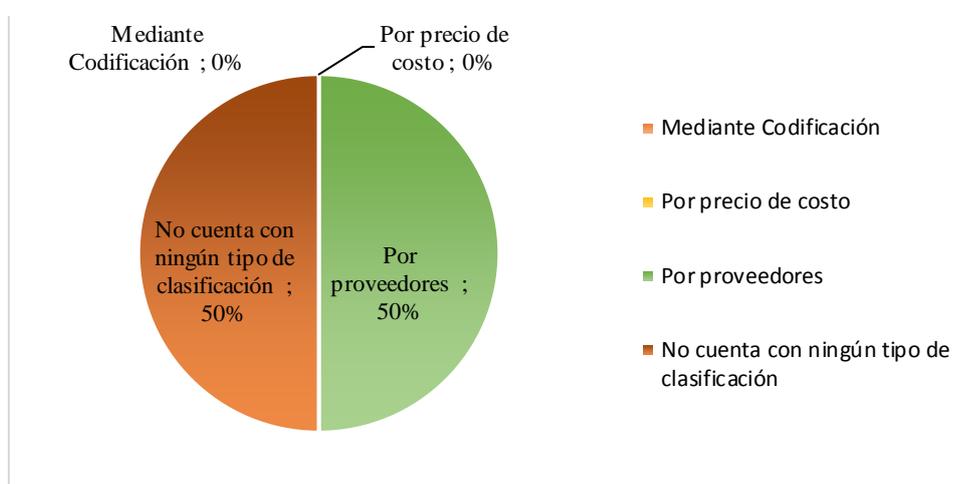


Gráfico 3-2. Clasificación de inventario

Nota: La figura muestra el rol que cumple el encuestado dentro de la empresa. Datos tomados de JORDI AGRO en el período 2021.

Realizado por: el Autor.

Análisis e interpretación: Los datos obtenidos en las encuestas dan como resultado que 50% de la población expresan que no mantienen ningún registro computarizado, sin embargo, el 50% dice tener clasificado los productos según los proveedores. Esto muestra la falta de organización del sistema de inventarios.

Comentario: La clasificación del inventario es una de las mejores medidas del control, lo cual es la clave para una buena gestión en la empresa, pues si no se realiza correctamente, es posible que se pierdan productos o no se sepa realmente la cantidad que se tiene a la hora de adquirir los productos, dado que de aplicarse correctamente puede permitir mantener el mínimo de capital invertido en stock, entre muchos otros beneficios.

Pregunta 4-2: ¿El establecimiento, tiene implementado políticas de stock mínimo y máximo?

Tabla 8-2: Políticas de stock mínimo y máximo 0

ALTERNATIVAS	RESPUESTA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	4	100%
Total	4	100%

Fuente: Trabajo de campo JORDI AGRO 2021.

Realizado por: Bagua, C. 2022.

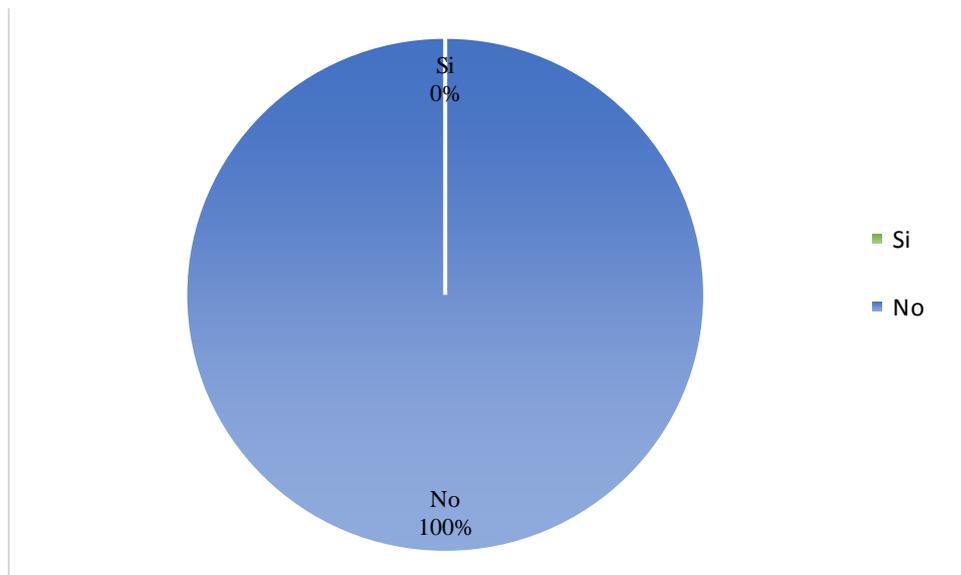


Gráfico 4-2. Políticas de stock mínimo y máximo

Nota: La figura muestra el rol que cumple el encuestado dentro de la empresa. Datos tomados de JORDI AGRO en el período 2021.

Realizado por: el Autor.

Análisis e interpretación: Un 100% de los empleados de JORDI AGRO encuestados afirman que no se han establecido políticas de stock mínimo y máximo de productos, lo cual puede afectar el stock de inventario

Comentario: Es importante establecer la política de stock mínimo/máximo, ya que esto facilita el control y optimiza los niveles de existencias de los productos, tanto en la bodega y en el lugar de venta, disminuyendo el capital inmovilizado en la tenencia de stocks.

Pregunta 5-2: ¿Con que frecuencia se hace constatación física de las existencias en inventarios?

Tabla 9-2:Constatación física de las existencias en inventarios

ALTERNATIVAS	RESPUESTA	%
Siempre	0	0%
A veces	1	25%
Nunca	3	75%
Total	4	100%

Fuente: Trabajo de campo JORDI AGRO 2021.

Realizado por: Bagua, C. 2022.

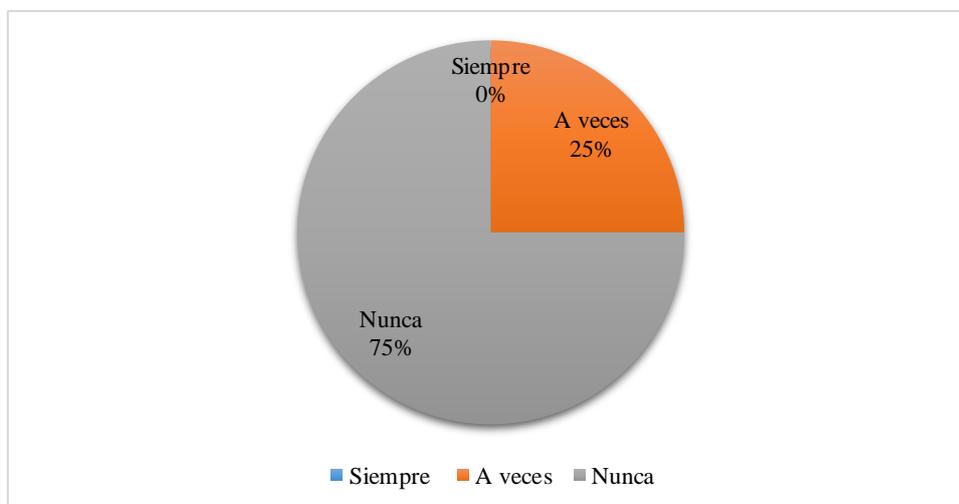


Gráfico 5-2.Constatación física de las existencias en inventarios

Nota: La figura muestra el rol que cumple el encuestado dentro de la empresa. Datos tomados de JORDI AGRO en el período 2021.

Realizado por: el Autor.

Análisis e interpretación: La encuesta que se ejecutó a los empleados de JORDI AGRO con respecto a la pregunta dan como resultado que el 75% de la población expresa que no se realizan constataciones físicas de manera periódica, sin embargo, el 25% dice realizar constatación física de manera periódica, lo que resulta una gran desventaja para la empresa ya que no se mantiene un inventario real.

Comentario: La constatación física es esencial ya que permite al inventario tener un stock actualizado y de calidad, lo que deriva en un mejor servicio al cliente, además, a una mejor organización de los productos permitiendo a un mayor conocimiento de los productos y una mejor presencia en comercio.

Pregunta 6-2: ¿Actualmente cómo se busca una mercadería en bodega?

Tabla 10-2:Búsqueda de mercadería en bodega

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Por código	0	0%
Por tamaño	0	0%
Por costo	0	0%
Nombre Comercial	4	100%
TOTAL	4	100%

Fuente: Trabajo de campo JORDI AGRO 2021.

Realizado por: Bagua, C. 2022.

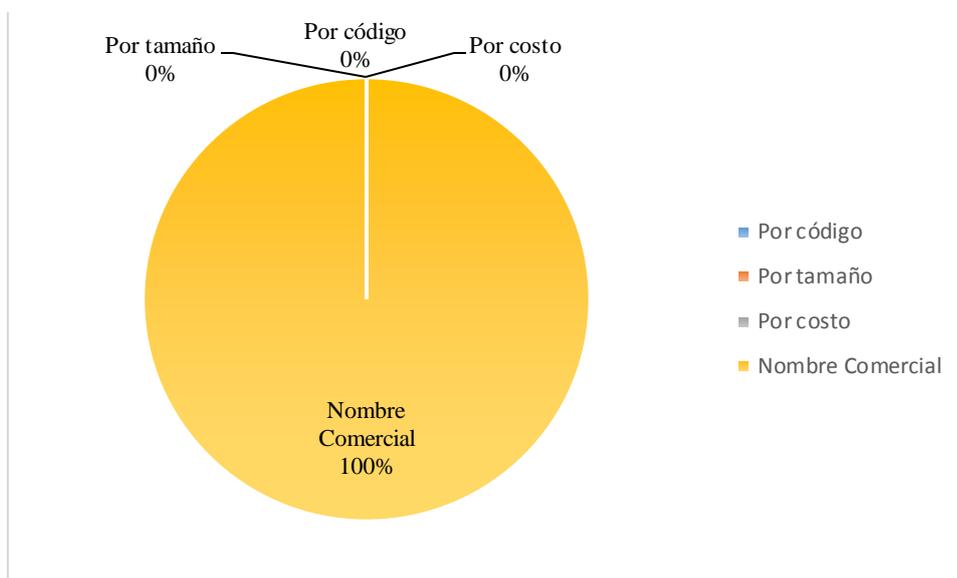


Gráfico 6-2. Búsqueda de mercadería en bodega

Nota: La figura muestra el rol que cumple el encuestado dentro de la empresa. Datos tomados de JORDI AGRO en el período 2021.

Realizado por: el Autor.

Análisis e interpretación: Con base a los resultados obtenidos en la encuesta, el 100% de los empleados manifestaron que se buscan los productos o mercadería en base al nombre comercial existente, analizando se considera que no existe registro o codificación exacta del inventario actualmente.

Comentario: Es sustancial, el almacenado de productos para evitar la escasez, así lograr un manejo eficiente de los insumos y productos que requiere para ser funcionales y competitivos, y así mejorar el servicio al que se brinda a los clientes además de mejorar la eficiencia en los procesos.

Pregunta 7-2: ¿En qué se basa para realizar las adquisiciones de mercadería?

Tabla 11-2: Realizar las adquisiciones de mercadería

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
En los reportes de bodega	0	0%
Cuando ya no hay producto para la venta	3	75%
En ofertas de los proveedores	1	25%
Otros	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Trabajo de campo JORDI AGRO 2021.

Realizado por: Bagua, C. 2022.

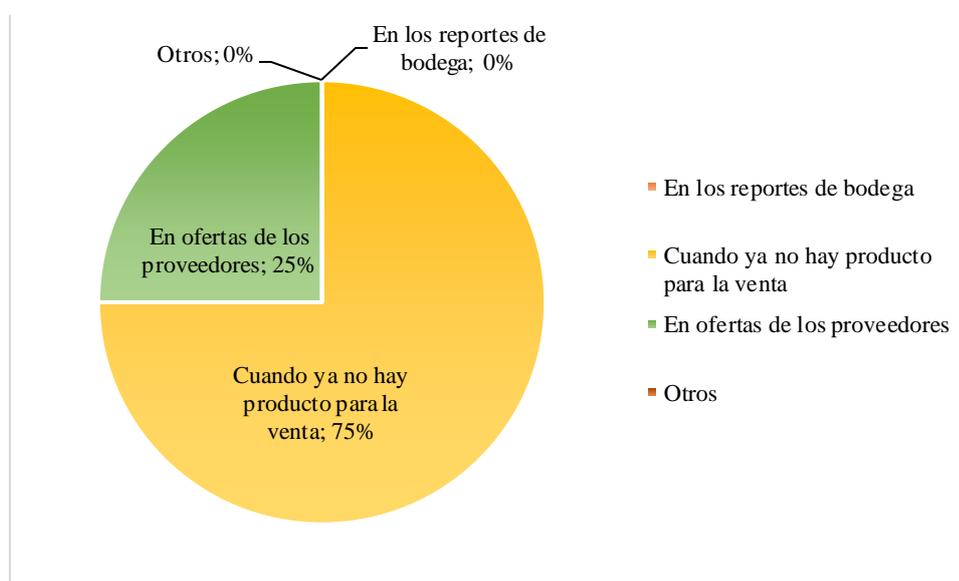


Gráfico 7-2. Realizar las adquisiciones de mercadería

Nota: La figura muestra el rol que cumple el encuestado dentro de la empresa. Datos tomados de JORDI AGRO en el período 2021.

Realizado por: el Autor.

Análisis e interpretación: Los datos indican que el 75% del personal dice que la adquisición se realiza una vez que se han agotado los productos en la bodega, esto implica que en muchos casos la empresa perderá de vender por falta de stock, en consecuencia, afecta a sus ingresos y rentabilidad.

Comentario: Es sustancial realizar las adquisiciones de mercadería, ya que es uno de los factores claves para el buen funcionamiento, lo cual se basa en una de las ventajas competitivas más fuertes que una empresa puede poseer, ya que esto permite aumentar sus beneficios.

Pregunta 8-2: ¿Se ha quedado alguna vez sin stock de productos?

Tabla 12-2: Alguna vez se ha quedado sin stock de productos.

ALTERNATIVAS	RESPUESTA	PORCENTAJE
Siempre	1	25%
A veces	3	75%
Nunca	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Trabajo de campo JORDI AGRO 2021.

Realizado por: El Autor

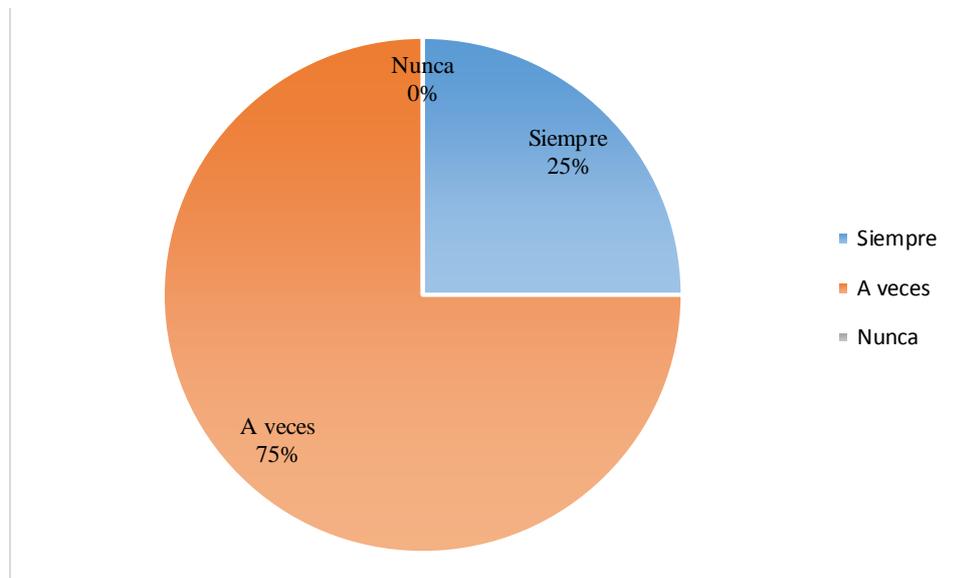


Gráfico 8-2. Alguna vez se ha quedado sin stock de productos

Nota: La figura muestra el rol que cumple el encuestado dentro de la empresa. Datos tomados de JORDI AGRO en el período 2021.

Realizado por: el Autor

Análisis e interpretación: Según los datos la empresa siempre tiene carencia de productos en sus inventarios, así o corrobora el 75% de los consultados, por lo que se puede inferir que la empresa incurre en pérdidas económicas

Comentario: Un buen control de stock de productos nos ayudara en muchos aspectos en el negocio, como evitar pérdidas de ventas, reduce el tiempo de atención al cliente y facilita el manejo de gestión de inventario, la cual es la clave para lograr que la empresa sea competitiva, y así tener éxito en el mercado actual.

Pregunta 9-2: ¿Cuenta con productos en bodega que no han tenido rotación durante un año?

Tabla 13-2: Productos que no han tenido rotación

ALTERNATIVAS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	3	75%
No	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Trabajo de campo JORDI AGRO 2021.

Realizado por: El Autor

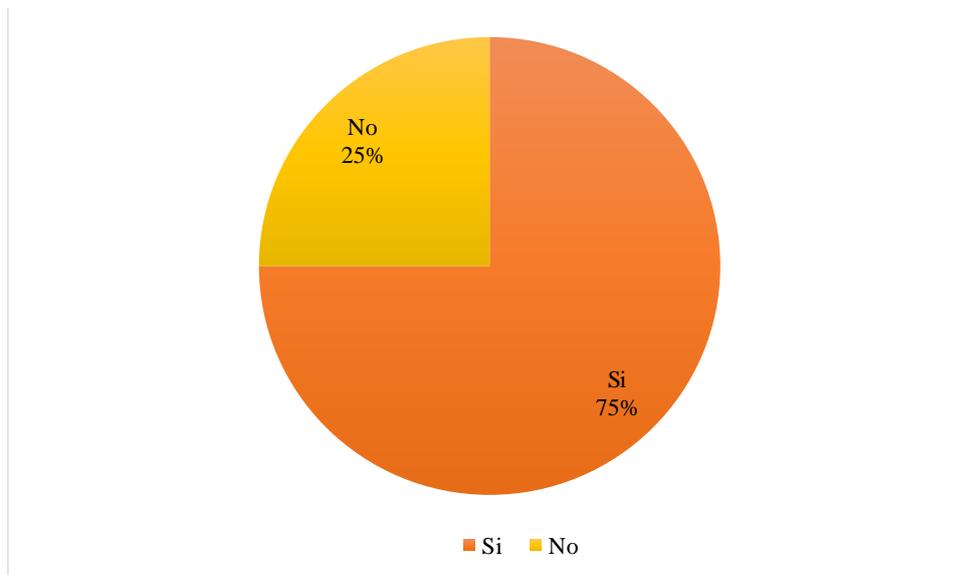


Gráfico 9-2.Productos que no han tenido rotación

Nota: La figura muestra el rol que cumple el encuestado dentro de la empresa. Datos tomados de JORDI AGRO en el período 2021.

Realizado por: el Autor

Análisis e interpretación: Los datos muestran que la empresa mantiene un stock amortizado dicho de otro modo su capital no está produciendo ingresos por lo que se ve la necesidad de contar con un sistema de control en el inventario.

