



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESCUELA INGENIERÍA DE FINANZAS Y COMERCIO
EXTERIOR

CARRERA: INGENIERÍA FINANCIERA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN FINANZAS

TEMA:

**“MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA
EMPRESA PROALIM DE LA PARROQUIA MALDONADO,
CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO,
AÑO 2015”**

AUTORA:

CINTHIA RUBI HERNÁNDEZ MUÑOZ

RIOBAMBA- ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de Ingeniera en Finanzas, ha sido desarrollado por la Srta. Cinthia Rubi Hernández Muñoz, ha cumplido con las normas de investigación científica, y una vez analizado su contenido autorizamos su presentación.

Ing. Mariana Isabel Puente Riofrío

DIRECTORA DEL TRIBUNAL

Eco. Marco Antonio González Chávez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, CINTHIA RUBI HERNÁNDEZ MUÑOZ, estudiante de la Escuela Ingeniería de Finanzas y Comercio Exterior, Carrera Ingeniería Financiera de la Facultad de Administración de Empresas, declaro que la tesis que presenté es auténtica y original. Soy responsable de las ideas expuestas y los derechos de autoría corresponden a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

CINTHIA RUBI HERNÁNDEZ MUÑOZ

C.I 060420139-2

AUTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DEDICATORIA

A mi madre Lidia Margot Muñoz Correa por el apoyo, el cariño y comprensión brindada.

A mi esposo e hijo por la paciencia e impulso necesario para seguir día a día luchando y a toda mi familia por creer en mí y darme una mano cuando fue necesario y a todas aquellas personas que estuvieron presentes a lo largo de toda mi carrera.

Cinthia Rubi Hernández Muñoz

AGRADECIMIENTO

Principalmente a Dios por haberme dado la sabiduría para seguir adelante a pesar de las adversidades y la fuerza necesaria para culminar este camino poniendo a personas como familiar, docentes, amigos que han sabido guiarme y apoyarme sin recibir nada a cambio.

A mi madre por creer siempre en mí y confiar que este camino que decide seguir lo iba a culminar con el amor incondicional que me brinda siempre y la comprensión en cada momento.

A la Ingeniera Marianita Puente Riofrio y al Economista Marco Gonzales por su tiempo y conocimientos brindados para el desarrollo de esta investigación.

Al Ingeniero Ufredo Muñoz por haberme dado la apertura y la información necesaria en su empresa para el desarrollo de mi trabajo de titulación.

A todas las personas que de una u otra manera me han ayudado guiando, orientándome en ciertos aspectos que fueron de gran ayuda en su momento y que contribuyeron a la culminación de mi trabajo de titulación.

A todos ellos gracias...

Cinthia Rubi Hernández Muñoz

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|----------------------------------------------------|----------|
| Portada | i |
| Certificación del tribunal | ii |
| Certificación de responsabilidad..... | iii |
| Dedicatoria..... | iv |
| Agradecimiento..... | v |
| Índice de contenido..... | vi |
| Índice de gráficos..... | xi |
| Índice de anexos..... | xii |
| Resumen..... | xiii |
| Summary..... | xiv |
| Introducción | 1 |
| CAPÍTULO I: EL PROBLEMA..... | 2 |
| 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA..... | 2 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 2 |
| 1.2.1 Delimitación del Problema | 3 |
| 1.3 OBJETIVOS..... | 3 |
| 1.3.1 Objetivo General..... | 3 |
| 1.3.2 Objetivo Específicos..... | 3 |
| 1.3.3 Justificación de la Investigación..... | 3 |
| CAPÍTULOII: MARCO TEORICO..... | 5 |
| 2.1 MODELOS DE GESTIÓN DE INVENTARIOS | 5 |
| 2.2 LOS INVENTARIOS..... | 6 |
| 2.2.1 Inventarios de materias primas | 8 |
| 2.2.3 Inventario de suministros y materiales | 8 |
| 2.2.4 Inventario de productos terminados | 9 |
| 2.3 COMPONENTES DE UN MODELO DE INVENTARIOS | 9 |
| 2.3.1 Gestión de Inventarios | 10 |
| 2.3.1.1 Sistema de Clasificación ABC | 10 |
| 2.3.2 Exactitud de registros | 12 |
| 2.3.4 Conteo cíclico | 13 |
| 2.4 MODELOS DE INVENTARIOS..... | 13 |