Comentario: Es importancia la rotación de inventario ya que las mercaderías permanecen menos tiempo en el almacén, lo que es consecuencia de una buena administración y gestión del inventario, ya que esto nos permite un mayor retorno de rentabilidad en la inversión

Síntesis de los resultados

Luego de procesar la información recabada y análisis los resultados, a manera de síntesis se puede determinar las fortalezas y debilidades que posee la empresa; así por ejemplo, existe la predisposición de los directivos para implementar un sistema de control de inventarios, si bien, actualmente se clasifican parcialmente los productos en función de los proveedores y de manera empírica, sin embargo, no facilita información cuantitativa y fehaciente que aporte en la toma de decisiones tanto en la adquisición de productos, como en la implantación de políticas de gestión de inventarios; a ello se suma la falta de control físico de los productos, así lo corrobora el 75% de los consultados, lo cual afecta de manera negativa en la atención eficaz a los clientes, las decisiones de compra y consecuentemente el inventario de existencias que evidencia alto número de productos de muy baja rotación.

Idea a defender.

Los datos expuestos, muestran las deficientes prácticas que se aplican en la empresa Jordi Agro en cuanto a control de inventarios, por lo que la aplicación de un sistema de control de inventarios con el método “ABC” permitirá mantener un adecuado control de stocks de productos; mejorar la fluidez en la atención a clientes; reducir el inventario de productos de baja rotación y adquirir de manera eficiente y oportuna los productos para evitar desabastecimientos. En este sentido la propuesta que se presenta en este trabajo, tiene un relevante aporte para el almacén Jordi agro y sus clientes.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Resultados y discusión de resultados

3.1.1. *Título de la propuesta*

“Sistema de control de inventarios mediante el método ABC para JORDI AGRO del Cantón Colta, Provincia de Chimborazo”

3.2. Descripción del contenido de la propuesta

3.2.1. *Objetivos de la propuesta*

3.2.1.1. *Objetivo general*

Diseñar un modelo de control de inventarios aplicando la metodología “ABC”, que permita a la empresa mantener un adecuado stock y control de sus inventarios, maximizar los márgenes de beneficio a la empresa y a los consumidores

3.2.1.2. *Objetivos específicos*

- a) Realizar un diagnóstico que determine las prácticas en los procesos de control de inventarios
- b) Diseñar el modelo de control de inventarios con el método ABC
- c) Determinar las políticas y estrategias que le permitan mejorar el control de inventarios

3.2.2. *Alcance de la propuesta*

El presente trabajo se presentará en el área de administración de gestión y control de inventario de Jordi Agro de Cantón Colta Provincia de Chimborazo, estableciendo procesos en las actividades en relación al control de inventario, permitiendo minimizar los costos de almacenamiento para satisfacer la demanda del mercado, evitando así reabastecimiento o insuficiencia de producto.

3.2.3. Metodología de intervención

En primera instancia se hace una pequeña caracterización de la empresa en cuestión con la finalidad de identificar su característica técnicas, organizacionales y misionales en el campo de su accionar; seguidamente se realiza un diagnóstico en el cual se determina las capacidades internas y externas; a continuación se presenta una matriz que permita promediar los valores totales inventariados de los productos del periodo, para luego ordenar los productos en el inventario en orden descendente en base al total del valor inventariado; de la misma manera, se ejecuta una clasificación ABC de los producto teniendo en cuenta los criterios establecidos en el diagrama de Pareto, 80% para la categoría (A), 15% para la (B) y el 5 % para la categoría (C), considerando que el 80% representa la inversión que se realiza para este grupo de la misma manera para el resto de categorías respectivas. A su vez se ha asignado un color para reconocer la clasificación de acuerdo a la categorización de producto.

3.2.4. Caracterización de la empresa

3.2.4.1. Antecedentes generales de la empresa:

Nombre de la empresa	JORDI AGRO
Gerente-Propietario:	<i>Ing. Segundo Paguay</i>
Sector al que pertenece	<i>Terciario (Comercial)</i>
Fecha de creación:	<i>2018</i>
Provincia:	<i>Chimborazo</i>
Cantón:	<i>Colta</i>
Dirección:	<i>Santa Marianita Av. Unidad Nacional y Riobamba Antiguo.</i>
Teléfono:	<i>0967918458</i>

3.2.4.2. Ubicación

El establecimiento de JORDI AGRO, se encuentra ubicada en la calle Santa Marianita Av. Unidad Nacional y Riobamba Antiguo, Cajabamba, Provincia de Chimborazo.



Figura 1-3. Localización Macro JORDI AGRO, Cajabamba

Fuente: Google Maps (2020).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

3.2.4.3. Misión

Ofrecer a pequeños, medianos y grandes agricultores de la región productos agroquímicos, semillas y fertilizantes para sus cultivos a precios más competitivos y de excelente calidad, con el respaldo de empresas que conocen el sector agrícola y sus necesidades.

3.2.4.4. Visión

Ser una empresa líder y pionera en la región a través de la provisión de insumos y servicio, mediante las fortalezas y disposición de la gente, trabajando con profesionalismo, calidad y responsabilidad.

3.2.4.5. Valores

Respeto. - Dentro de la empresa se deben realizar las actividades y tareas asignadas a cabalidad y en el momento necesario.

Honestidad. - Siempre elegimos la mejor solución para su proyecto, prevalece la verdad sobre toda la cosa.

Servicios. - Nuestro trabajo a diario está encaminado a satisfacer las necesidades del cliente y proveedor.

Puntualidad. - Entregamos resultados a tiempo en el horario de trabajo.

Trabajo en equipo. - Unimos habilidades y talentos encaminado el logro de los objetivos corporativos.

Buen trato. - Se practica el respeto hacia el cliente, creando mayor posibilidad de llevar mejor con el cliente.

3.2.4.6. Estructura Organizacional

El sistema organizacional de la empresa es lineal, en la figura se identifica los tres niveles: Directivo, ejecutivo y Operativo

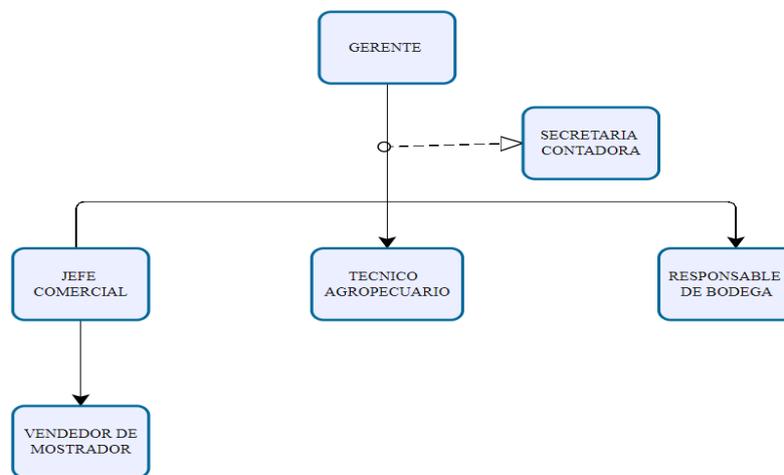


Gráfico 10-3. Organigrama estructural de la empresa Jordi Agro

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

3.2.4.7. Productos que ofrece:

Tabla 14-3: Productos que comercializa Jordi Agro

PRODUCTO
Insecticidas
Fungicidas
Fertilizante
Abono químico
Pesticidas
Semillas
Bombas de fumigar a mochila y a motor

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

3.2.4.8. Proveedores

JORDI AGRO cuenta con el abastecimiento de las siguientes casas comerciales.

Tabla 15-3: Proveedores de JORDI AGRO

N.-	PROVEEDORES	LUGAR DE PROCEDENCIA
1	AMBOAGRO S.A	Ambato
2	MERKALLY S.A	Ambato
3	FERTISA S.A	Riobamba
4	QUIMISA S.A	Ambato
5	AGRIJ S.A	Ambato
6	BIOAMECSA S.A	Riobamba
7	MORERA S.A	Riobamba
8	AGROSAD S.A	Riobamba
9	AGROPAXI S.A	Ambato
10	EL AGRO S.A	Ambato

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

3.2.5. Breve diagnóstico

Luego de recabar la información, utilizando la matriz FODA como herramienta de análisis, dado a su flexibilidad para adaptarse a cualquier situación, individuo, o producto, que esté actuando como objeto de estudio, se evidencia las capacidades de la empresa, como también algunos elementos relacionados con factores externos a la empresa como se muestra en la tabla subsiguiente.

Tabla 16-3: Diagnóstico situacional de la empresa Jordi Agro, MATRIZ FODA

FACTORES INTERNOS			
CÓD.	FORTALEZA	CÓD.	OPORTUNIDAD
F1	Personal capacitado en ventas	O1	Línea de crédito con los proveedores
F2	Variedad de productos	O2	Alta demanda de sus productos
F3	Cuenta con equipos de computo	O3	Clientes en Expansión
F4	Experiencia y conocimiento del agro	O4	Marcas de reconocido prestigio
FACTORES EXTERNOS			
CÓD.	DEBILIDAD	CÓD.	AMENAZA
D1	Carencia de control de inventarios	A1	Alta Competencia
D2	Falta de un profesional contable	A2	Inestabilidad de precios en los productos
D3	Alta cantidad de productos de baja rotación en bodega	A3	Inseguridad / delincuencia
D4	Las adquisiciones se realizan sin soporte técnico	A4	Sector agropecuario sin financiamiento

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

Análisis:

Los datos muestran una “radiografía” de la situación particular que actualmente atraviesa la empresa. Seguidamente es necesario establecer prioridades, para lo cual se realiza una matriz de cruce de variables para determinar la incidencia de variables de mayor impacto en cada componente y diseñar las estrategias para el mejoramiento del proceso de control de inventarios.

Tabla 17-3: Matriz de correlación de variables

F EXTERNOS		OPORTUNIDADES				AMENAZAS				
F. INTERNOS		O1	O2	O3	O4	A1	A2	A3	A4	total
FORTALEZAS	F1	1	1	1	0	1	0	0	0	4
	F2	1	1	1	0	1	1	0	1	6
	F3	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	F4	0	1	1	1	1	0	0	1	5
DEBILIDADES	D1	1	1	1	1	1	0	1	1	7
	D2	1	1	1	0	0	1	0	0	4
	D3	1	1	1	1	1	0	1	0	6
	D4	1	1	1	0	1	1	0	0	5
	total	6	8	8	3	6	3	2	3	

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

$$vh = \frac{x_{mayor}+1}{2} ; vh = \frac{7+1}{2} ; Vh = 4$$

Aplicando la ecuación, se determina que las variables horizontales (vh) con mayor prioridad son aquellas que se encuentran a partir del rango 4; es decir: F1; F2; F4; D1; D2; D3 D4.

$$vv = \frac{x_{mayor}+1}{2} ; vv = \frac{8+1}{2} ; vv = 4.5$$

En el mismo sentido para las variables verticales (vv), se priorizan aquellas que se encuentren a partir de 4.5 en este caso serían: O1; O2; O3; A1.

Como se puede apreciar las variables priorizadas sobre las cuales se establecen las estrategias son como se explica en la siguiente tabla.

Tabla 18-3: Los factores determinantes se resumen en los siguientes cuadros.

COMPONENTE	COMPORTAMIENTO
FORTALEZAS	F1: La empresa cuenta con personal capacitado en ventas
	F2: La empresa cuenta con variedad de productos
	F4: El personal de la empresa cuenta con altos conocimientos del sector agrícola

AREA	COMPORTAMIENTO
DEBILDADES	D1: En la empresa existe carencia de control de inventarios
	D2: No cuenta con un profesional contable
	D3: Existencia de alta cantidad de productos de baja rotación que permanecen en bodega
	D4: Las adquisiciones se realizan sin soporte técnico

AREA	COMPORTAMIENTO
OPORTUNIDADES	O1: Existe amplia línea de crédito con los proveedores
	O2: Existe alta demanda de sus productos en el mercado de consumo
	O3: Existe la preferencia de clientes por lo que se puede expandir el nicho de mercado

AREA	COMPORTAMIENTO
AMENAZAS	A1: Existe alta competencia, por lo que se requiere elevar el nivel de competitividad.

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

Análisis:

Como se puede apreciar, si bien la empresa cuenta con potencial humano y una amplia gama de productos, sin embargo, no tiene un control de sus inventarios en consecuencia se ven afectadas las decisiones de compra, abasteciéndose de productos que no cuentan con alta rotación y desabasteciéndose de productos de alta rotación, lo que al final del día se traduce en pérdida de ingresos para la empresa.

Tabla 19-3: Matriz de ponderación de variables

N°	FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
1	F1: Personal capacitado en ventas	10	8
2	F2: Variedad de productos	10	6
3	F3: Posee equipos de computo	10	6
4	F4: El personal tiene experiencia y conocimiento del agro	10	7
5	D1: No cuenta con un sistema de control de inventarios	10	1
6	D2: No tiene un profesional que lleve la información contable	10	2
7	D3: Alta cantidad de productos de baja rotación en bodega	10	2
8	D4: Las adquisiciones se realizan sin soporte técnico	10	1

9	O1: Amplia línea de crédito con los proveedores	10	7
10	O2: Alta demanda de sus productos en el mercado	10	8
11	O3: Posibilidad de expansión de clientes	10	7
12	O4: Marcas de reconocido prestigio	10	6
13	A1: Existe alta competencia	10	1
14	A2: Los precios de los productos son inestables	10	2
15	A3: Existe Inseguridad / delincuencia	10	1
16	A4: El sector agropecuario tiene dificultades financieras	10	2
	TOTAL	160	67

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

$$\text{Confianza ponderada} = \frac{\text{Calificación total}}{\text{ponderación ponderada}} \times 100$$

$$\text{Confianza ponderada} = \frac{67}{160} \times 100$$

$$\text{Confianza} = 41,88\%$$

$$\text{Riesgo} = 58,12\%$$

Tabla 20-3: Nivel de Confianza

CONFIANZA	BAJA	MODERADA	ALTA	
	15% - 50%	51% - 75%	76% - 95%	
	ALTA	MODERADA	BAJA	RIESGO

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

Análisis:

Como se puede observar existe un nivel de confianza bajo en consecuencia existe un nivel de riesgo alto mismo que puede afectar la sostenibilidad del negocio y en consecuencia originar pérdidas económicas y hasta la quiebra, lo cual va más allá de un problema individual para el inversionista, sino que trasciende a consecuencias sociales

Tabla 21-3: Matriz de estrategias

		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
		F1	La empresa cuenta con personal capacitado en área de ventas	D1	En la empresa existe carencia de control de inventarios
		F2	F2: La empresa cuenta con variedad de productos	D2	No cuenta con un profesional contable
		F4	F4: El personal de la empresa cuenta con altos conocimientos del sector agrícola	D3	Existencia de alta cantidad de productos de baja rotación que permanecen en bodega
				D4	Las adquisiciones se realizan sin soporte técnico
		ESTRATEGIAS: FORTALEZAS - OPORTUNIDADES (FO)		ESTRATEGIAS DEBILIDADES - OPORTUNIDADES (DO)	
O P O R T U N I D A D E S	O1	O1: Existe amplia línea de crédito con los proveedores	Realizar un plan de marketing para expandir los productos en el mercado de consumo, utilizando las capacidades internas y la alta demanda del mercado (f1;f2;f4 – O1;O2; O3) Incrementar el stock de productos acogiendo la apertura de los proveedores y la preferencia de los clientes. (f1-O3)	<i>Implementar un sistema de control de inventarios</i> utilizando las tecnologías disponibles que les permita mejorar la calidad de servicio a su amplia demanda de producto. Aprovechar la amplia demanda de los consumidores y la apertura de las líneas de crédito para (D1; D2 - O1; O2).	
	O2	O2: Existe alta demanda de sus productos en el mercado de consumo		Diseñar un plan de adquisiciones teniendo en cuenta los informes de inventarios , y los requerimientos de los clientes de manera que no exista capital amortizado por almacenamiento de productos de baja rotación. (D3; D4 – O3).	
	O3	O3: Existe la preferencia de clientes por lo que se puede expandir el nicho de mercado			
A M E N A Z A S	A1	Existe alta competencia, por lo que se requiere elevar el nivel de competitividad	ESTRATEGIAS FORTALEZAS - AMENAZAS (FA) Evaluar permanentemente el nivel de competitividad que tiene la empresa en relación con la competencia. (F1; F2; F3– A1). Realizar cursos de actualización al personal en toda su área para elevar todo su desempeño (f4-A1)	ESTRATEGIAS DEBILIDADES - AMENAZAS (DA) <i>Implementar el sistema de organización de los inventarios</i> por el método ABC para optimizar los procesos de atención al cliente y evitar que se vayan a la competencia. (D1; D4 – A1).	

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

3.2.6. Aplicación del diseño del sistema de control de inventarios ABC.

Para la aplicación del presente método de control de inventario para Jordi Agro, se empleó conforme al diagrama de Pareto y propuesta por Guerrero, H., (2009), refiriéndose a la clasificación de utilización y valor pues se considera el más apropiado para implantar en la empresa, de acuerdo a los ejemplos presentados.

En base a la información proporcionada por JORDI AGRO, respecto de sus productos que corresponde a la comercialización del año 2020, se procedió a aplicar la clasificación ABC por valor total invertido a través de la siguiente forma:

Inventarios de los productos Jordi Agro

Paso 1.- Promediar los valores totales invertidos de los productos del periodo.

A continuación, se presenta el modelo de matriz en la cual se registrarán los inventarios de manera ordenada y en orden alfabético tal como se muestra en el ejemplo resumido. (Ver ejemplo completo en anexo N° xx).

Tabla 22-3: Inventario de los productos comercializados en JORDI AGRO

CODIGO	NOMBRE DEL PRODUCTO	INGREDIENTE ACTIVO	CONT.	UNID. VEND.	PREC. DE VENTA	TOTAL VENTA
10--50 KG	10-30-10 + T.E.	10-30-10 + T.E.	50 kg	10	33,8	338,00
10--50 KG	10-30-10 MEJORADO	10-30-10	50 kg	8	33,8	270,40
10--50 KG	10-30-10	10-30-10	50 kg	8	32,5	260,00
18--50 KG	18-46	18-46	50 kg	9	42,9	386,10
8-2-50 KG	8-20-20	8-20-20	50 kg	9	32,5	292,50
A M-500 G	A MICSUR	0	500 g	112	11,05	1237,60
ABO-1 KG	ABONO	NPK 10 - 20 - 30	1 kg	150	1,95	292,50
ABO-50 KG	ABONO AZUL	12-12-17-2-9	50 kg	10	58,5	585,00
ABO-500 G	ABONO	NPK 30 - 10 - 10	500 g	136	1,95	265,20
ACE-250 CC	ACELGA	FORDHOOK GIANT	250 cc	125	9,1	1137,50
ACE-500 CC	ACEFIN	Acephate	500 cc	135	3,12	421,20
ACI-1 LB	ACIDO HUMICO	0	1 lb	126	6,76	851,76
ACR-1 LB	ACROBAT	Dimetromorph, Mancozeb	1 lb	115	21,06	2421,90
SIN-100 ML	SINETI	0	100 mL	35	5,07	177,45
SIN-100 ML	SINTEX FORTE	0	100 mL	25	3,25	81,25
SIN-50 ML	SINER-K	0	50 mL	39	11,18	436,02

SIN-50 ML	SINER-K	0	50 mL	26	5,98	155,48
SKI-50 ML	SKIPPER	Iprodione	50 mL	15	10,855	162,83
SLI-100 ML	SLICE MAX	Silicio	100 mL	40	2,08	83,20
SOL-50 ML	SOLL	Propineb, Cymoxanil	50 mL	58	5,72	331,76
STI-50 ML	STIMULATEN YIELD ENHANCER	0	50 mL	32	9,633	308,26
SUL-50 KG	SULFATO DE AMONIO	S 24 N 21	50 kg	12	19,5	234,00
SUP-100 ML	SUPER K 60	NPK 0 - 0 - 53,20	100 mL	26	11,05	287,30
SUP-200 ML	SUPER KK 500	0	200 mL	29	9,555	277,10
SUP-250 ML	SUPREMO	Metalaxyl, Propamocarb	250 mL	41	7,475	306,48
SUP-50 ML	SUPER K 60	NPK 0 - 0 - 53,20	50 mL	45	7,15	321,75
TEL-500 ML	Tel AFOL MICRO	0	500 mL	72	4,745	341,64
TOP-100 ML	TOPSIN M	Thiophanate methyl	100 mL	83	4,68	388,44
TOP-100 ML	TOPAS 100 EC	Penconazole	100 mL	21	11,57	242,97
TOP-120 ML	TOPAS	Penconazole	120 mL	71	6,24	443,04
TOP-250 G	TOPAS 100 EC	Penconazole	250 g	50	6,24	312,00
TOP-50 ML	TOPSIN M	Thiophanate methyl	50 mL	23	8,84	203,32
TRI-50 KG	TRIPLE 16	16-16-16	50 kg	9	38,35	345,15
TRI-50 KG	TRIPLE 15	15-15-15	50 kg	8	29,9	239,20
TRO-100 ML	TROFEO 75	Acephate	100 mL	26	5,785	150,41
TUR-100 ML	TURBO MIX 20	0	100 mL	52	4,875	253,50
TUR-50 ML	TURBO MIX 20	0	50 mL	59	7,8	460,20
TUR-50 ML	TURBO MIX 20	0	50 mL	9	12,48	112,32
UMI-50 ML	UMIA 20	0	50 mL	95	2,08	197,60
ÚRE-25 KG	ÚREA VERDE	N 46	25 kg	9	33,8	304,20
ÚRE-50 KG	ÚREA AZUL	N 46	50 kg	12	31,2	374,40
ÚRE-50 KG	ÚREA BLANCA	N 46	50 kg	10	30,55	305,50
VAL-100 ML	VALIN	Acetamiprid	100 mL	8	12,129	97,03
VIS-200 ML	VISILON 8083	Tetrasoloxane	200 mL	15	3,835	57,53
VIT-500 ML	VITAVAX 200	Carboxin, Thiram	500 mL	20	6,5	130,00
VOG-100 ML	VOGEL	Propamocarb hydrochloride	100 mL	45	2,21	99,45
VUS-200 ML	VUSTER	0	200 mL	11	17,94	197,34
YUM-100 G	YUMA	Metalaxyl, Propamocarb	100 g	8	15,6	124,80
ZAN-250 ML	ZANAHORIA	CHANTENAY RED CORED	250 mL	23	7,8	179,40
ZAN-50 ML	ZANAHORIA	CHANTENAY RED CORED	50 mL	10	20,644	206,44
ZIN-900 GR	ZIN JANPIC LANCHA	Mancozeb, Cymoxanil	900 gr	32	5,005	160,16
ZUQ-1 LB	ZUQUINY	BLACK BEAUTY	1 lb	9	19,5	175,50
TOTAL						192.250,72

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2021.

Paso 2.- Ordenar los productos del inventario en orden descendente en base al total del valor invertido.

Tabla 23-3: Orden de mercancías en forma descendente en base al total del valor invertido.

CODIGO	NOMBRE DEL PRODUCTO	INGREDIENTE ACTIVO	CONT.	UNID. VEND.	PREC. DE VENTA	TOTAL VENTA
GLI-1 L	GLIFONED	Glyphosate	1 L	118	32,63	3850,34
DIM-1 KG	DIMEFOL	Folpet, Dimethomorph	1 kg	115	23,14	2661,10
ACR-1 LB	ACROBAT	Dimetromorph, Mancozeb	1 lb	115	21,06	2421,90
ALG-1 LB	ALGA TEQ WP	Ácido algínico	1 lb	110	20,774	2285,14
KOM-500 G	KOMPRESSOR	Diflubezuron, Lambda- cyhalothrin	500 g	113	17,875	2019,88
AGR-1 LB	AGRESOR	Imidacloprid	1 lb	123	16,25	1998,75
COR-375 G	CORBAT	0	375 g	111	17,68	1962,48
ELT-500 CC	ELTRA 48	Carbosulfan	500 cc	122	13,897	1695,43
ENG-250 ML	ENGEO	Thiamethoxan, Lambdacyhalothrin	250 mL	122	13,52	1649,44
BIO-500 ML	BIOZYMETF	0	500 mL	115	14,3	1644,50
FOS-125 G	FOSKA	NPK 0 - 30 - 30	125 g	110	14,69	1615,90
DIF-250 CC	DIFENIIC	Difenoconazole	250 cc	110	14,56	1601,60
KOC-50 ML	KOCTEL 720	Mancozeb, Metalaxyl - M	50 mL	141	11,31	1594,71
CAB-500 G	CABORÓN	0	500 g	112	14,222	1592,86
FOS-100 ML	FOSTYL	Fosetyl Aluminium	100 mL	136	11,7	1591,20
ESP-200 ML	ESPINACA	NEW ZEALAND	200 mL	121	12,792	1547,83
DIM-1 KG	DIMEFOL	Folpet, Dimethomorph	1 kg	123	12,35	1519,05
GAL-1 LITRO	GALIGAN	Oxyfluorfen, Cyclohexanone	1 Litro	114	13,26	1511,64
BRI-1 L	BRILLANTE	Mancozeb, Metalaxyl	1 L	116	13	1508,00
ECO-750 G	ECOHORMONAS	0	750 g	135	11,05	1491,75
ALG-1 LB	ALGA TEQ WP	Ácido algínico	1 lb	149	9,945	1481,81
NAB-200 G	NABO REPOLLO	CHINESE MICHIHILI	200 g	110	13,403	1474,33
KAT-100 G	KATALIC	Chlorothalonil, Dimethomorph	100 g	110	13,26	1458,60
COR-750 G	CORAZA	Mancozeb, Dimethomorph	750 g	118	12,35	1457,30
ALG-500 CC	ALGAE COMPLET	0	500 cc	115	12,35	1420,25
FAK-250 ML	FAKYA	Abamectin, Bifenthrin	250 mL	112	12,662	1418,14
FIT-200 G	FITORAZ	Propineb, Cymoxanil	200 g	112	12,571	1407,95
ALG-1 LB	ALGA 600	0	1 lb	135	10,4	1404,00
ALG-1 LB	ALGA TEC-WP PLUS		1 lb	152	9,23	1402,96
CUR-100 CC	CURACRON	Profenofos	100 cc	130	10,79	1402,70

BM -250 CC	BM 86	0	250 cc	112	12,506	1400,67
CUA-250 CC	CUAJOMIX	0	250 cc	132	10,4	1372,80
KEL-100 ML	KELANT K	Potasio	100 mL	121	11,31	1368,51
CAS-600 G	CASTIGADOR	Metribuzin	600 g	115	11,778	1354,47
AGR-1 LB	AGROSTEMIN	0	1 lb	115	11,7	1345,50
CYT-500 CC	CYTOKIN	0	500 cc	120	10,92	1310,40
MÁS-125 G	MÁSRAÍZ	0	125 g	125	10,4	1300,00
FUE-500 G	FUERZA VERDE	0	500 g	142	9,1	1292,20
EST-400 ML	ESTRELLA	Glyphosate	400 mL	123	10,4	1279,20
ARG-0,125 L	ARGOLLA	Grande Delgado	0,125 L	150	8,45	1267,50
A M-500 G	A MICSUR	0	500 g	112	11,05	1237,60
BIO-40 G	BIOSTIM	0	40 g	118	10,4	1227,20
FUL-375 G	FULBIONIC BORO	0	375 g	112	10,92	1223,04
MUL-500 G	MULTIPROPOSITO	0	500 g	168	7,28	1223,04
FLO-500 G	FLONAZOL	Tebuconazole	500 g	142	8,45	1199,90
BAY-250 ML	BAYFOLAN	NPK 9 - 9 - 7	250 mL	115	10,4	1196,00
BRO-500 CC	BROCITOK	0	500 cc	112	10,66	1193,92
AGR-1 LB	AGRODEL VIGOR PLANT	0	1 lb	170	7,02	1193,40
FUL-250 G	FULBIONIC 620	0	250 g	133	8,97	1193,01
AMI-250 G	AMINOCROP	0	250 g	132	8,71	1149,72
HAM-750 G	HAMMER	Mancozeb, Cymoxanil	750 g	136	8,437	1147,43
FOS-250 G	FOSKA	NPK 0 - 30 - 30	250 g	115	9,945	1143,68
ACE-250 CC	ACELGA	FORDHOOK GIANT	250 cc	125	9,1	1137,50
FIT-500 G	FITOALEXIN	0	500 g	115	9,711	1116,77
ARG-250 G	ARGOLLA	Grande Especial	250 g	122	9,1	1110,20
COM-500 G	COMPLEFOL	NPK - 20 - 20 - 20 + 3 Mg	500 g	122	9,1	1110,20
FUN-250 CC	FUNGIL	Chlorothalonil	250 cc	115	9,62	1106,30
CUR-500 CC	CURALANCHA	Cymoxanil, Mancozeb	500 cc	133	8,307	1104,83
LIN-500 G	LINUREX	Linurón	500 g	122	9,009	1099,10
KYN-500 G	KYNETER	Citoquinina	500 g	128	8,58	1098,24
MOS-100 G	MOSKATION	Malathion	100 g	135	8,125	1096,88
FER-250 CC	FERTINED	NPK - 30 - 10 - 10	250 cc	153	7,15	1093,95
KHY-100 ML	KHYPER K	0	100 mL	112	9,75	1092,00
CAL-250 ML	CALFOSAL	0	250 mL	123	8,84	1087,32
HUM-250 ML	HUMIQ WP	Ácido Humico, Potasio	250 mL	119	9,1	1082,90
AXS-100 ML	AXSIL	0	100 mL	132	8,125	1072,50
RAB-250 ML	RABANO	CRIMSON GIANT	250 mL	10	13,949	139,49
NOC-500 ML	NOCKEO	Lambdacyhalothin, Thiamethoxam	500 mL	15	9,1	136,50
RAI-500 ML	RAIZYNER 950	0	500 mL	10	13,52	135,20
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA #3	CRECEDOR	40 kg	9	14,95	134,55
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA #5	CRECEDOR	40 kg	9	14,95	134,55

REM-200 G	REMOLACHA	CROSBY'S EGYPTIAN	200 g	9	14,664	131,98
SHA-100 ML	SHAMBDA	Lambda cyhalothrin	100 mL	59	2,21	130,39
VIT-500 ML	VITAVAX 200	Carboxin, Thiram	500 mL	20	6,5	130,00
PHY-250 ML	PHYTON	Cooper sulphate pentahydrate	250 mL	9	14,3	128,70
PAP-250 ML	PAPA NABO	PURPLE TOP WHITE GLOBE	250 mL	9	13,949	125,54
YUM-100 G	YUMA	Metalaxyl, Propamocarb	100 g	8	15,6	124,80
POW-500 ML	POW HUMUS	0	500 mL	10	12,441	124,41
SIL-200 G	SILI MASTER	0	200 g	14	8,71	121,94
SHA-50 G	SHARIMIDA	0	50 g	9	13,195	118,76
OLA-1 LITRO	OLATO	Acephate	1 Litro	35	3,25	113,75
TUR-50 ML	TURBO MIX 20	0	50 mL	9	12,48	112,32
NOC-200 G	NOCKEO	Thiamethoxan, Lambdacyhalothrin	200 g	11	9,75	107,25
NOV-500 G	NOVAK 500	Thiophanato methyl	500 g	15	6,656	99,84
VOG-100 ML	VOGEL	Propamocarb hydrochloride	100 mL	45	2,21	99,45
VAL-100 ML	VALIN	Acetamiprid	100 mL	8	12,129	97,03
NOV-500 G	NOVAK	Thiophanate methyl	500 g	18	5,356	96,41
ROS-2	ROSASOL EVEN	NPK - 20 -20 - 20 + T.E.	0	24	3,77	90,48
PAT-250 ML	PATRON	Dimetromorph, Mancozeb	250 mL	9	9,997	89,97
SLI-100 ML	SLICE MAX	Silicio	100 mL	40	2,08	83,20
SIN-100 ML	SINTEX FORTE	0	100 mL	25	3,25	81,25
NUT-1 LITRO	NUTRIFARES PLUS	0	1 Litro	37	2,08	76,96
NIT-100 ML	NITRATE BALANCER	0	100 mL	12	6,396	76,75
NOV-500 G	NOVAK 500	Thiophanato methyl	500 g	19	3,536	67,18
PON-250 ML	PONCHO DE AGUA	Cymoxanil, Mancozeb	250 mL	12	5,525	66,30
SIC-250 ML	SICARIO	Glyphosate Ammonium, Formaldehido	250 mL	20	3,12	62,40
VIS-200 ML	VISILON 8083	Tetrasoloxane	200 mL	15	3,835	57,53
PON-500 ML	PONCHO DE AGUA	Cymoxanil, Mancozeb	500 mL	15	2,509	37,64
TOTAL						192.250,72

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2021.

Pasos del 3 al 5 ejecutamos la clasificación ABC de los productos respecto al siguientes porcentajes que implanta en el diagrama de Pareto, 45% para la categoría A, 25% para la B y el 30% para el C, A su vez se ha asignado un color para reconocer la clasificación de acuerdo a la categorización de producto.

3.2.7. Análisis de la clasificación ABC

Tabla 24-3: Clasificación de Inventario

CODIGO	PRODUCTO	TOTAL INVERSION	PARTICIPACION RELATIVA DEL INVENTARIO	PARTICIPACION ACUMULADA DEL INVENTARIO	CLASIF	%
GLI-1 L	GLIFONED	\$ 3.850,34	\$ 3.850,34	2,00%	A	44,94%
DIM-1 KG	DIMEFOL	\$ 2.661,10	\$ 6.511,44	3,39%	A	
ACR-1 LB	ACROBAT	\$ 2.421,90	\$ 8.933,34	4,65%	A	
ALG-1 LB	ALGA TEQ WP	\$ 2.285,14	\$ 11.218,48	5,84%	A	
KOM-500 G	KOMPRESSOR	\$ 2.019,88	\$ 13.238,36	6,89%	A	
AGR-1 LB	AGRESOR	\$ 1.998,75	\$ 15.237,11	7,93%	A	
COR-375 G	CORBAT	\$ 1.962,48	\$ 17.199,59	8,95%	A	
ELT-500 CC	ELTRA 48	\$ 1.695,43	\$ 18.895,02	9,83%	A	
ENG-250 ML	ENGE0	\$ 1.649,44	\$ 20.544,46	10,69%	A	
BIO-500 ML	BIOZYME TF	\$ 1.644,50	\$ 22.188,96	11,54%	A	
FOS-125 G	FOSKA	\$ 1.615,90	\$ 23.804,86	12,38%	A	
DIF-250 CC	DIFENIIC	\$ 1.601,60	\$ 25.406,46	13,22%	A	
KOC-50 ML	KOCTEL 720	\$ 1.594,71	\$ 27.001,17	14,04%	A	
CAB-500 G	CABORÓN	\$ 1.592,86	\$ 28.594,03	14,87%	A	
FOS-100 ML	FOST YL	\$ 1.591,20	\$ 30.185,23	15,70%	A	
ESP-200 ML	ESPINACA	\$ 1.547,83	\$ 31.733,07	16,51%	A	
DIM-1 KG	DIMEFOL	\$ 1.519,05	\$ 33.252,12	17,30%	A	
GAL-1 LITRO	GALIGAN	\$ 1.511,64	\$ 34.763,76	18,08%	A	
BRI-1 L	BRILLANTE	\$ 1.508,00	\$ 36.271,76	18,87%	A	
ECO-750 G	ECOHORMONAS	\$ 1.491,75	\$ 37.763,51	19,64%	A	
ALG-1 LB	ALGA TEQ WP	\$ 1.481,81	\$ 39.245,31	20,41%	A	
NAB-200 G	NABOREPOLLO	\$ 1.474,33	\$ 40.719,64	21,18%	A	
KAT-100 G	KATALIC	\$ 1.458,60	\$ 42.178,24	21,94%	A	
COR-750 G	CORAZA	\$ 1.457,30	\$ 43.635,54	22,70%	A	
ALG-500 CC	ALGAE COMPLET	\$ 1.420,25	\$ 45.055,79	23,44%	A	
FAK-250 ML	FAKYA	\$ 1.418,14	\$ 46.473,93	24,17%	A	
FIT-200 G	FITORAZ	\$ 1.407,95	\$ 47.881,89	24,91%	A	
ALG-1 LB	ALGA 600	\$ 1.404,00	\$ 49.285,89	25,64%	A	