| | | |
|---------|----------------------------------------------------------------|----|
| 2.5 | MODELO DE CANTIDAD ECONÓMICA O DE PEDIDO ECONÓMICO (EOQ) | 13 |
| 2.5.1 | Formula de EOQ..... | 15 |
| 2.5.2 | Comprensión de los efectos del cambio | 15 |
| 2.5.3 | Cambio en la tasa de demanda | 15 |
| 2.5.4 | Cambio en los costos de preparación | 16 |
| 2.5.5 | Cambio en el costo de manejo de inventario | 16 |
| 2.6 | COSTOS BÁSICOS DEL MODELO | 16 |
| 2.7 | MODELO DE CANTIDAD ECONÓMICA A PRODUCIR..... | 17 |
| 2.8 | MODELO DE DESCUENTO POR VOLUMEN | 18 |
| 2.9 | PRONÓSTICOS | 18 |
| 2.9.1 | Tipos de previsión | 19 |
| 2.10 | ENFOQUES DE LA PREVISIÓN..... | 20 |
| 2.10.1 | Método cuantitativo | 20 |
| 2.10.2 | Métodos matemáticos | 21 |
| 2.11 | INSUMOS | 21 |
| 2.12 | PRODUCTO..... | 22 |
| 2.13 | ADMINISTRACIÓN DE INSUMOS Y PRODUCTOS | 23 |
| | CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO..... | 24 |
| 3.1 | IDEA A DEFENDER..... | 24 |
| 3.2 | VARIABLES | 24 |
| 3.2.1 | Variable Independiente..... | 24 |
| 3.2.2 | Variable Dependiente | 24 |
| 3.3 | TIPO DE INVESTIGACIÓN | 24 |
| 3.3.1 | Tipos de estudio de investigación..... | 24 |
| 3.3.1.1 | Documental..... | 24 |
| 3.3.1.2 | Analítica..... | 25 |
| 3.4 | DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 25 |
| 3.4.1 | Cuasi Experimental..... | 25 |
| 3.5 | POBLACIÓN Y MUESTRA | 25 |
| 3.5.1 | Población | 25 |
| 3.5.2 | Muestra | 25 |
| 3.6 | MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS | 26 |
| 3.6.1 | Métodos | 26 |

| | | |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.6.1.1 | De campo | 26 |
| 3.6.1.2 | Bibliográfica y documental | 26 |
| 3.7 | TÉCNICAS..... | 26 |
| 3.7.1 | Entrevista | 26 |
| 3.8 | INSTRUMENTOS | 26 |
| 3.8.1 | Cuaderno de Notas..... | 26 |
| 3.8.2 | Guía de entrevista | 27 |
| CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS | | 28 |
| 4.1 | ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA PROALIM..... | 28 |
| 4.1.1 | Reseña Histórica | 28 |
| 4.1.2 | Identificación de la empresa | 29 |
| 4.1.3 | Filosofía | 29 |
| 4.1.4 | Organigrama Estructural..... | 31 |
| 4.1.5 | Organigrama Funcional | 32 |
| 4.1.6 | Organigrama de Posiciones | 33 |
| 4.1.7 | Diagnostico de la Situación Actual de la Empresa..... | 33 |
| 4.1.7.1 | Clientes Externos | 33 |
| 4.1.8 | Productos que comercializan | 34 |
| 4.1.9 | Puntos de ventas y clientes | 36 |
| 4.1.10 | Matriz de Evaluación de Factores Externos | 37 |
| 4.1.11 | Compras y Proveedores | 38 |
| 4.1.12 | Análisis de la Competencia | 38 |
| 4.1.12.1 | Clientes Internos | 39 |
| 4.1.13 | Matriz de Evaluación de factores Internos | 39 |
| 4.1.14 | Manejo de Inventarios | 40 |
| 4.1.15 | Distribución del inventario dentro de la empresa..... | 41 |
| 4.1.16 | Diagrama de Operaciones..... | 41 |
| 4.2 | FORMATOS DE REQUISICIÓN..... | 41 |
| 4.2.1 | Estacionalidad de venta por clientes..... | 42 |
| 4.2.2 | Flujograma de procesos | 56 |
| 4.3 | APLICACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA PROALIM | 57 |
| 4.3.1 | Análisis porcentual de las ventas para determinar los productos más representativos | 57 |