ALG-1 LB	ALGA TEC-WP PLUS	\$ 1.402,96	\$ 50.688,85	26,37%	A		
CUR-100 CC	CURACRON	\$ 1.402,70	\$ 52.091,55	27,10%	A		
BM -250 CC	BM 86	\$ 1.400,67	\$ 53.492,22	27,82%	A		
CUA-250 CC	CUAJO MIX	\$ 1.372,80	\$ 54.865,02	28,54%	A		
KEL-100 ML	KELANT K	\$ 1.368,51	\$ 56.233,53	29,25%	A		
CAS-600 G	CASTIGADOR	\$ 1.354,47	\$ 57.588,00	29,95%	A		
AGR-1 LB	AGROSTEMIN	\$ 1.345,50	\$ 58.933,50	30,65%	A		
CYT-500 CC	CYTOKIN	\$ 1.310,40	\$ 60.243,90	31,34%	A		
MÁS-125 G	MÁS RAÍZ	\$ 1.300,00	\$ 61.543,90	32,01%	A		
FUE-500 G	FUERZA VERDE	\$ 1.292,20	\$ 62.836,10	32,68%	A		
EST -400 ML	ESTRELLA	\$ 1.279,20	\$ 64.115,30	33,35%	A		
ARG-0,125 L	ARGOLLA	\$ 1.267,50	\$ 65.382,80	34,01%	A		
A M-500 G	A MICSUR	\$ 1.237,60	\$ 66.620,40	34,65%	A		
BIO-40 G	BIOSTIM	\$ 1.227,20	\$ 67.847,60	35,29%	A		
FUL-375 G	FULBIONIC BORO	\$ 1.223,04	\$ 69.070,64	35,93%	A		
MUL-500 G	MULTIPROPOSTO	\$ 1.223,04	\$ 70.293,68	36,56%	A		
FLO-500 G	FLONAZOL	\$ 1.199,90	\$ 71.493,58	37,19%	A		
BAY-250 ML	BAYFOLAN	\$ 1.196,00	\$ 72.689,58	37,81%	A		
BRO-500 CC	BROCITOK	\$ 1.193,92	\$ 73.883,50	38,43%	A		
AGR-1 LB	AGRODEL VIGOR PLANT	\$ 1.193,40	\$ 75.076,90	39,05%	A		
FUL-250 G	FULBIONIC 620	\$ 1.193,01	\$ 76.269,91	39,67%	A		
AMI-250 G	AMINOCROP	\$ 1.149,72	\$ 77.419,63	40,27%	A		
HAM-750 G	HAMMER	\$ 1.147,43	\$ 78.567,06	40,87%	A		
FOS-250 G	FOSKA	\$ 1.143,68	\$ 79.710,74	41,46%	A		
ACE-250 CC	ACELGA	\$ 1.137,50	\$ 80.848,24	42,05%	A		
FIT-500 G	FITOALEXIN	\$ 1.116,77	\$ 81.965,00	42,63%	A		
ARG-250 G	ARGOLLA	\$ 1.110,20	\$ 83.075,20	43,21%	A		
COM-500 G	COMPLEFOL	\$ 1.110,20	\$ 84.185,40	43,79%	A		
FUN-250 CC	FUNGIL	\$ 1.106,30	\$ 85.291,70	44,36%	A		
CUR-500 CC	CURALANCHA	\$ 1.104,83	\$ 86.396,53	44,94%	A		
LIN-500 G	LINUREX	\$ 1.099,10	\$ 87.495,63	45,51%	B		25,00%
KYN-500 G	KYNETER	\$ 1.098,24	\$ 88.593,87	46,08%	B		
MOS-100 G	MOSKATION	\$ 1.096,88	\$ 89.690,74	46,65%	B		
FER-250 CC	FERTINED	\$ 1.093,95	\$ 90.784,69	47,22%	B		
KHY-100 ML	KHYPER K	\$ 1.092,00	\$ 91.876,69	47,79%	B		
CAL-250 ML	CALFOSAL	\$ 1.087,32	\$ 92.964,01	48,36%	B		
HUM-250 ML	HUMIQ WP	\$ 1.082,90	\$ 94.046,91	48,92%	B		
AXS-100 ML	AXSIL	\$ 1.072,50	\$ 95.119,41	49,48%	B		
COR-250 G	CORBAT	\$ 1.072,50	\$ 96.191,91	50,03%	B		
ALG-1 KG	ALGAE COMPLET	\$ 1.053,00	\$ 97.244,91	50,58%	B		
COH-150 G	COHESION – ZINC	\$ 1.048,13	\$ 98.293,04	51,13%	B		
BOR-500 CC	BORONED	\$ 1.046,50	\$ 99.339,54	51,67%	B		
FOX-250 G	FOXANIL	\$ 1.037,40	\$ 100.376,94	52,21%	B		
KUD-500 G	KUDOS	\$ 1.014,00	\$ 101.390,94	52,74%	B		

GAL-1 KG	GALIGAN	\$ 1.012,83	\$ 102.403,77	53,27%	B	
KAT-120 ML	KATALIC	\$ 997,10	\$ 103.400,87	53,78%	B	
ARG-80 G	ARGOLLA	\$ 982,80	\$ 104.383,67	54,30%	B	
CAL-250 CC	CALFOSAL-V	\$ 982,80	\$ 105.366,47	54,81%	B	
FOR-5 KG	FORTALEZAS	\$ 959,53	\$ 106.326,00	55,31%	B	
MAX-250 ML	MAXIMUS LABITECH	\$ 923,52	\$ 107.249,52	55,79%	B	
GRE-500 G	GREEN MASTER	\$ 923,00	\$ 108.172,52	56,27%	B	
BM-0,5 L	BM 86	\$ 916,86	\$ 109.089,38	56,74%	B	
CYT-500 G	CYTOKIN	\$ 906,36	\$ 109.995,74	57,21%	B	
FIT-1 KG	FITO GROW	\$ 900,90	\$ 110.896,64	57,68%	B	
MET-200 G	METRON	\$ 893,75	\$ 111.790,39	58,15%	B	
ALG-1 LB	ALGA 600	\$ 893,49	\$ 112.683,88	58,61%	B	
BOR-0,25 L	BORO ALGAE	\$ 883,35	\$ 113.567,23	59,07%	B	
DIF-500 CC	DIFENIIC	\$ 882,65	\$ 114.449,88	59,53%	B	
AMI-0,25 L	AminoQuelant-K	\$ 860,86	\$ 115.310,74	59,98%	B	
BRI-500 ML	BRILLANTE	\$ 858,00	\$ 116.168,74	60,43%	B	
ACI-1 LB	ACIDO HUMICO	\$ 851,76	\$ 117.020,50	60,87%	B	
FOR-5 KG	FORWARD	\$ 842,40	\$ 117.862,90	61,31%	B	
KUL-1 KG	KULSTOF	\$ 840,84	\$ 118.703,74	61,74%	B	
LAB-1 KG	LABIFOL SUGAR-K	\$ 838,50	\$ 119.542,24	62,18%	B	
MET-150 G	META CONTROL	\$ 829,92	\$ 120.372,16	62,61%	B	
DIM-1 KG	DIMEFOL	\$ 825,83	\$ 121.197,99	63,04%	B	
BIO-400 CC	BIOFORTE-A44	\$ 807,30	\$ 122.005,29	63,46%	B	
MET-250 G	METABOL PLUS	\$ 806,52	\$ 122.811,81	63,88%	B	
K-5-500 ML	K-50	\$ 789,75	\$ 123.601,56	64,29%	B	
INS-250 G	INSECTICIDA MATA MOSCAS	\$ 787,88	\$ 124.389,43	64,70%	B	
KOC-250 ML	KOCTEL 720	\$ 759,53	\$ 125.148,96	65,10%	B	
KEL-100 ML	KELANT K	\$ 737,88	\$ 125.886,84	65,48%	B	
AQU-250 CC	AQUA SOFT WP	\$ 730,08	\$ 126.616,92	65,86%	B	
FIT-200 ML	FITO ALEXIN	\$ 725,48	\$ 127.342,40	66,24%	B	
BOT-500 CC	BOTAMISOL	\$ 723,84	\$ 128.066,24	66,61%	B	
CYT-250 CC	CYTOKIN	\$ 720,72	\$ 128.786,96	66,99%	B	
KHY-100 ML	KHYPER K	\$ 716,30	\$ 129.503,26	67,36%	B	
FOS-250 ML	FOSKA	\$ 706,28	\$ 130.209,53	67,73%	B	
DEC-250 G	DECIS	\$ 702,60	\$ 130.912,13	68,09%	B	
BOR-1 L	BORONED	\$ 701,48	\$ 131.613,61	68,46%	B	
FOL-1 KG	FOLIZYME GA	\$ 689,25	\$ 132.302,86	68,82%	B	
FUN-1 GALÓN	FUNGIL	\$ 687,96	\$ 132.990,82	69,18%	B	
COL-250 G	COLIFLOR	\$ 679,25	\$ 133.670,07	69,53%	B	
CUR-100 G	CURALANCHA	\$ 678,60	\$ 134.348,67	69,88%	B	
DEL-500 ML	DELTA GROW	\$ 664,30	\$ 135.012,97	70,23%	C	
LEC-500 G	LECHUGA	\$ 654,55	\$ 135.667,52	70,57%	C	
AXS-1 L	AXSIL	\$ 642,20	\$ 136.309,72	70,90%	C	
LIG-500 G	LIGNOTEC	\$ 636,48	\$ 136.946,20	71,23%	C	

COM-250 G	COMPLEFOL ESPECIAL	\$ 624,00	\$ 137.570,20	71,56%	C
FOX-50 ML	FOXANIL	\$ 617,44	\$ 138.187,63	71,88%	C
AFA-0.6 LB	AFALÓN	\$ 595,82	\$ 138.783,45	72,19%	C
BLU-50 KG	BLUEFFICIENT	\$ 592,80	\$ 139.376,25	72,50%	C
ABO-50 KG	ABONO AZUL	\$ 585,00	\$ 139.961,25	72,80%	C
CUR-250 CC	CURATIVO	\$ 583,44	\$ 140.544,69	73,10%	C
LUB-250 G	LUBIQUANTIUM	\$ 569,53	\$ 141.114,22	73,40%	C
ENG-250 CC	ENGEO	\$ 559,26	\$ 141.673,48	73,69%	C
PAT-500 ML	PATON	\$ 557,70	\$ 142.231,18	73,98%	C
NAI-250 ML	NAIROBI	\$ 548,59	\$ 142.779,77	74,27%	C
CAB-500 ML	CABORON	\$ 545,83	\$ 143.325,60	74,55%	C
COU-2 KG	COURAGE	\$ 531,96	\$ 143.857,56	74,83%	C
LAB-500 G	LABINGBABY	\$ 522,38	\$ 144.379,94	75,10%	C
ECO-125 G	ECO JAMBI	\$ 519,48	\$ 144.899,42	75,37%	C
MER-250 G	MERTECT 500	\$ 505,05	\$ 145.404,47	75,63%	C
CHE-300 G	CHESTRENE COMPLEX L	\$ 499,20	\$ 145.903,67	75,89%	C
PAP-50 KG	PAPASIEMBRA	\$ 483,60	\$ 146.387,27	76,14%	C
GAL-1 KG	GALIGAN	\$ 479,96	\$ 146.867,23	76,39%	C
KHY-50 G	KHYPER K	\$ 479,70	\$ 147.346,93	76,64%	C
KAÑ-100 ML	KAÑON	\$ 477,95	\$ 147.824,87	76,89%	C
REB-250 ML	REBELL	\$ 471,38	\$ 148.296,25	77,14%	C
FOR-1 KG	FORWARD	\$ 471,25	\$ 148.767,50	77,38%	C
NUT-1 LITRO	NUTRIMAX 30	\$ 470,34	\$ 149.237,84	77,63%	C
GLA-1 L	GLASS CAR B	\$ 465,92	\$ 149.703,76	77,87%	C
DIF-250 ML	DIFO	\$ 463,11	\$ 150.166,87	78,11%	C
CUR-100 CC	CURACRON	\$ 461,50	\$ 150.628,37	78,35%	C
TUR-50 ML	TURBO MIX 20	\$ 460,20	\$ 151.088,57	78,59%	C
COL-500 G	COL MORADA	\$ 450,45	\$ 151.539,02	78,82%	C
MAS-250 G	MAS RAÍZ	\$ 448,50	\$ 151.987,52	79,06%	C
TOP-120 ML	TOPAS	\$ 443,04	\$ 152.430,56	79,29%	C
COL-125 G	COL	\$ 441,64	\$ 152.872,20	79,52%	C
FER-50 KG	FERTIFOLLAJE	\$ 436,80	\$ 153.309,00	79,74%	C
SIN-50 ML	SINER-K	\$ 436,02	\$ 153.745,02	79,97%	C
NUT-50 KG	NUTRIFARES	\$ 432,90	\$ 154.177,92	80,20%	C
SIL-100 ML	SILI MASTER	\$ 432,64	\$ 154.610,56	80,42%	C
KLE-50 ML	KLERAT	\$ 429,00	\$ 155.039,56	80,64%	C
ACE-500 CC	ACEFIN	\$ 421,20	\$ 155.460,76	80,86%	C
FIJ-100 ML	FIJETPRO	\$ 419,90	\$ 155.880,66	81,08%	C
ROS-200 G	Rosazol V	\$ 411,84	\$ 156.292,50	81,30%	C
GIB-500 G	GIBERNED	\$ 409,50	\$ 156.702,00	81,51%	C
PAP-50 KG	PAPASIEMBRA	\$ 403,00	\$ 157.105,00	81,72%	C
FOR-1 KG	FORWARD	\$ 395,20	\$ 157.500,20	81,92%	C
GRE-500 ML	GREENTOP	\$ 395,20	\$ 157.895,40	82,13%	C
TOP-100 ML	TOPSIN M	\$ 388,44	\$ 158.283,84	82,33%	C

SIN-100 ML	SINETI	\$ 387,66	\$ 158.671,50	82,53%	C
18--50 KG	18-46	\$ 386,10	\$ 159.057,60	82,73%	C
PAP-50 KG	PAPASIEMBRA	\$ 377,00	\$ 159.434,60	82,93%	C
ÚRE-50 KG	ÚREA AZUL	\$ 374,40	\$ 159.809,00	83,13%	C
MAX-500 ML	MAXIMUS LABITECH	\$ 373,75	\$ 160.182,75	83,32%	C
COU-500 ML	COURAGE	\$ 369,20	\$ 160.551,95	83,51%	C
GRE-300 G	GREENTOP	\$ 369,20	\$ 160.921,15	83,70%	C
POL-20 KG	POLLO CRECIMIENTO E-2 HARINA	\$ 367,90	\$ 161.289,05	83,90%	C
MOX-100 G	MOXIMATE	\$ 365,63	\$ 161.654,68	84,09%	C
FOL-750 GR	FOLIZYME GA	\$ 362,74	\$ 162.017,41	84,27%	C
SCO-100 ML	SCORE	\$ 361,92	\$ 162.379,33	84,46%	C
SCA-100 ML	SCARLET CHAMPION REGGAE	\$ 357,50	\$ 162.736,83	84,65%	C
FRO-250 G	FRONTAL	\$ 350,74	\$ 163.087,57	84,83%	C
SHY-250 ML	SHYFO	\$ 350,35	\$ 163.437,92	85,01%	C
REC-200 G	RECUPERA	\$ 349,44	\$ 163.787,36	85,19%	C
HUM-100 G	HUMUSCA-B	\$ 348,08	\$ 164.135,44	85,38%	C
TRI-50 KG	TRIPLE 16	\$ 345,15	\$ 164.480,59	85,56%	C
MAT-500 ML	MATASEC	\$ 343,82	\$ 164.824,41	85,73%	C
TEL-500 ML	TeI AFOL MICRO	\$ 341,64	\$ 165.166,05	85,91%	C
NOC-1 L	NOCKEO	\$ 341,25	\$ 165.507,30	86,09%	C
PAP-50 KG	PAPASIEMBRA	\$ 339,30	\$ 165.846,60	86,27%	C
10--50 KG	10-30-10+ T.E.	\$ 338,00	\$ 166.184,60	86,44%	C
SHY-100 ML	SHYFO	\$ 335,92	\$ 166.520,52	86,62%	C
SOL-50 ML	SOLL	\$ 331,76	\$ 166.852,28	86,79%	C
CAL-250 ML	CALFOSAL	\$ 330,93	\$ 167.183,21	86,96%	C
PEA-500 ML	PEA ARVEJA	\$ 327,60	\$ 167.510,81	87,13%	C
KYN-1 KG	KYNETER	\$ 324,81	\$ 167.835,62	87,30%	C
CER-40 KG	CERDO CRECIMIENTO PALLET	\$ 322,40	\$ 168.158,02	87,47%	C
OLI-1 LITRO	OLIGO MIX	\$ 322,40	\$ 168.480,42	87,64%	C
ODI-1 LITRO	ODIN	\$ 322,14	\$ 168.802,56	87,80%	C
MUR-50 KG	MURIATO DE POTASIO	\$ 321,75	\$ 169.124,31	87,97%	C
SUP-50 ML	SUPER K 60	\$ 321,75	\$ 169.446,06	88,14%	C
AGR-1 LB	AGRODEL STICKER ROJO	\$ 320,45	\$ 169.766,51	88,30%	C
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA 3 mm	\$ 317,20	\$ 170.083,71	88,47%	C
TOP-250 G	TOPAS 100 EC	\$ 312,00	\$ 170.395,71	88,63%	C
SHA-250 ML	SHARIMIDA	\$ 310,96	\$ 170.706,67	88,79%	C
POL-20 KG	POLLO FINALIZADOR	\$ 310,05	\$ 171.016,72	88,96%	C
FLO-1 KG	FLONAZOL	\$ 308,75	\$ 171.325,47	89,12%	C
STI-50 ML	STIMULATEN YIELD ENHANCER	\$ 308,26	\$ 171.633,72	89,28%	C
SUP-250 ML	SUPREMO	\$ 306,48	\$ 171.940,20	89,44%	C

ÚRE-50 KG	ÚREA BLANCA	\$ 305,50	\$ 172.245,70	89,59%	C
ÚRE-25 KG	ÚREA VERDE	\$ 304,20	\$ 172.549,90	89,75%	C
RAI-250 ML	RAIZYNER 951	\$ 300,30	\$ 172.850,20	89,91%	C
SHA-100 ML	SHARFIP	\$ 299,33	\$ 173.149,52	90,06%	C
POL-20 KG	POLLO ENGORDE E-3 PALLET	\$ 298,35	\$ 173.447,87	90,22%	C
CER-40 KG	CERDO ENGORDE	\$ 294,84	\$ 173.742,71	90,37%	C
8-2-50 KG	8-20-20	\$ 292,50	\$ 174.035,21	90,53%	C
ABO-1 KG	ABONO	\$ 292,50	\$ 174.327,71	90,68%	C
PAP-50 KG	PAPAAPORQUE	\$ 291,20	\$ 174.618,91	90,83%	C
SAL-100 ML	SALT SOIL	\$ 287,63	\$ 174.906,54	90,98%	C
SUP-100 ML	SUPER K 60	\$ 287,30	\$ 175.193,84	91,13%	C
REY-1 KILO	REY QUEMANTE	\$ 286,65	\$ 175.480,49	91,28%	C
NIT -50 KG	NITRATO DE AMONIO	\$ 286,00	\$ 175.766,49	91,43%	C
MOS-500 G	MOSKATION	\$ 281,00	\$ 176.047,48	91,57%	C
SUP-200 ML	SUPER KK 500	\$ 277,10	\$ 176.324,58	91,72%	C
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA 5 mm	\$ 274,95	\$ 176.599,53	91,86%	C
DOR-250 G	DORBAQ	\$ 270,71	\$ 176.870,24	92,00%	C
10--50 KG	10-30-10 MEJORADO	\$ 270,40	\$ 177.140,64	92,14%	C
ABO-500 G	ABONO	\$ 265,20	\$ 177.405,84	92,28%	C
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA 7 mm	\$ 265,20	\$ 177.671,04	92,42%	C
AZU-250 CC	AZUTHANE 600	\$ 264,19	\$ 177.935,23	92,55%	C
SIC-225 ML	SICARIO	\$ 263,25	\$ 178.198,48	92,69%	C
RID-250 G	RIDOMIL GOLD	\$ 262,08	\$ 178.460,56	92,83%	C
10--50 KG	10-30-10	\$ 260,00	\$ 178.720,56	92,96%	C
NOB-250 ML	NOBEL 525	\$ 259,35	\$ 178.979,91	93,10%	C
FIT -100 G	FITOALEXIN	\$ 257,40	\$ 179.237,31	93,23%	C
MAX-1 LITRO	MAXIMUS LABITECH	\$ 256,75	\$ 179.494,06	93,36%	C
TUR-100ML	TURBO MIX 20	\$ 253,50	\$ 179.747,56	93,50%	C
SHA-100 ML	SHARFIP	\$ 251,88	\$ 179.999,43	93,63%	C
GAN-5 KG	GANADO LECHERO	\$ 251,55	\$ 180.250,98	93,76%	C
TOP-100 ML	TOPAS 100EC	\$ 242,97	\$ 180.493,95	93,88%	C
TRI-50 KG	TRIPLE 15	\$ 239,20	\$ 180.733,15	94,01%	C
ROT-10 G	ROTAMIK	\$ 237,54	\$ 180.970,69	94,13%	C
CAL-100 G	CALFOSAL-V	\$ 236,51	\$ 181.207,20	94,26%	C
SUL-50 KG	SULFATO DE AMONIO	\$ 234,00	\$ 181.441,20	94,38%	C
ROS-100 G	ROSASOL V	\$ 233,74	\$ 181.674,94	94,50%	C
RAI-500 ML	RAIZ FARES	\$ 229,32	\$ 181.904,26	94,62%	C
NIT -120 ML	NITRONED 46	\$ 228,80	\$ 182.133,06	94,74%	C
FER-100 ML	FERTI QUEL	\$ 227,45	\$ 182.360,50	94,86%	C
ROS-2	ROSASOL N	\$ 225,23	\$ 182.585,73	94,97%	C
MER-250 G	MERIT AMARILLO	\$ 217,61	\$ 182.803,34	95,09%	C
BAL-40 KG	BALANCEADO LECHERO	\$ 213,20	\$ 183.016,54	95,20%	C

GAN-5 KG	GANADO ENGORDE	\$ 213,20	\$ 183.229,74	95,31%	C
FAR-250 ML	FARES K	\$ 212,78	\$ 183.442,52	95,42%	C
FIJ-250 ML	FIJAFARES	\$ 209,51	\$ 183.652,03	95,53%	C
GRE-500 G	GREEN MASTER	\$ 208,72	\$ 183.860,74	95,64%	C
ZAN-50 ML	ZANAHORIA	\$ 206,44	\$ 184.067,18	95,74%	C
MER-300 G	MERIT AZUL	\$ 206,15	\$ 184.273,34	95,85%	C
TOP-50 ML	TOPSIN M	\$ 203,32	\$ 184.476,66	95,96%	C
NIT-250 ML	NITRATE BALANCER	\$ 203,28	\$ 184.679,94	96,06%	C
SHA-0,125 L	SHAMBDA	\$ 200,66	\$ 184.880,59	96,17%	C
NED-250 ML	NED POTASIO MAGNIFIC	\$ 198,90	\$ 185.079,49	96,27%	C
HUM-500 G	HUMUSCA-B	\$ 197,60	\$ 185.277,09	96,37%	C
UMI-50 ML	UMIA 20	\$ 197,60	\$ 185.474,69	96,48%	C
VUS-200 ML	VUSTER	\$ 197,34	\$ 185.672,03	96,58%	C
QUI-500 ML	QUIMIFOL P680 PLUS	\$ 180,96	\$ 185.852,99	96,67%	C
ZAN-250 ML	ZANAHORIA	\$ 179,40	\$ 186.032,39	96,77%	C
SIN-100 ML	SINETI	\$ 177,45	\$ 186.209,84	96,86%	C
ZUQ-1 LB	ZUQUINY	\$ 175,50	\$ 186.385,34	96,95%	C
RES-500 G	RESPECT BUL	\$ 170,63	\$ 186.555,97	97,04%	C
SCO-100 ML	SCORE	\$ 170,04	\$ 186.726,01	97,13%	C
NUT-1 GALÓN	NUTRI HELP	\$ 169,00	\$ 186.895,01	97,21%	C
ROO-360 ML	ROOT MOST	\$ 168,69	\$ 187.063,70	97,30%	C
K F-100 ML	K FOL	\$ 164,26	\$ 187.227,95	97,39%	C
SKI-50 ML	SKIPPER	\$ 162,83	\$ 187.390,78	97,47%	C
PAT-500 ML	PATRON	\$ 162,50	\$ 187.553,28	97,56%	C
ZIN-900 GR	ZIN JANPIC LANCHA	\$ 160,16	\$ 187.713,44	97,64%	C
MER-250 G	MERIT ROJO	\$ 157,56	\$ 187.871,00	97,72%	C
SHA-240 ML	SHARIMIDA	\$ 156,00	\$ 188.027,00	97,80%	C
SIN-50 ML	SINER-K	\$ 155,48	\$ 188.182,48	97,88%	C
RID-500 G	RIDOMIL GOLD	\$ 152,10	\$ 188.334,58	97,96%	C
ROO-2	ROOT MOST	\$ 151,13	\$ 188.485,70	98,04%	C
TRO-100 ML	TROFEO 75	\$ 150,41	\$ 188.636,11	98,12%	C
ODI-1 LITRO	ODIN 50	\$ 141,70	\$ 188.777,81	98,19%	C
SHY-125 ML	SHYFO	\$ 140,40	\$ 188.918,21	98,27%	C
RAB-250 ML	RABANO	\$ 139,49	\$ 189.057,70	98,34%	C
NOC-500 ML	NOCKEO	\$ 136,50	\$ 189.194,20	98,41%	C
RAI-500 ML	RAIZYNER 950	\$ 135,20	\$ 189.329,40	98,48%	C
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA # 3	\$ 134,55	\$ 189.463,95	98,55%	C
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA # 5	\$ 134,55	\$ 189.598,50	98,62%	C
REM-200 G	REMOLACHA	\$ 131,98	\$ 189.730,48	98,69%	C
SHA-100 ML	SHAMBDA	\$ 130,39	\$ 189.860,87	98,76%	C
VIT-500 ML	VITAVAX 200	\$ 130,00	\$ 189.990,87	98,82%	C
PHY-250 ML	PHYTON	\$ 128,70	\$ 190.119,57	98,89%	C
PAP-250 ML	PAPA NABO	\$ 125,54	\$ 190.245,11	98,96%	C

YUM-100 G	YUMA	\$ 124,80	\$ 190.369,91	99,02%	C
POW-500 ML	POW HUMUS	\$ 124,41	\$ 190.494,32	99,09%	C
SIL-200 G	SILIMASTER	\$ 121,94	\$ 190.616,26	99,15%	C
SHA-50 G	SHARIMIDA	\$ 118,76	\$ 190.735,01	99,21%	C
OLA-1 LITRO	OLATO	\$ 113,75	\$ 190.848,76	99,27%	C
TUR-50 ML	TURBO MIX 20	\$ 112,32	\$ 190.961,08	99,33%	C
NOC-200 G	NOCKEO	\$ 107,25	\$ 191.068,33	99,38%	C
NOV-500 G	NOVAK 500	\$ 99,84	\$ 191.168,17	99,44%	C
VOG-100 ML	VOGEL	\$ 99,45	\$ 191.267,62	99,49%	C
VAL-100 ML	VALIN	\$ 97,03	\$ 191.364,65	99,54%	C
NOV-500 G	NOVAK	\$ 96,41	\$ 191.461,06	99,59%	C
ROS-2	ROSASOL EVEN	\$ 90,48	\$ 191.551,54	99,64%	C
PAT-250 ML	PATRON	\$ 89,97	\$ 191.641,52	99,68%	C
SLI-100 ML	SLICE MAX	\$ 83,20	\$ 191.724,72	99,73%	C
SIN-100 ML	SINTEX FORTE	\$ 81,25	\$ 191.805,97	99,77%	C
NUT-1 LITRO	NUTRIFARES PLUS	\$ 76,96	\$ 191.882,93	99,81%	C
NIT-100 ML	NITRATE BALANCER	\$ 76,75	\$ 191.959,68	99,85%	C
NOV-500 G	NOVAK 500	\$ 67,18	\$ 192.026,86	99,88%	C
PON-250 ML	PONCHO DE AGUA	\$ 66,30	\$ 192.093,16	99,92%	C
SIC-250 ML	SICARIO	\$ 62,40	\$ 192.155,56	99,95%	C
VIS-200 ML	VISILON 8083	\$ 57,53	\$ 192.213,09	99,98%	C
PON-500 ML	PONCHO DE AGUA	\$ 37,64	\$ 192.250,72	100,00%	C
TOTAL		\$ 192.250,72			

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2021.

Finalmente, en la presente tabla se halla un resumen de la cantidad de productos por cada tipo de clasificación A, B, C, la inversión de los productos como se presenta a continuación:

Tabla 25-3: Análisis de la clasificación ABC, por el método de valor total.

RESUMEN DE CLASIFICACION DE GRAFICOS					
CLASIF.	% ARTICULOS		N° ARTICULOS	INVERSION	PARTICIPACION EN INV.
A	0%	45%	58	\$ 86.396,53	44,9%
B	45%	70%	54	\$ 47.952,14	24,9%
C	70%	100%	195	\$ 57.902,05	30,1%
TOTALES			307	\$ 192.250,72	100%

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Cristian. B, (2021)

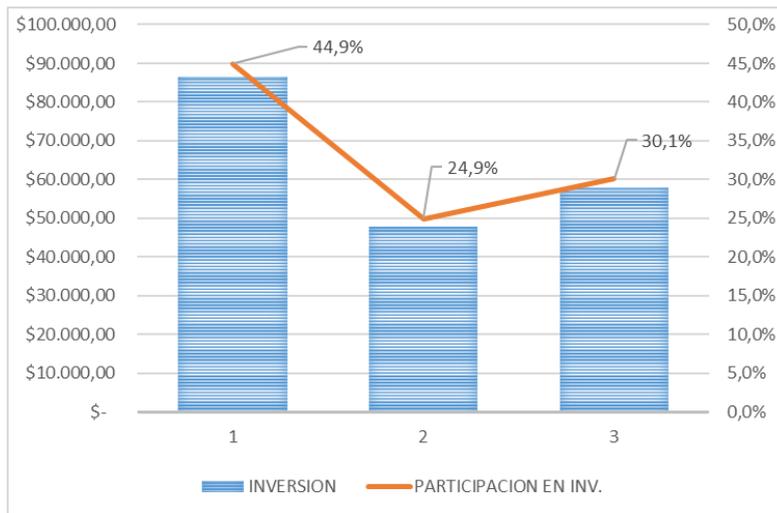


Gráfico 11-3. Clasificación ABC por el método valor total

Fuente: Tabla 12-3

Realizado por: Bagua, C. 2021.

A continuación, en base a los resultados obtenidos en la tabla, se concluye que:

Tipo A: En base a los resultados obtenidos del 100% del inventario total se encuentra el 45% de inversiones que representa 58 productos, por lo que se requiere una revisión continua de la existencia ya que es el que tiene mayor inversión y es necesario un grado de control alto.

Tipo B: En base a los resultados se visualiza que el 100% del inventario total se encuentra el 25% de la inversión los cuales representan 54 productos del total de inventario, por lo que requieren un menor control, a través de una revisión periódica.

Tipo C: En esta categoría podemos ver que del 100% de la totalidad de inventario, se encuentra el 30% de inventario que está representada por 192 productos, siendo un gran número su inversión es baja, por lo que no requiere un mayor control.

3.2.8. Aplicación del método EOQ (cantidad económica de pedidos)

El EOQ es una herramienta importante que nos ayuda a determinar la cantidad óptima ¿cuánto a pedir?, con la única intención de minimizar el costo por mantener y ordenar el inventario.

Una vez realizada la clasificación ABC se procede a realizar la aplicación del modelo de cantidad económica de pedido, para lo cual se considera los productos que muestran mayor demanda en el periodo, en este caso el cálculo se realizara de 5 productos.

Para aplicar al cálculo se determinó la demanda proyectada para el año 2021, (ver en anexo 4), tomando como base el año 2018, 2019, y 2020; finalmente, se consideró el costo ordenado y el costo de mantener el inventario (ver Anexo 5), a fin de establecer el crecimiento de la demanda.

GLIFONED 1L

Datos

Demanda anual (D) = 118

Costo de la Orden (S) = 9.012,50

Costo de mantener (H) = 2.489,90

Tiempo de entrega (T) = 5

Fórmula para el cálculo de la cantidad óptima de pedido

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

Reemplazando

$$Q = \sqrt{\frac{2 * 118 * 9.012,50}{2.489,90}}$$

$$Q = 29 \text{ Unidades}$$

Número de pedidos anuales

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

$$N = \frac{118}{29}$$

$$N = 4 \text{ veces}$$

Tiempo entre pedidos

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

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

$$T = 90 \text{ días}$$

Punto de reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} \times \text{tiempo de entrega}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{118}{360} \times 5$$

$$\text{Punto de reorden} = 2$$

Análisis:

De acuerdo con el método EOQ se determina al producto GLIFONED 1L se debe pedir 29 unidades por orden (Q^*), y se realiza 4 pedido al anuales, con un tiempo entre ordenes de 90 días (T), cuando el nivel de las existencias llegue al punto de reorden de 2 unidades se debe realizar un nuevo pedido, con el objetivo de reducir los costos por agotamiento.

DIMEFOL

Datos

Demanda anual (D) = 115

Costo de la Orden (S) = 9.012,50

Costo de mantener (H) = 2.489,90

Tiempo de entrega (T) = 5

Fórmula para el cálculo de la cantidad óptima de pedido

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

Reemplazando

$$Q = \sqrt{\frac{2 * 115 * 9.012,50}{2.489,90}}$$

$$Q = 29 \text{ unidades}$$

Número de pedidos anuales

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

$$N = \frac{115}{29}$$

$$N = 4 \text{ veces}$$

Tiempo entre pedidos

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

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

$$T = 90 \text{ días}$$

Punto de reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} \times \text{tiempo de entrega}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{115}{360} \times 5$$

$$\text{Punto de reorden} = 2$$

Análisis:

Luego de aplicar el método EOQ al producto Dimefol que cuenta con una demanda semestral de 115 unidades al semestre, se debe pedir 29 unidades por orden (Q^*), 4 vez al año, con un tiempo entre ordenes de 90 días (T), considerando que cuando la existencia llegue al punto de reorden de 2 unidades se debe realizar un nuevo pedido para satisfacer nuestra demanda.

ACROBAT

Datos

Demanda anual (D) = 115

Costo de la Orden (S) = 9.012,50

Costo de mantener (H) = 2.489,90

Tiempo de entrega (T) = 5

Fórmula para el cálculo de la cantidad optima de pedido

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

Reemplazando

$$Q = \sqrt{\frac{2 * 115 * 9.012,50}{2.489,90}}$$

$$Q = 29 \text{ unidades}$$

Número de pedidos anuales

$$N = \frac{D}{Q}$$
$$N = \frac{115}{29}$$

$$N = 4 \text{ veces}$$

Tiempo entre pedidos

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

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

$$T = 90 \text{ días}$$

Punto de reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} \times \text{tiempo de entrega}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{115}{360} \times 5$$

$$\text{Punto de reorden} = 2$$

Análisis:

Una vez efectuado el método Cantidad Económico de Pedidos al producto Acrobat que cuenta con una demanda semestral de 115 unidades al año, se debe solicitar 29 unidades, 4 vez al año con un tiempo de 90 días y cuando el pedido llegue al punto de reorden de 2 unidad se debe realizar un nuevo pedido para satisfacer nuestra demanda.

ALGA TEQ WP 1 LB

Datos

Demanda anual (D) = 110

Costo de la Orden (S) = 9.012,50

Costo de mantener (H) = 2.489,90

Tiempo de entrega (T) = 5

Fórmula para el cálculo de la cantidad optima de pedido

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

Reemplazando

$$Q = \sqrt{\frac{2 * 110 * 9.012,50}{2.489,90}}$$
$$Q = 28 \text{ unidades}$$

Número de pedidos anuales

$$N = \frac{D}{Q}$$
$$N = \frac{110}{28}$$

$$N = 4 \text{ veces}$$

Tiempo entre pedidos

$$T = \frac{360}{N}$$
$$T = \frac{360}{4}$$
$$T = 90 \text{ dias}$$

Punto de reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} \times \text{tiempo de entrega}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{110}{360} \times 5$$

$$\text{Punto de reorden} = 2$$

Análisis:

Realizando el método EOQ, considerando una demanda de 110 unidades del producto Alga teq wp 1 lb., se debe solicitar 28 unidades, 4 veces en el semestre con un tiempo entre pedidos de 90 días, considerando que cuando la existencia llegue al punto de reorden de 2 unidad se debe realizar un nuevo pedido para satisfacer nuestra demanda.

KOMPRESSOR

Datos

Demanda anual (D) = 113

Costo de la Orden (S) = 9.012,50

Costo de mantener (H) = 2.489,90

Tiempo de entrega (T) = 5

Fórmula para el cálculo de la cantidad optima de pedido

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

Reemplazando

$$Q = \sqrt{\frac{2 * 113 * 9.012,50}{2.489,90}}$$

$Q = 29 \text{ unidades}$

Número de pedidos anuales

$$N = \frac{D}{Q}$$
$$N = \frac{113}{29}$$

$N = 4 \text{ veces}$

Tiempo entre pedidos

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

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

$T = 120 \text{ dias}$

Punto de reorden

$$\text{Punto de reorden} = \frac{\text{Demanda anual}}{360} \times \text{tiempo de entrega}$$

$$\text{Punto de reorden} = \frac{113}{360} \times 5$$

$\text{Punto de reorden} = 2$

Análisis:

Aplicando la fórmula de EOQ, se determina una demanda de 113 unidades para el producto Kompresor se debe pedir 29 unidades por orden, y se realiza 4 pedido al año, cuyo tiempo entre ordenes es de 90 días, cuando el pedido llegue al punto de reorden de 2 unidad se debe realizar un nuevo pedido para satisfacer nuestra demanda.

3.2.9. Indicadores para control de inventario

Los indicadores nos permiten medir, evaluar el manejo y control de los inventarios aplicando ciertos indicadores, permitiendo corregir entre los registros, y el correcto funcionamiento de las actividades cumpliendo los objetivos a fin se lleven con eficiencia y eficacia.

Para ello se utilizarán los siguientes indicadores para el control de inventario.

Tabla 26-3: Indicadores para el control de inventario.

NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA	RESULTADO	CONCLUSIÓN	
Rotación del inventario	$RI = \frac{\text{Ventas promedio}}{\text{Inventarios promedio}}$	$RI = \frac{192.250,72}{86512,82}$	2,22	La rotación del inventario para Jordi Agro es de 2,22 veces al año, es decir que los productos permanecen 162 días y posteriormente a esto se realiza un nuevo pedido. Esta situación induce el costo de almacenamiento incremente, ya que lo ideal sería evitar altos costos en almacenamiento y así rotar el inventario por veces al año es decir cada los menos 51 días
Rotación en días	$RD = \frac{360 \text{ Días del año}}{\text{Rotación del inventario}}$	$RD = \frac{360}{2,22}$	162	
Volumen de venta	$VV = \frac{\text{VENTAS PROMEDIO}}{\text{Inventarios promedio}}$	$VV = \frac{192.250,72}{147.885,17} * 100$	130%	De acuerdo a los resultados obtenidos podemos observar que las ventas representan un 30% de la inversión realizada conforme a las compras. Esto se puede decir que existen más ventas que compras.

Costo de la unidad almacenada	$CUA = \frac{COSTO\ DE\ ALMACENAMIENTO}{\# \text{ de unidades almacenadas}}$	$CUA = \frac{2.489.90}{23763}$	0,10	Para Jordi Agro el costo de almacenamiento es de 0.10 ctvs. Siendo así un costo normal para el almacenamiento del producto, que podría bajar siempre y cuando se mejore la rotación de los inventarios.
Índice de cobertura	$IC = \frac{EXISTENCIA\ DE\ ALMACEN}{360 \text{ días de año}}$	$IC = \frac{23763}{360}$	66 días	El resultado obtenido nos muestra las existencias de mercadería con la que contamos y que nos servirá para satisfacer las necesidades de los clientes por 66 días, lo cual es beneficioso pues que deduce que la empresa no tendrá dificultades en cuanto a escasez de productos.

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2021.

3.6 Políticas para el control del inventario

Las políticas del inventario permiten a la administración llevar de manera eficiente los recursos, con el objetivo de minimizar los costos de mantenimiento y al mismo tiempo, garantizar la calidad en servicio al cliente.