| | | |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.4 | MODELO DE CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO..... | 57 |
| 4.4.1 | Obtención del tamaño óptimo de inventario..... | 58 |
| 4.4.1.1 | Yogur..... | 58 |
| 4.4.1.2 | Leche entera de 1 litro..... | 59 |
| 4.4.1.3 | Queso de 500g..... | 59 |
| 4.4.1.4 | Queso de 750 gr..... | 59 |
| 4.4.1.5 | Naranjada de 500cc..... | 59 |
| 4.5 | CÁLCULO DE LOS COSTOS DE INVENTARIO..... | 60 |
| 4.5.1 | Yogurt de 1 litro..... | 60 |
| 4.5.2 | Leche entera de 1 litro..... | 61 |
| 4.5.3 | Queso de 500g..... | 62 |
| 4.5.4 | Queso de 750g..... | 64 |
| 4.5.5 | Naranjada de 500cc..... | 65 |
| 4.6 | RESULTADOS OBTENIDOS..... | 66 |
| 4.7 | FORMATO DE CONTROL DE INVENTARIOS QUE DEBE APLICARSE DE ACUERDO AL MODELO..... | 69 |
| 4.8 | VERIFICACIÓN DE LA IDEA A DEFENDER..... | 70 |
| | CONCLUSIONES..... | 71 |
| | RECOMENDACIONES..... | 72 |
| | BIBLIOGRAFIA..... | 73 |
| | ANEXOS..... | 75 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1: Cliente PROALIM..... | 36 |
| Tabla 2 : Matriz de Evaluación de Factores | 37 |
| Tabla 3 : Matriz de Evaluación de Factores | 39 |
| Tabla 4 : Matriz Foda Proalim..... | 40 |
| Tabla 5 : Ventas José Atupaña..... | 42 |
| Tabla 6: Ventas Silva Blanca..... | 43 |
| Tabla 7 : Ventas Vallejo Francisco..... | 44 |
| Tabla 8 : Ventas Vizcaino Leticia..... | 45 |
| Tabla 9 :Ventas Andrade Celeste..... | 46 |
| Tabla 10 :Ventas Becerra Beatriz | 47 |
| Tabla 11: Ventas Cumanda Montero | 48 |
| Tabla 12: Ventas Moreno Dora | 49 |
| Tabla 13: Ventas Manya | 50 |
| Tabla 14: Ventas Pilataxi Pacifico..... | 51 |
| Tabla 15: Ventas Pilataxi Esmeralda | 52 |
| Tabla 16: Ventas Yanqui Luis | 53 |
| Tabla 17: Ventas Morales Blanca | 54 |
| Tabla 18: Ventas Altamirano Edison..... | 55 |
| Tabla 19: Totalización Ventas en el año..... | 57 |
| Tabla 20: Costos empresa proalim..... | 60 |
| Tabla 21: Resultado Modelo de Gestión EOQ | 67 |
| Tabla 22: Control Interno de Inventario de Productos | 69 |
| Tabla 23: Control Interno de Inventarios de Materias Primas..... | 69 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1: Utilización del Inventario a largo tiempo | 14 |
| Gráfico 2: Organigrama Estructura de la empresa PROALIM..... | 31 |
| Gráfico 3: Organigrama funcional PROALIM | 32 |
| Gráfico 4: Organigrama de posiciones | 33 |
| Gráfico 5: Bebas de 180cc*40 unidades | 34 |
| Gráfico 6: Bolo ancho de 120cc*50 unidades | 34 |
| Gráfico 7: Bolo largo de 110cc..... | 35 |
| Gráfico 8: Limonada en botella de 500cc*12 unidades..... | 35 |
| Gráfico 9: Naranjada de 500cc | 35 |
| Gráfico 10: Yogurt de 1 litro poma | 36 |
| Gráfico 11: Diagrama de Operaciones..... | 41 |
| Gráfico 12 : Ventas José Atupaña..... | 42 |
| Gráfico 13 : Ventas Silva Blanca..... | 43 |
| Gráfico 14: Ventas Vallejo Francisco..... | 44 |
| Gráfico 15 : Ventas Vizcaíno Leticia | 45 |
| Gráfico 16 :Ventas Andrade Celeste | 46 |
| Gráfico 17 :Ventas Becerra Beatriz | 47 |
| Gráfico 18: Ventas Cumanda Montero | 48 |
| Gráfico 19: Ventas Moreno Dora | 49 |
| Gráfico 20: Ventas Manya..... | 50 |
| Gráfico 21: Ventas Pilataxi Pacifico..... | 51 |
| Gráfico 22: Ventas Pilataxi Esmeralda..... | 52 |
| Gráfico 23: Ventas Yanqui Luis | 53 |
| Gráfico 24: Ventas Blanca Morales | 54 |
| Gráfico 25: Ventas Altamirano Edison..... | 55 |
| Gráfico 26: Flujo grama de Modelo de Cantidad Económica de Pedido | 56 |