3.2.10. Políticas de compra

Tabla 27-3: Políticas de compras

Actividades	Nivel de Riesgo	Responsable	Frecuencia de revisión
Verificar el nivel de las existencias de stocks mínimo del inventario	Alto	Bodeguero	Día 15 cada mes
Diseñar una lista de los productos requeridos y elaborar una orden de compras para enviar a gerencia para su aprobación	Alto	Bodeguero	Día 15 cada mes
Previa a su aprobación. Realizar una orden de pedido y enviar a los proveedores para obtener información de las ofertas con la respectiva lista de precios que permitan obtener beneficios.	Moderado	Gerente	Día 20 cada mes
Recibir las ordenes de pedido, enviar enlistado de precios y ofertas, para luego confirmas el pedido de mercadería	Moderado	Proveedor	Día 20 cada mes
La compra se realizará luego de la aprobación por parte de gerencia al proveedor que allá sido calificado, esta se pagará con cheque o transferencia bancaria.	Moderado	Gerente	Día 22 cada mes
Recibir y verificar la mercadería entregada por el proveedor, para evitar inconvenientes posteriores cuando no coincida con las mercaderías solicitadas.	Alto	Bodeguero	Día 30 cada mes
Realizar el formulario de recepción de mercadería recibida, caso contrario se realizará la devolución.	Alto	Cajero	Día 30 cada mes
Realizar el comprobante de egreso atreves de depósito débito, emisión efectiva a los representantes por parte del proveedor.	Alto	Cajero	Día 30 cada mes

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2021.

Flujograma de políticas de Compras

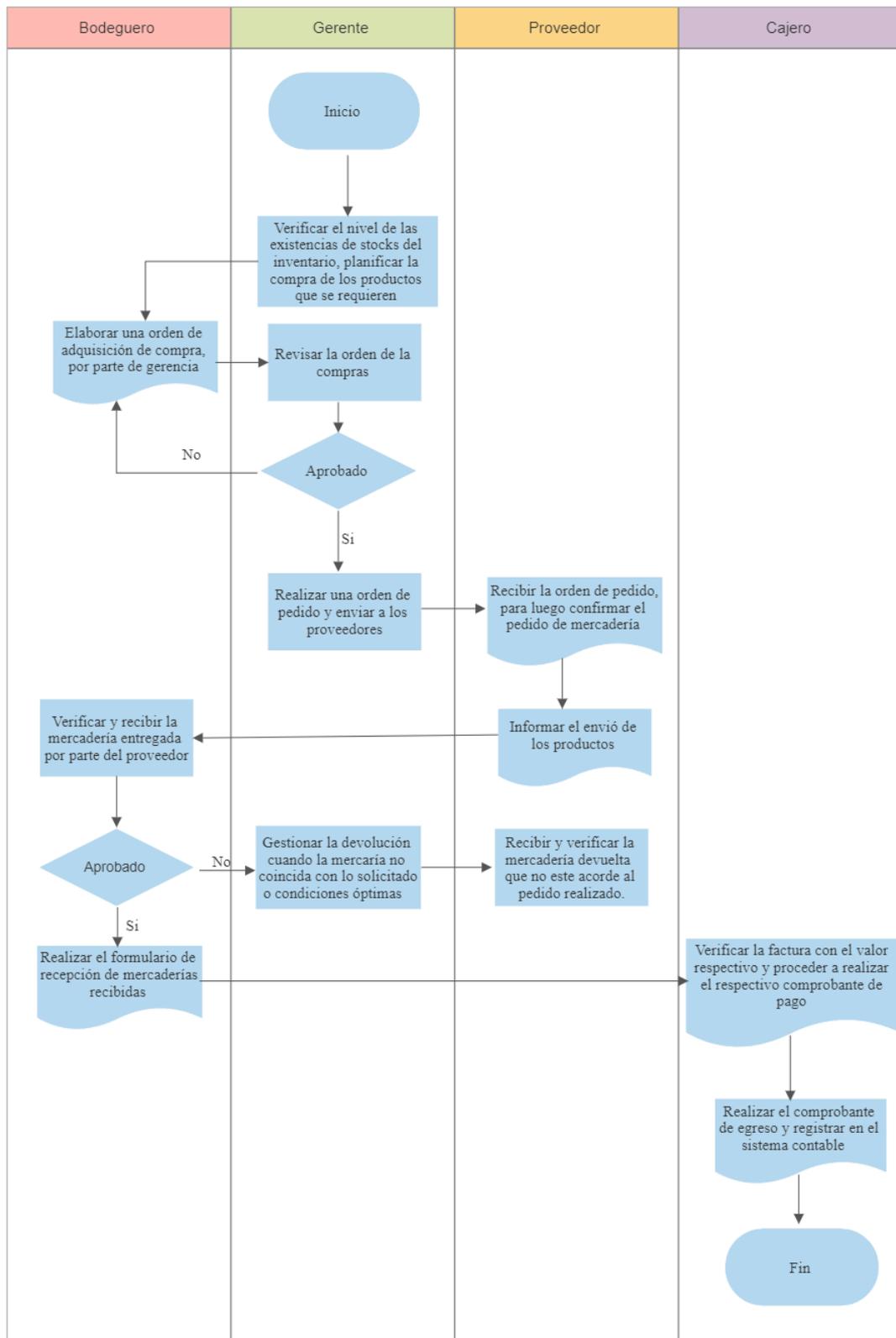


Gráfico 12-3.Políticas de compra

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

3.2.11. Políticas de bodega

Tabla 28-3: Políticas ingreso de mercadería

Actividades	Nivel de Riesgo	Responsable	Frecuencia de revisión
Las mercaderías que ingresan deben tener su respectiva factura o nota de venta.	Alto	Bodeguero	Día 30 cada mes
Verificar el descargue de la mercadería en el lugar determinado.	Alto	Bodeguero	Día 30 cada mes
Recibir los productos entregados por el proveedor, verificando que esté de acuerdo al pedido realizado.	Alto	Bodeguero	Día 30 cada mes
Devolución de mercadería que no cumple los requisitos establecidos	Moderado	Gerente	Día 30 cada mes
Registrar la factura y el ingreso de la mercadería en el sistema existente y realizar su codificación.	Alto	Bodeguero	Día 30 cada mes
Clasificar y codificar los productos de acuerdo a la clasificación ABC, para facilitar su ubicación.	Alto	Bodeguero	Día 30 cada mes
Enviar la factura al departamento de contabilidad para continuar con el trámite de pago.	Alto	Cajero	Día 30 cada mes

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2021.

Flujograma de Políticas de Bodega

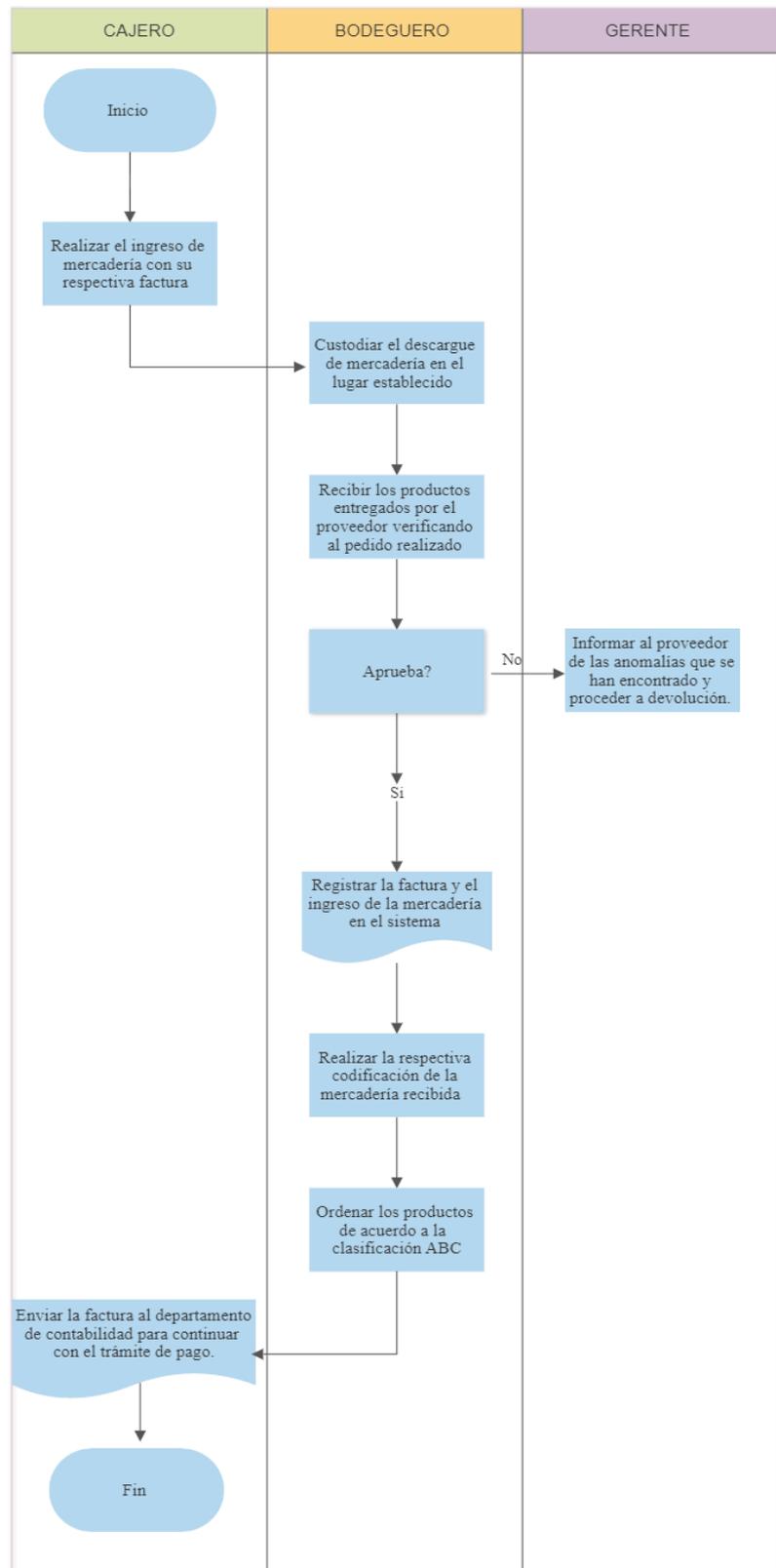


Gráfico 13-3. Políticas de bodega

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2021)

3.2.12. Política salida de mercadería

Tabla 29-3: Políticas salida de mercadería

Actividades	Responsable
Solicitar la mercadería requerida a bodega	Vendedor
Recibe el requerimiento y buscar los productos solicitados en bodega.	Bodeguero
Despachar los productos solicitados, de acuerdo al pedido.	Bodeguero
Registrar la salida de mercaderías en el sistema de control de inventario.	Bodeguero

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2021.

Flujograma de Políticas de Salida de Mercadería

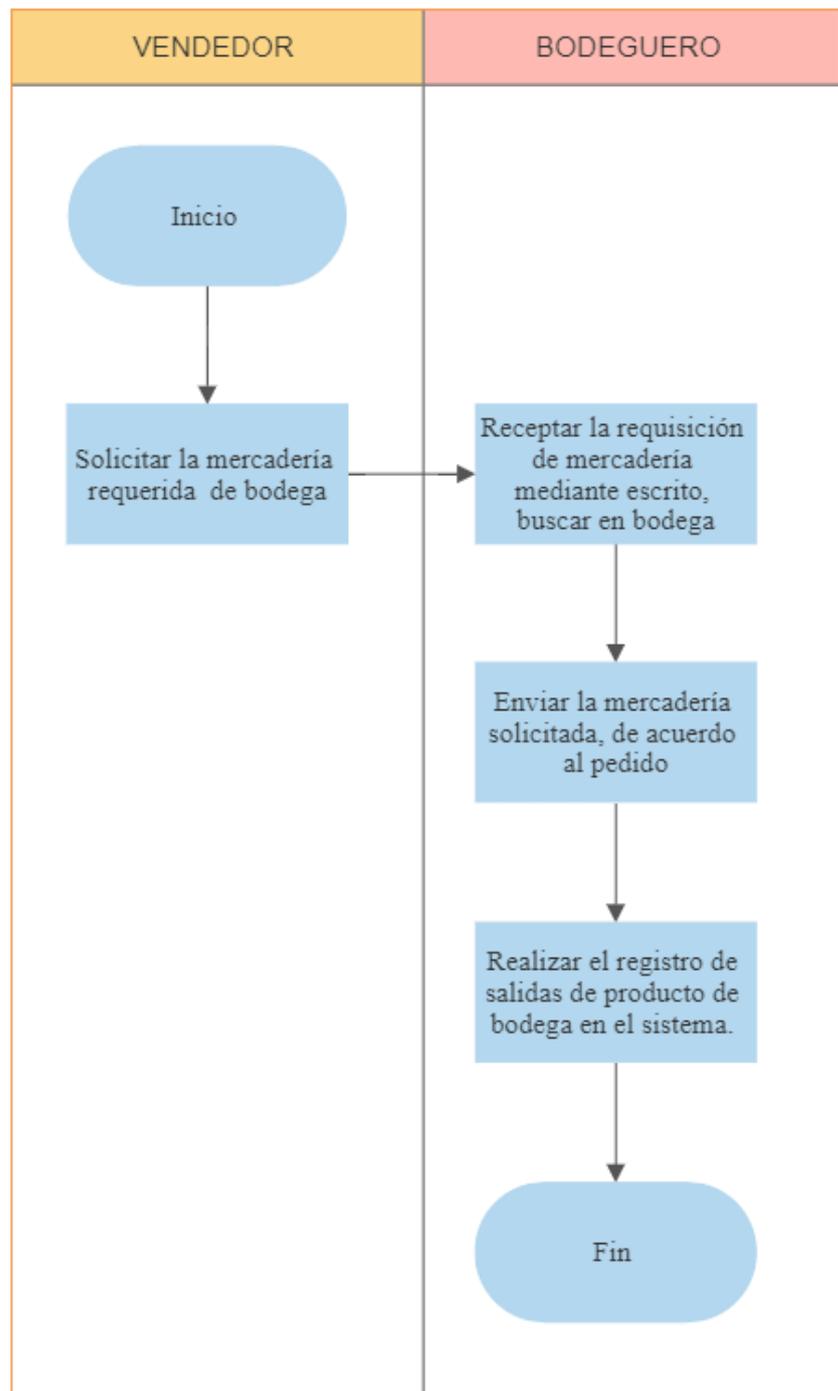


Gráfico 14-3.Políticas de bodega

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Bagua, C. 2022.(2022)

Requisición de Compra

		
EMPRESA "Jordi Agro" <i>Dirección: Cantón Colta la Av. Unidad Nacional y antiguo Riobamba</i> <i>Telfs: 0967918458</i>		
REQUISICIÓN DE COMPRA N°: 001-001		
DEP QUE SOLICITA _____		
CANTIDAD	UNIDADES DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN
Elaborado por: _____ Autorizado por: _____		

Figura 3-3. Requisición de compra

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Cristian B., (2021)

Orden de Compra

		
EMPRESA "Jordi Agro" <i>Dirección: Cantón Colta la Av. Unidad Nacional y antiguo Riobamba</i> <i>Telfs: 0967918458</i>		
ORDEN DE COMPRA N°: 001-001		
PROVEEDOR: _____ DIRECCION : _____ FECHA DE PEDIDO: _____	TÉLEFONO: _____ CORREO : _____ FECHA DE PAGO: _____	
CANTIDAD	UNIDADES DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN
TERMINOS DE ENTREGA: _____ TÉRMINOS DE PAGO: _____ OBSERVACIONES: _____		
AUTORIZADO POR: _____		FIRMA _____

Figura 4-3. Requisición de compra

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Cristian B., (2021)

Recepción de Mercadería



Jordi Agro
Sembrando Futuro
DISTRIBUIDOR ING. SEGUNDO PAGUAY

EMPRESA "Jordi Agro"
Dirección: Cantón Colta la Av. Unidad Nacional y antiguo Riobamba
Telfs: 0967918458

RECEPCIÓN DE MERCADERIA N°: 001-001

ORDEN DE COMPRA N° _____
MONTO DE LA FACTURA _____

FACTURA NUMERO: _____
ENVIADO POR: _____

CÓDIGO	CANT RECIBIDA	UNIDADES DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN

FECHA DE SOLICITUD _____
 FECHA DE ENTREGA _____
 OBSERVACIONES: _____

BODEGUERO : _____ PROVEEDOR _____

Figura 5-3. Requisición de compra

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Cristian B., (2021)

Tarjeta Kárdex



Jordi Agro
Sembrando Futuro
DISTRIBUIDOR ING. SEGUNDO PAGUAY

EMPRESA "Jordi Agro"
Dirección: Cantón Colta la Av. Unidad Nacional y antiguo Riobamba
Telfs: 0967918458

TARJETA KÁRDEX

ARTICULOS _____
CÓDIGO _____
CANTIDAD MINIMA _____

UNIDAD DE MEDIDA _____
METODO DE VALORACION _____

N°	FECHA	CONCEPTO	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
			CANT	V.UNIT	TOTAL	CANT	V.UNIT	TOTAL	CANT	V.UNIT	TOTAL

ELABORADOR POR _____

Figura 6-3. Tarjeta kárdex

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Cristian B., (2021)

Salida de Mercadería

		EMPRESA "Jordi Agro" Dirección: Cantón Colta la Av. Unidad Nacional y antiguo Riobamba Telfs: 0967918458		
DISTRIBUIDOR ING. SEGUNDO PAGUAY		SALIDA DE MERCADERIA N°: 001-001-001		
CLIENTE _____ RUC _____ DIRECCIÓN _____	TÉLEFONO _____ FECHA _____			
CÓD	DESCRIPCIÓN	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
			SUBTOTAL	
			IVA	
			TOTAL	
_____ CLIENTE		_____ REVISADO		

Figura 7-3. Salida de mercadería

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Cristian B., (2021)

Comprobante de Egreso

		EMPRESA "Jordi Agro" Dirección: Cantón Colta la Av. Unidad Nacional y antiguo Riobamba Telfs: 0967918458		
DISTRIBUIDOR ING. SEGUNDO PAGUAY		COMPROBANTE DE EGRESO N°: 001-001		
LUGAR _____ PAGADO A _____				
CODIGO	CONCEPTO	VALOR		
FORMA DE PAGO EFECTIVO _____ CHEQUE N° _____ FECHA _____ BANCO _____ ELABORADO POR _____ FIRMA _____ AUTORIZADO POR _____ FIRMA _____				

Figura 8-3. Salida de mercadería

Fuente: Jordi Agro (2021).

Realizado por: Cristian B., (2021)

CONCLUSIÓN

- Se determina que Jordi Agro, no cuenta con un sistema de control de inventario, impidiendo el manejo administrativo, gestión y toma de decisiones, sean oportunas respecto al costo de los inventarios, a los niveles de stock y disponibilidad de productos, la necesidad de mejorar los niveles satisfacción de los clientes, esto evitaría generar erogaciones de dinero innecesarias que afectan a la economía empresarial.
- La empresa no dispone de documentación que respalde los registros de entrada, salida y existencias de mercadería; generando ineficiente control de inventario, lo que provoca sobreabastecimientos o escases de productos y retrasos en las entregas de productos, entre otros, ocasionando insatisfacción en los clientes internos y externos.
- Mediante el diseño de un sistema de control de inventario ABC, se estableció que la mercadería clasificada en tipo "A", representa el 45% de inversión con 58 productos, el tipo "B" 25% con 54 productos, y el tipo "C" el 30% con 192 producto; representado un control alto, medio y bajo respectivamente por su impacto en la inversión que representan.
- La empresa Jordi Agro, en el año 2020 ha mostrado un nivel de rotación baja de 2,22; lo que esto genera un costo para la empresa, ocasionando incrementos en el costo de almacenamiento de inventario, por lo que esto origina que la empresa no podrá recuperar inmediatamente el capital invertido en los productos agrícolas a un corto plazo, ocasionado un riesgo de pérdida económica al final del periodo contable.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a Jordi Agro implementar el sistema de control de inventario ABC, a los productos que comercializa, para mejorar la gestión en los procedimientos involucrados, con el fin de optimizar el manejo y proceso de control de la mercadería y mitigar gastos innecesarios y maximizar la rentabilidad.
- Es recomendable que la empresa sustente toda la información respectiva, para que esta documentación evidencie los procesos realizados, especialmente el registro de las entradas, salidas y existencias, a fin de contar con la información actualizada, permitiendo un conocimiento de los movimientos de la mercadería.
- Es necesario que se aplique el sistema de control, con el propósito de priorizar la Administración y Gestión de la mercadería según su impacto en la inversión; así mismo, se podrá canalizar las deficiencias para que sean analizadas permitiendo una mejor asignación de los recursos empresariales, así como una adecuada y oportuna toma de decisiones.
- A lo referente de la rotación del inventario de la empresa el dueño deberá priorizar los productos que regeneren mayor rentabilidad para la empresa que son conocidos como productos estrellas, en cuanto a los productos que muestran una baja rotación se debe establecer promociones o descuentos, para su inmediata salida a percha y posteriormente a su venta.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayala, K. (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 Politecnica de Chimborazo). Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/7975>
- Castillo , V. (2017). *Diseño de un Sistema de Control de Inventario en la empresa PRODUVENTAS, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo*. (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politecnica de Chimborazo). Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/6694>
- Castillo, V. (2007). *Diseño de un sistema de control de inventario en la empresa Produventa, de la ciudad de Riobamba de Chimborazo*. (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politecnica de Chimborazo). Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/6694>
- Chase , R. (2005). *Administracion de operaciones* . Mexico: Mc Graw Hill.
- Correa , A. (2015). *Planeacion de inventario* . Uruguay: DYNA.
- Cruz, A. (2014). *Gestion de Inventario* . Malaga: IC.
- Estupiñan, M. (2015). *Control Interno y Fraudes Analisis de Informes COSOI, II Y III*. Bogota: Ecoe Ediciones .
- Estupiñan, R. (2006). *Análisis financiero y de gestión*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Fiallo, J. (2017). *Importancia del Sector Agrícola en una Economía Dolarizada*. Recuperado de: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/6807/1/134856.pdf>
- Gomez , W. (2012). *Planeacion Organizacion y Control*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Guerrero, H. (2009). *Inventario. En Manejo y Control*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Heizer , J., & Render, B. (2009). *Principios de la Administracion* . Mexico: Pearson Educacion .
- Hidalgo, J. (2017). *La situación actual de la sustitución de insumos agroquímicos por productos biológicos como estrategia en la producción agrícola* Recuperado de: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6095/1/T2562-MRI-Hidalgo-La%20situacion.pdf>
- Ibañez, T. (2014). *Gestion de stock*. Mexico. Linux
- Izar , M. (2012). *Investigacion de Operaciones* . Mexico : Trillas.
- Jofillop. (2011). *Diagrama de flujo*. Recuperado de: <https://jofillop.files.wordpress.com/2011/03/diagramas-de-flujo.pdf>
- Lawrence, J. (2003). *Principios de administracion financiera* . Mexico : Person Educación.
- Leal, A. (2018). *Políticas de inventario de una Empresa*. Recuperado de: <https://www.siigo.com/blog/empresario/politicas-de-inventarios-de-una-empresa/>
- Lobato, F. (2009). *Administracion de gestion y comercializacion en la pequeña empresa* . Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com>

- López, J. (2014). *Gestión de Inventario*. Madrid : Elearning S. L.
- Meza, V. (2007). *Contabilidad. Inventario*. Madrid : Elearning S. L.
- Minguez, M., & Boubeta, B. (2010). *El proceso de control de inventario, valoración y gestión de stock*. S. L. Recuperado de: https://nulan.mdp.edu.ar/1830/1/gestion_stock.pdf
- Muller, M. (2004). *Fundamentos de administración de Inventario*. Bogotá: Norma.
- Parra, M. (2015). *Gestión de Stock*. Mexico: Pearson Education.
- Perez, A. (2017). *Diseño de un sistema de control de inventario ABC para repuestos VFK de la ciudad de ambato, provincia de tungurahua*. (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politecnica de Chimborazo). Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec>
- Prieto, M., Alvarez, J., & Herraiz, P. (2013). *Emprendimiento e iniciativa emprendedora*. Recuperado de: <https://www.macmillaneducation.es>
- Rodríguez, L. (2011). *Cantidad Económica de Pedidos*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/>.
- Romonet, J. (2013). *Análisis y diseño de procesos empresariales*. Recuperado de: <https://www.jramonet.com>
- Rubio, & Víraroel. (2012). *Función de stock*. Mexico: Trillas.
- Torres, M., & García, P. (2017). *Administración de Inventario, desafío para las pymes*. Recuperado de: <https://inventio.uaem.mx>
- Valencia, C. (2013). *Gestión Básica de stocks I*. Medellín : EAFIT social .
- Vascones, J. (2017). *Propuesta de un sistema de control de inventario para la comercialización de repuesto automotriz, en caso de estudio automotriz Korea*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil). Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec>
- Zapata, J. (2012). *Políticas para el manejo de control de inventario*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Zapata, J. (2014). *Contabilidad General. En control de inventario*. Bogotá: McGraw-Hill.

ANEXO

ANEXO A: DISEÑO DE ENCUESTA



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



ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL QUE LABORA EN JORDI AGRO DEL CANTÓN COLTA.

OBJETIVO: Determinar el método de control de inventarios que actualmente aplica la microempresa JORDI AGRO del Cantón Colta, Provincia de Chimborazo

CUESTIONARIO

1. Datos informativos

1.1. Sexo: F M

1.2. Edad:

Menor de 30		30 a 40		41 a 50		Más de 51	
-------------	--	---------	--	---------	--	-----------	--

1.3. ¿Cuál es el rol que usted ostenta en la microempresa?

Gerente		Administrativo		Expendedor	
Propietario					

1.4. ¿Considera importante implementar un sistema de control de inventarios?

Muy importante

Poco importante

Nada importante

Otros

1.5. ¿Las compras de los productos son debidamente Autorizadas por el gerente?

Sí

No

A veces



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



1.6. Si la respuesta anterior fue negativa ¿Por qué razón no se ha implementados un sistema de control de inventarios?

- Falta de personal
- No considera necesario
- Falta de recursos económicos
- Otros

Señale:

1.7. Actualmente, como clasifica sus inventarios

- Mediante Codificación
- Por precio de costo
- Por Proveedores
- No mantiene ningún registro computarizado

Señale:

1.8. ¿El establecimiento, tiene implementado políticas de stock mínimo y máximo?

- Si
- No

1.9. ¿Con que frecuencia se hace constatación física de las existencias en inventarios?

- Siempre
- A veces
- Nunca



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



1.10. ¿Actualmente cómo se busca una mercadería en bodega?

- Por código
- Por tamaño
- Por costo
- Otros

Señale:

1.11. ¿En qué se basa para realizar las adquisiciones de mercadería?

- En los reportes de bodega
- Cuando ya no hay producto para la venta
- En ofertas de los proveedores
- Otros

Señale:

1.12. ¿Se ha quedado alguna vez sin stock de productos?

- Siempre
- A veces
- Nunca

Comentario:

1.13. ¿Cuenta con productos en bodega que no han tenido rotación durante el año?

- Sí
- No

Señale:

Gracias por su atención

ANEXO B: INVENTARIO DE MERCADERÍA

CÓDIGO	PRODUCTOS	CANT.	CANT UNID VENDIDAS	AREA
ABO-1 KG	ABONO	1 kg	150	BODEGA
ABO-500 G	ABONO	500 g	136	BODEGA
ACE-500 CC	ACEFIN	500 cc	135	BODEGA
ACE-250 CC	ACELGA	250 cc	125	BODEGA
ACI-1 LB	ACIDO HUMICO	1 lb	126	BODEGA
ACR-1 LB	ACROBAT	1 lb	115	BODEGA
AFA-0.6 LB	AFALÓN	0.6 lb	136	BODEGA
AGR-1 LB	AGRESOR	1 lb	123	BODEGA
AGR-1 LB	AGRODEL STICKER ROJO	1 lb	145	BODEGA
AGR-1 LB	AGRODEL VIGOR PLANT	1 lb	170	BODEGA
AGR-1 LB	AGROSTEMIN	1 lb	115	BODEGA
ALG-1 LB	ALGA TEC-WP PLUS	1 lb	152	BODEGA
ALG-1 LB	ALGA 600	1 lb	135	BODEGA
ALG-1 LB	ALGA 600	1 lb	145	BODEGA
ALG-1 LB	ALGA TEQ WP	1 lb	149	BODEGA
ALG-1 LB	ALGA TEQ WP	1 lb	110	BODEGA
ALG-500 CC	ALGAE COMPLET	500 cc	115	BODEGA
ALG-1 KG	ALGAE COMPLET	1 Kg	162	BODEGA
A M-500 G	A MICSUR	500 g	112	BODEGA
AMI-250 G	AMINOCROP	250 g	132	BODEGA
AMI-0,25 L	AminoQuelant-K	0,25 L	140	BODEGA
AQU-250 CC	AQUA SOFT WP	250 cc	144	BODEGA
ARG-0,125 L	ARGOLLA	0,125 L	150	BODEGA
ARG-80 G	ARGOLLA	80 g	126	BODEGA
ARG-250 G	ARGOLLA	250 g	122	BODEGA
AXS-1 L	AXSIL	1 L	130	BODEGA
AXS-100 ML	AXSIL	100 mL	132	BODEGA
AZU-250 CC	AZUTHANE 600	250 cc	18	BODEGA
BAY-250 ML	BAYFOLAN	250 mL	115	BODEGA
BIO-400 CC	BIOFORTE-A44	400 cc	135	BODEGA
BIO-40 G	BIOSTIM	40 g	118	BODEGA
BIO-500 ML	BIOZYME TF	500 mL	115	BODEGA
BM -250 CC	BM 86	250 cc	112	BODEGA
BM -0,5 L	BM 86	0,5 L	116	BODEGA
BOR-0,25 L	BORO ALGAE	0,25 L	151	BODEGA
BOR-1 L	BORONED	1 L	142	BODEGA
BOR-500 CC	BORONED	500 cc	115	BODEGA
BOT-500 CC	BOTAMISOL	500 cc	116	BODEGA
BRI-500 ML	BRILLANTE	500 mL	120	BODEGA
BRI-1 L	BRILLANTE	1 L	116	BODEGA
BRO-500 CC	BROCITOK	500 cc	112	BODEGA
CAB-500 ML	CABORON	500 mL	121	BODEGA
CAB-500 G	CABORÓN	500 g	112	BODEGA
CAL-250 ML	CALFOSAL	250 mL	123	BODEGA
CAL-250 ML	CALFOSAL	250 mL	148	BODEGA
CAL-250 CC	CALFOSAL-V	250 cc	144	BODEGA
CAL-100 G	CALFOSAL-V	100 g	161	BODEGA
CAS-600 G	CASTIGADOR	600 g	115	BODEGA
CHE-300 G	CHESTRENE COMPLEX L	300 g	128	BODEGA
COH-150 G	COHESION - ZINC	150 g	125	BODEGA
COL-125 G	COL	125 g	19	BODEGA
COL-500 G	COL MORADA	500 g	18	BODEGA
COL-250 G	COLIFLOR	250 g	19	BODEGA
COM-500 G	COMPLEFOL	500 g	122	BODEGA

COM-250 G	COMPLEFOL ESPECIAL	250 g	120	BODEGA
COR-750 G	CORAZA	750 g	118	BODEGA
COR-375 G	CORBAT	375 g	111	BODEGA
COR-250 G	CORBAT	250 g	110	BODEGA
COU-2 KG	COURAGE	2 kg	132	BODEGA
COU-500 ML	COURAGE	500 mL	142	BODEGA
CUA-250 CC	CUAJO MIX	250 cc	132	BODEGA
CUR-100 CC	CURACRON	100 cc	130	BODEGA
CUR-100 CC	CURACRON	100 cc	142	BODEGA
CUR-100 G	CURALANCHA	100 g	145	BODEGA
CUR-500 CC	CURALANCHA	500 cc	133	BODEGA
CUR-250 CC	CURATIVO	250 cc	132	BODEGA
CYT-500 G	CYTOKIN	500 g	166	BODEGA
CYT-250 CC	CYTOKIN	250 cc	132	BODEGA
CYT-500 CC	CYTOKIN	500 cc	120	BODEGA
DEC-250 G	DECIS	250 g	122	BODEGA
DEL-500 ML	DELTA GROW	500 mL	146	BODEGA
DIF-250 CC	DIFENIIC	250 cc	110	BODEGA
DIF-500 CC	DIFENIIC	500 cc	123	BODEGA
DIF-250 ML	DIFO	250 mL	122	BODEGA
DIM-1 KG	DIMEFOL	1 kg	115	BODEGA
DIM-1 KG	DIMEFOL	1 kg	123	BODEGA
DIM-1 KG	DIMEFOL	1 kg	121	BODEGA
DOR-250 G	DORBAQ	250 g	19	BODEGA
ECO-125 G	ECO JAMBI	125 g	148	BODEGA
ECO-750 G	ECOHORMONAS	750 g	135	BODEGA
ELT-500 CC	ELTRA 48	500 cc	122	BODEGA
ENG-250 CC	ENGEO	250 cc	18	BODEGA
ENG-250 ML	ENGEO	250 mL	122	BODEGA
ESP-200 ML	ESPINACA	200 mL	121	BODEGA
EST-400 ML	ESTRELLA	400 mL	123	BODEGA
FAK-250 ML	FAKYA	250 mL	112	BODEGA
FAR-250 ML	FARES K	250 mL	124	BODEGA
FER-100 ML	FERTI QUEL	100 mL	18	BODEGA
FER-250 CC	FERTINED	250 cc	153	BODEGA
FIJ-250 ML	FIJAFARES	250 mL	158	BODEGA
FIJ-100 ML	FIJETPRO	100 mL	19	BODEGA
FIT-200 ML	FITO ALEXIN	200 mL	142	BODEGA
FIT-1 KG	FITO GROW	1 kg	132	BODEGA
FIT-500 G	FITOALEXIN	500 g	115	BODEGA
FIT-100 G	FITOALEXIN	100 g	120	BODEGA
FIT-200 G	FITORAZ	200 g	112	BODEGA
FLO-500 G	FLONAZOL	500 g	142	BODEGA
FLO-1 KG	FLONAZOL	1 kg	19	BODEGA
FOL-1 KG	FOLIZYME GA	1 kg	129	BODEGA
FOL-750 GR	FOLIZYME GA	750 gr	131	BODEGA
FOR-5 KG	FORTALEZAS	5 Kg	122	BODEGA
FOR-1 KG	FORWARD	1 kg	152	BODEGA
FOR-5 KG	FORWARD	5 kg	135	BODEGA
FOR-1 KG	FORWARD	1 kg	125	BODEGA
FOS-125 G	FOSKA	125 g	110	BODEGA
FOS-250 G	FOSKA	250 g	115	BODEGA
FOS-250 ML	FOSKA	250 mL	121	BODEGA
FOS-100 ML	FOSTYL	100 mL	136	BODEGA
FOX-50 ML	FOXANIL	50 mL	161	BODEGA
FOX-250 G	FOXANIL	250 g	152	BODEGA
FRO-250 G	FRONTAL	250 g	19	BODEGA
FUE-500 G	FUERZA VERDE	500 g	142	BODEGA

FUL-250 G	FULBIONIC 620	250 g	133	BODEGA
FUL-375 G	FULBIONIC BORO	375 g	112	BODEGA
FUN-1 GALÓN	FUNGIL	1 Galón	126	BODEGA
FUN-250 CC	FUNGIL	250 cc	115	BODEGA
GAL-1 LITRO	GALIGAN	1 Litro	114	BODEGA
GAL-1 KG	GALIGAN	1 kg	159	BODEGA
GAL-1 KG	GALIGAN	1 kg	142	BODEGA
GIB-500 G	GIBERNED	500 g	126	BODEGA
GLA-1 L	GLASS CAR B	1 L	128	BODEGA
GLI-1 L	GLIFONED	1 L	118	BODEGA
GRE-500 G	GREEN MASTER	500 g	142	BODEGA
GRE-500 G	GREEN MASTER	500 g	19	BODEGA
GRE-500 ML	GREENTOP	500 mL	152	BODEGA
GRE-300 G	GREENTOP	300 g	142	BODEGA
HAM-750 G	HAMMER	750 g	136	BODEGA
HUM-250 ML	HUMIQ WP	250 mL	119	BODEGA
HUM-500 G	HUMUS CA-B	500 g	19	BODEGA
HUM-100 G	HUMUS CA-B	100 g	119	BODEGA
INS-250 G	INSECTICIDA MATA MOSCAS	250 g	126	BODEGA
K-5-500 ML	K-50	500 mL	125	BODEGA
KAÑ-100 ML	KAÑON	100 mL	129	BODEGA
KAT-100 G	KATALIC	100 g	110	BODEGA
KAT-120 ML	KATALIC	120 mL	130	BODEGA
KEL-100 ML	KELANT K	100 mL	120	BODEGA
KEL-100 ML	KELANT K	100 mL	121	BODEGA
K F-100 ML	K FOL	100 mL	19	BODEGA
KHY-100 ML	KHYPER K	100 mL	112	BODEGA
KHY-100 ML	KHYPER K	100 mL	116	BODEGA
KHY-50 G	KHYPER K	50 g	123	BODEGA
KLE-50 ML	KLERAT	50 mL	132	BODEGA
KOC-50 ML	KOCTEL 720	50 mL	141	BODEGA
KOC-250 ML	KOCTEL 720	250 mL	123	BODEGA
KOM-500 G	KOMPRESSOR	500 g	113	BODEGA
KUD-500 G	KUDOS	500 g	125	BODEGA
KUL-1 KG	KULSTOF	1 kg	132	BODEGA
KYN-1 KG	KYNETER	1 kg	19	BODEGA
KYN-500 G	KYNETER	500 g	128	BODEGA
LAB-1 KG	LABIFOL SUGAR-K	1 kg	125	BODEGA
LAB-500 G	LABING BABY	500 g	143	BODEGA
LEC-500 G	LECHUGA	500 g	19	BODEGA
LIG-500 G	LIGNOTEC	500 g	136	BODEGA
LIN-500 G	LINUREX	500 g	122	BODEGA
LUB-250 G	LUBIQUANTIUM	250 g	130	BODEGA
MÁS-125 G	MÁS RAÍZ	125 g	125	BODEGA
MAS-250 G	MAS RAÍZ	250 g	115	BODEGA
MAT-500 ML	MATASEC	500 mL	116	BODEGA
MAX-500 ML	MAXIMUS LABITECH	500 mL	125	BODEGA
MAX-250 ML	MAXIMUS LABITECH	250 mL	148	BODEGA
MAX-1 LITRO	MAXIMUS LABITECH	1 Litro	158	BODEGA
MER-250 G	MERIT AMARILLO	250 g	19	BODEGA
MER-300 G	MERIT AZUL	300 g	18	BODEGA
MER-250 G	MERIT ROJO	250 g	15	BODEGA
MER-250 G	MERTECT 500	250 g	111	BODEGA
MET-150 G	META CONTROL	150 g	112	BODEGA
MET-250 G	METABOL PLUS	250 g	132	BODEGA
MET-200 G	METRON	200 g	125	BODEGA
MOS-500 G	MOSKATION	500 g	131	BODEGA
MOS-100 G	MOSKATION	100 g	135	BODEGA