INDICE DE ANEXOS

| | |
|---------------------------------------------------------|----|
| ANEXO 1: Entrevista al personal de bodega | 75 |
| ANEXO 2: Ruc Empresa PROALIM | 76 |
| ANEXO 3: Ubicación de la Empresa | 78 |
| ANEXO 4: Fotos Empresa PROALIM | 79 |
| ANEXO 5: Capital de trabajo de la Empresa PROALIM | 80 |
| ANEXO 6: Clientes PROALIM | 81 |
| ANEXO 7: Punto de Equilibrio | 82 |
| ANEXO 8: Registros de Inventarios | 83 |
| ANEXO 9: Método de Registro de Inventarios PROALIM..... | 83 |

RESUMEN

El presente trabajo consiste en el desarrollo de un Modelo de Gestión de inventarios para la Empresa PROALIM parroquia Maldonado, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, año 2015, que beneficiará en el correcto aprovisionamiento de su bodega con el stock necesario evitando pérdidas en sus finanzas.

La propuesta del modelo de gestión de inventarios consiste principalmente en un análisis integral de la situación actual de la empresa con respecto a sus inventarios, ventas, la relación con sus clientes y el análisis por producto y venta de los mismos.

Se analizó cada producto y el porcentaje de ventas que ha tenido durante el año con la finalidad de conocer si abastece o no la demanda que tiene con respecto a ese periodo se aplicó las fórmulas necesarias para proyectar su requerimiento real en bodega de acuerdo a su demanda ya que es necesario e importante saber cuánto realmente necesita tener en bodega para evitar así tener dinero muerto almacenado y saber cada que tiempo necesita abastecer sus bodegas.

Se recomienda a la Empresa PROALIM aplicar el modelo de gestión de inventarios y que sus directivos den a conocer a sus empleados cada una de las medidas que deberán tomar para direccionar de forma correcta la aplicación del modelo ya que será de gran ayuda y su principal fuente de control dentro de la empresa.

Ing. Mariana Isabel Puentes Riofrío

DIRECTORA DEL TRIBUNAL

SUMMARY

This research aims to develop an inventory management model for the PROALIM enterprise, Maldonado parish, Riobamba canton, Chimborazo Province, 2015; it will benefit the correct supply of its bodega with the necessary stock to avoid losses on its finances.

The proposed inventory management model consists primarily of a comprehensive analysis of the current situation of the company with respect to its inventory, sales, customer relationships and product analysis and sale.

Each product and the percentage of sales have been analyzed during the year in order to determine whether or not it supplies the demand in regard to this period, the necessary formulas have been applied to project actual requirement according to the storage cellar demand as it is necessary and important to know how much you really need to have in the storage cellar to avoid having dead cash stored and know every time you need to stock their storage cellars.