MOX-100 G	MOXIMATE	100 g	125	BODEGA
MUL-500 G	MULTIPROPOSITO	500 g	168	BODEGA
NAB-200 G	NABO REPOLLO	200 g	110	BODEGA
NAI-250 ML	NAIROBI	250 mL	19	BODEGA
NED-250 ML	NED POTASIO MAGNIFIC	250 mL	18	BODEGA
NIT-250 ML	NITRATE BALANCER	250 mL	19	BODEGA
NIT-100 ML	NITRATE BALANCER	100 mL	12	BODEGA
NIT-120 ML	NITRONED 46	120 mL	32	BODEGA
NOB-250 ML	NOBEL 525	250 mL	19	BODEGA
NOC-500 ML	NOCKEO	500 mL	15	BODEGA
NOC-1 L	NOCKEO	1 L	15	BODEGA
NOC-200 G	NOCKEO	200 g	11	BODEGA
NOV-500 G	NOVAK	500 g	18	BODEGA
NOV-500 G	NOVAK 500	500 g	15	BODEGA
NOV-500 G	NOVAK 500	500 g	19	BODEGA
NUT-1 GALÓN	NUTRI HELP	1 Galón	52	BODEGA
NUT-1 LITRO	NUTRIFARES PLUS	1 Litro	37	BODEGA
NUT-1 LITRO	NUTRIMAX 30	1 Litro	54	BODEGA
ODI-1 LITRO	ODIN	1 Litro	42	BODEGA
ODI-1 LITRO	ODIN 50	1 Litro	10	BODEGA
OLA-1 LITRO	OLATO	1 Litro	35	BODEGA
OLI-1 LITRO	OLIGO MIX	1 Litro	62	BODEGA
PAP-250 ML	PAPA NABO	250 mL	9	BODEGA
PAT-500 ML	PATON	500 mL	65	BODEGA
PAT-250 ML	PATRON	250 mL	9	BODEGA
PAT-500 ML	PATRON	500 mL	10	BODEGA
PEA-500 ML	PEA ARVEJA	500 mL	8	BODEGA
PHY-250 ML	PHYTON	250 mL	9	BODEGA
PON-500 ML	PONCHO DE AGUA	500 mL	15	BODEGA
PON-250 ML	PONCHO DE AGUA	250 mL	12	BODEGA
POW-500 ML	POW HUMUS	500 mL	10	BODEGA
QUI-500 ML	QUIMIFOL P680 PLUS	500 mL	16	BODEGA
RAB-250 ML	RABANO	250 mL	10	BODEGA
RAI-500 ML	RAIZ FARES	500 mL	98	BODEGA
RAI-500 ML	RAIZYNER 950	500 mL	10	BODEGA
RAI-250 ML	RAIZYNER 951	250 mL	42	BODEGA
REB-250 ML	REBELL	250 mL	49	BODEGA
REC-200 G	RECUPERA	200 g	48	BODEGA
REM-200 G	REMOLACHA	200 g	9	BODEGA
RES-500 G	RESPECT BUL	500 g	35	BODEGA
REY-1 KILO	REY QUEMANTE	1 Kilo	45	BODEGA
RID-250 G	RIDOMIL GOLD	250 g	12	BODEGA
RID-500 G	RIDOMIL GOLD	500 g	13	BODEGA
ROO-360 ML	ROOT MOST	360 mL	16	BODEGA
ROO-2	ROOT MOST	0	25	BODEGA
ROS-2	ROSASOL EVEN	0	24	BODEGA
ROS-2	ROSASOL N	0	35	BODEGA
ROS-200 G	Rosasol V	200 g	64	BODEGA
ROS-100 G	ROSASOL V	100 g	62	BODEGA
ROT-10 G	ROTAMIK	10 g	32	BODEGA
SAL-100 ML	SALT SOIL	100 mL	25	BODEGA
SCA-100 ML	SCARLET CHAMPION REGGAE	100 mL	11	BODEGA
SCO-100 ML	SCORE	100 mL	12	BODEGA
SCO-100 ML	SCORE	100 mL	48	BODEGA
SHA-0,125 L	SHAMBDA	0,125 L	49	BODEGA
SHA-100 ML	SHAMBDA	100 mL	59	BODEGA
SHA-100 ML	SHARFIP	100 mL	15	BODEGA
SHA-100 ML	SHARFIP	100 mL	25	BODEGA

SHA-50 G	SHARIMIDA	50 g	9	BODEGA
SHA-250 ML	SHARIMIDA	250 mL	52	BODEGA
SHA-240 ML	SHARIMIDA	240 mL	48	BODEGA
SHY-125 ML	SHYFO	125 mL	45	BODEGA
SHY-100 ML	SHYFO	100 mL	68	BODEGA
SHY-250 ML	SHYFO	250 mL	11	BODEGA
SIC-250 ML	SICARIO	250 mL	20	BODEGA
SIC-225 ML	SICARIO	225 mL	15	BODEGA
SIL-100 ML	SILI MASTER	100 mL	26	BODEGA
SIL-200 G	SILI MASTER	200 g	14	BODEGA
SIN-50 ML	SINER-K	50 mL	39	BODEGA
SIN-50 ML	SINER-K	50 mL	26	BODEGA
SIN-100 ML	SINETI	100 mL	42	BODEGA
SIN-100 ML	SINETI	100 mL	35	BODEGA
SIN-100 ML	SINTEX FORTE	100 mL	25	BODEGA
SKI-50 ML	SKIPPER	50 mL	15	BODEGA
SLI-100 ML	SLICE MAX	100 mL	40	BODEGA
SOL-50 ML	SOLL	50 mL	58	BODEGA
STI-50 ML	STIMULATEN YIELD ENHANCER	50 mL	32	BODEGA
SUP-50 ML	SUPER K 60	50 mL	45	BODEGA
SUP-100 ML	SUPER K 60	100 mL	26	BODEGA
SUP-200 ML	SUPER KK 500	200 mL	29	BODEGA
SUP-250 ML	SUPREMO	250 mL	41	BODEGA
TEL-500 ML	TeI AFOL MICRO	500 mL	72	BODEGA
TOP-120 ML	TOPAS	120 mL	71	BODEGA
TOP-250 G	TOPAS 100 EC	250 g	50	BODEGA
TOP-100 ML	TOPAS 100 EC	100 mL	21	BODEGA
TOP-100 ML	TOPSIN M	100 mL	83	BODEGA
TOP-50 ML	TOPSIN M	50 mL	23	BODEGA
TRO-100 ML	TROFEO 75	100 mL	26	BODEGA
TUR-50 ML	TURBO MIX 20	50 mL	9	BODEGA
TUR-50 ML	TURBO MIX 20	50 mL	59	BODEGA
TUR-100 ML	TURBO MIX 20	100 mL	52	BODEGA
UMI-50 ML	UMIA 20	50 mL	95	BODEGA
VAL-100 ML	VALIN	100 mL	8	BODEGA
VIS-200 ML	VISILON 8083	200 mL	15	BODEGA
VIT-500 ML	VITAVAX 200	500 mL	20	BODEGA
VOG-100 ML	VOGEL	100 mL	45	BODEGA
VUS-200 ML	VUSTER	200 mL	11	BODEGA
YUM-100 G	YUMA	100 g	8	BODEGA
ZAN-250 ML	ZANAHORIA	250 mL	23	BODEGA
ZAN-50 ML	ZANAHORIA	50 mL	10	BODEGA
ZIN-900 GR	ZIN JANPIC LANCHA	900 gr	32	BODEGA
ZUQ-1 LB	ZUQUINY	1 Lb	9	BODEGA
10--50 KG	10-30-10	50 kg	8	BODEGA
10--50 KG	10-30-10 + T.E.	50 kg	10	BODEGA
10--50 KG	10-30-10 MEJORADO	50 kg	8	BODEGA
18--50 KG	18-46	50 kg	9	BODEGA
8-2-50 KG	8-20-20	50 kg	9	BODEGA
ABO-50 KG	ABONO AZUL	50 kg	10	BODEGA
BLU-50 KG	BLUEFFICIENT	50 kg	12	BODEGA
FER-50 KG	FERTIFOLLAJE	50 kg	12	BODEGA
MUR-50 KG	MURIATO DE POTASIO	50 kg	11	BODEGA
NIT-50 KG	NITRATO DE AMONIO	50 kg	11	BODEGA
NUT-50 KG	NUTRIFARES	50 kg	9	BODEGA
PAP-50 KG	PAPAAPORQUE	50 kg	8	BODEGA
PAP-50 KG	PAPASIEMBRA	50 kg	10	BODEGA
PAP-50 KG	PAPASIEMBRA	50 kg	9	BODEGA

PAP-50 KG	PAPASIEMBRA	50 kg	12	BODEGA
PAP-50 KG	PAPASIEMBRA	50 kg	10	BODEGA
SUL-50 KG	SULFATO DE AMONIO	50 kg	12	BODEGA
TRI-50 KG	TRIPLE 15	50 kg	8	BODEGA
TRI-50 KG	TRIPLE 16	50 kg	9	BODEGA
ÚRE-50 KG	ÚREA AZUL	50 kg	12	BODEGA
ÚRE-50 KG	ÚREA BLANCA	50 kg	10	BODEGA
ÚRE-25 KG	ÚREA VERDE	25 kg	9	BODEGA
BAL-40 KG	BALANCEADO LECHERO	40 kg	8	BODEGA
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA # 3	40 kg	9	BODEGA
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA # 5	40 kg	9	BODEGA
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA 3 mm	40 kg	8	BODEGA
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA 5 mm	40 kg	9	BODEGA
BAL-40 KG	BALANCEADO TRUCHA 7 mm	40 kg	8	BODEGA
CER-40 KG	CERDO CRECIMIENTO PALLET	40 kg	10	BODEGA
CER-40 KG	CERDO ENGORDE	40 kg	9	BODEGA
GAN-5 KG	GANADO ENGORDE	5 kg	8	BODEGA
GAN-5 KG	GANADO LECHERO	5 kg	9	BODEGA
POL-20 KG	POLLO CRECIMIENTO E-2 HARINA	20 kg	10	BODEGA
POL-20 KG	POLLO ENGORDE E-3 PALLET	20 kg	9	BODEGA
POL-20 KG	POLLO FINALIZADOR	20 kg	9	BODEGA

ANEXO C: PROYECCIÓN DE DEMANDA

CÓDIGO	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN ABC	CANTIDADES			X	Y	X^2	XY	a = $\frac{\sum y \sum x^2 - \sum x \sum xy}{N \sum x^2 - \sum x \sum x}$	b = $\frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{N \sum x^2 - \sum x \sum x}$	PROYECCIONES				
			2018	2019	2020							y = a + b.x				
			1	2	3							2021	2022	2023	2024	2025
			4	5	6	7	8									
GLI-1 L	GLIFONED	A	123	115	118	6	356	14	707	37,1	248,2	1030	1278	1526	1775	2023
DIM-1 KG	DIMEFOL	A	120	112	115	6	347	14	689	36,2	241,9	1004	1246	1488	1730	1971
ACR-1 LB	ACROBAT	A	120	25	115	6	260	14	515	27,5	181	752	933	1114	1295	1476
ALG-1 LB	ALGA TEQ WP	A	157	45	110	6	312	14	577	45,3	209	881	1090	1299	1508	1717
KOM-500 G	KOMPRESOR	A	118	110	113	6	341	14	677	35,6	237,7	986	1224	1462	1700	1937
AGR-1 LB	AGRESOR	A	128	20	123	6	271	14	537	28,6	188,7	783	972	1161	1350	1538
COR-375 G	CORBAT	A	116	108	111	6	335	14	665	35	233,5	969	1203	1436	1670	1903
ELT-500 CC	ELTRA 48	A	127	119	122	6	368	14	731	38,3	256,6	1065	1321	1578	1835	2091
ENG-250 ML	ENGE0	A	127	119	122	6	368	14	731	38,3	256,6	1065	1321	1578	1835	2091
BIO-500 ML	BIOZYME TF	A	120	112	115	6	347	14	689	36,2	241,9	1004	1246	1488	1730	1971
FOS-125 G	FOSKA	A	115	107	110	6	332	14	659	34,7	231,4	960	1192	1423	1655	1886
DIF-250 CC	DIFENIIC	A	115	107	110	6	332	14	659	34,7	231,4	960	1192	1423	1655	1886
KOC-50 ML	KOCTEL 720	A	146	138	141	6	425	14	845	44	296,5	1230	1527	1823	2120	2416
CAB-500 G	CABORÓN	A	117	109	112	6	338	14	671	35,3	235,6	978	1213	1449	1685	1920
FOS-100 ML	FOSTYL	A	141	133	136	6	410	14	815	42,5	286	1187	1473	1759	2045	2331
ESP-200 ML	ESPINACA	A	126	118	121	6	365	14	725	38	254,5	1056	1311	1565	1820	2074
DIM-1 KG	DIMEFOL	A	120	112	123	6	355	14	713	34,6	249,1	1031	1280	1529	1778	2027
GAL-1 LITRO	GALIGAN	A	119	111	114	6	344	14	683	35,9	239,8	995	1235	1475	1715	1954
BRI-1 L	BRILLANTE	A	121	113	116	6	350	14	695	36,5	244	1013	1257	1501	1745	1989
ECO-750 G	ECOHORMONAS	A	140	132	135	6	407	14	809	42,2	283,9	1178	1462	1746	2030	2313
ALG-1 LB	ALGA TEQ WP	A	157	45	149	6	351	14	694	37,5	244,1	1014	1258	1502	1746	1990
NAB-200 G	NABO REPOLLO	A	115	107	110	6	332	14	659	34,7	231,4	960	1192	1423	1655	1886
KAT-100 G	KATALIC	A	115	107	110	6	332	14	659	34,7	231,4	960	1192	1423	1655	1886
COR-750 G	CORAZA	A	123	115	118	6	356	14	707	37,1	248,2	1030	1278	1526	1775	2023
ALG-500 CC	ALGAE COMPLET	A	120	112	115	6	347	14	689	36,2	241,9	1004	1246	1488	1730	1971
FAK-250 ML	FAKYA	A	117	109	112	6	338	14	671	35,3	235,6	978	1213	1449	1685	1920
FIT-200 G	FITORAZ	A	117	109	112	6	338	14	671	35,3	235,6	978	1213	1449	1685	1920
ALG-1 LB	ALGA 600	A	157	45	135	6	337	14	652	40,3	231,5	966	1198	1429	1661	1892
ALG-1 LB	ALGA TEC-WP PLUS	A	157	45	152	6	354	14	703	36,9	246,8	1024	1271	1518	1765	2011
CUR-100 CC	CURACRON	A	135	127	130	6	392	14	779	40,7	273,4	1134	1408	1681	1955	2228
BM-250 CC	BM 86	A	117	109	112	6	338	14	671	35,3	235,6	978	1213	1449	1685	1920
CUA-250 CC	CUAJO MIX	A	137	129	132	6	398	14	791	41,3	277,6	1152	1429	1707	1985	2262
KEL-100 ML	KELANT K	A	125	117	121	6	363	14	722	37,5	253,3	1051	1304	1557	1811	2064

ANEXO D: COSTOS DE ORDEN Y MANTENER

COSTO DE ORDENAR	
CONCEPTO	TOTAL
GERENTE	\$ 7.550,00
CAJERO	\$ 731,25
EXPENDEDOR	\$ 731,25
TOTAL	\$ 9.012,50

COSTO DE MANTENER	
CONCEPTO	TOTAL
LUZ	\$ 809,90
AGUA	\$ 120,00
INTERNET	\$ 360,00
ALARMA	\$ 1.200,00
TOTAL	\$ 2.489,90

ANEXO E: CÁLCULO DE CANTIDAD DE ECONÓMICA DE PEDIDOS

CANTIDAD ECONOMICA DE PEDIDO											
PERIODO SEMESTRAL 2021											
N°	CODIGO	PRODUCTO	CLASIF. ABC	DEMANDA ANUAL (D)	COSTOS		TIEMPO DE ENTREGA EN DIAS	CANTIDAD OPTIMA DE PEDIDO (Q) $Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	N° DE PEDIDOS A REALIZAR EN EL AÑO (N) $N = \frac{D}{Q}$	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (T) $T = \frac{360}{N}$	PUNTO DE REORDEN Punto de reorden = $\frac{Demanda\ anual}{360} * \text{Tiempo de entrega en días}$
					MANTENER (H)	ORDENAR (S)					
1	GLI-1 L	GLIFONED	A	118	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	29	4	90	2
2	DIM-1 KG	DIMEFOL	A	115	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	29	4	90	2
3	ACR-1 LB	ACROBAT	A	115	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	29	4	90	2
4	ALG-1 LB	ALGA TEQ WP	A	110	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	28	4	90	2
5	KOM-500 G	KOMPRESSOR	A	113	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	29	4	90	2
6	AGR-1 LB	AGRESOR	A	123	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	30	4	90	2
7	COR-375 G	CORBAT	A	111	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	28	4	90	2
8	ELT-500 CC	ELTRA 48	A	122	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	30	4	90	2
9	ENG-250 ML	ENGEO	A	122	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	30	4	90	2
10	BIO-500 ML	BIOZYME TF	A	115	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	29	4	90	2
11	FOS-125 G	FOSKA	A	110	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	28	4	90	2
12	DIF-250 CC	DIFENIIC	A	110	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	28	4	90	2
13	KOC-50 ML	KOCTEL 720	A	141	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	32	4	90	2
14	CAB-500 G	CABORÓN	A	112	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	28	4	90	2
15	FOS-100 ML	FOSTYL	A	136	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	31	4	90	2
16	ESP-200 ML	ESPINACA	A	121	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	30	4	90	2
17	DIM-1 KG	DIMEFOL	A	123	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	30	4	90	2
18	GAL-1 LITRO	GALIGAN	A	114	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	29	4	90	2
19	BRI-1 L	BRILLANTE	A	116	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	29	4	90	2
20	ECO-750 G	ECOHORMONAS	A	135	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	31	4	90	2
21	ALG-1 LB	ALGA TEQ WP	A	149	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	33	5	72	2
22	NAB-200 G	NABO REPOLLO	A	110	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	28	4	90	2
23	KAT-100 G	KATALIC	A	110	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	28	4	90	2
24	COR-750 G	CORAZA	A	118	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	29	4	90	2
25	ALG-500 CC	ALGAE COMPLET	A	115	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	29	4	90	2
26	FAK-250 ML	FAKYA	A	112	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	28	4	90	2
27	FIT-200 G	FITORAZ	A	112	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	28	4	90	2
28	ALG-1 LB	ALGA 600	A	135	\$ 2.489,90	\$ 9.012,50	5	31	4	90	2