It is recommended to apply the inventory management model and its managers should make their employees know each of the measures to be taken to address properly the application of the model since it will be a great help and its main source of internal control of the company.

INTRODUCCIÓN

El manejo de inventarios en la Empresa PROALIM que se dedica a la producción de lácteos como leche, yogurt, refrescos como bebas, naranjadas, bolos de agua, bolo yogurt, yogurt en poma de dos litros etc, se lo realizaba en forma empírica por parte de los empleados por lo que el stock o abastecimiento de bodega dependía en si de la intuición de los empleados encargados tanto en producción como en venta.

Se realiza un Modelo de Gestión de Inventarios con el objetivo de mejorar el manejo de inventarios y stock mediante fórmulas que nos permitirán conocer en realidad mediante la demanda real conocer la Cantidad Económica de Pedido que necesita tener la empresa para su correcto funcionamiento.

Los principales objetivos que se buscan al realizar el trabajo es:

- Realizar un diagnóstico para determinar la situación actual de la empresa.
- Realizar un marco teórico para fundamentar la investigación
- Obtener un modelo de gestión de inventarios ajustable a cada tipo de producto.

Lo importante al realizar este trabajo es proporcionar al a empresa una herramienta que le permita administrar de forma correcta sus inventarios y conocer el rumbo que toman cada uno de ellos y principalmente satisfacer al cliente en sus requerimientos a tiempo y en las fechas pactadas.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En varias Empresas de la Provincia de Chimborazo no cuentan con un modelo de Inventarios que encamine a un control correcto de productos e insumos. La mayor parte de empresas tienen dificultades con respecto a sus inventarios y esto ocasiona una falta de coordinación entre el área de bodega y ventas, así como en la programación de despachos y manejo de almacenamiento y esto puede ocasionar la existencia de ventas de productos no existentes. Si estas deficiencias no son tratadas por la Empresa a tiempo se ocasionaría que sus clientes no confíen en la Empresa ya que al no contar con un inventario de productos e insumos no se podría saber que productos tiene o no para su venta.

En la Empresa PROALIM actualmente están teniendo varios problemas que se han podido verificar mediante observación como los tiempos de entrega ya que no conocen en donde están los productos o si cuentan o no con ellos, mala calidad de los datos ya que no cuadran los existentes en bodega con los que indica el sistema lo que dificulta la proyección en ventas, aprovechamientos de descuentos de los proveedores se abastecen en mayores cantidades sin tener en cuenta los productos que realmente se venden y esto provoca un sobre stock en bodega por lo cual no tienen una estructura definida de Gestión que encamine las actividades administrativas de los Inventarios.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El principal problema de la Empresa es la mala administración de los inventarios ya que no registran de ninguna manera el movimiento y control de los mismos generando problemas en los momentos de ventas y esto causa que el cliente prefiera otra empresa que le proporcione en el momento el producto, por lo que se ha definido como el problema:

¿Cómo influye la falta de un modelo de gestión de Inventarios a la Empresa PROALIM de la Parroquia Maldonado, Provincia de Chimborazo, Cantón Riobamba, año 2015

1.2.1 Delimitación del Problema

El estudio de la presente investigación, se desarrolló en el departamento de producción y bodega de la Empresa PROALIM.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Realizar un Modelo de Gestión de inventarios para la administración de insumos en la Empresa PROALIM de la Parroquia Maldonado, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, año 2015.

1.3.2 Objetivo Específicos

- Realizar un diagnóstico para determinar la situación actual de la empresa.
- Diseñar formularios para utilizar en el manejo y control de inventarios.
- Aplicar el Modelo de Gestión que se ajuste a sus productos.

1.3.3 Justificación de la Investigación

La presente investigación se desarrolla con el fin de ser instrumento que permitirá a la Empresa y a los Empleados tener un sistema definido de Inventarios el cual comprometerá a la Empresa para que su trabajo sea eficiente y correcto.

El empleador por su parte tendrá información oportuna para la correcta toma de decisiones, lo que lograra mejor control de los inventarios y mejorara su negocio, ambas partes se verán beneficiadas con un nivel de vida estable en nuestro país teniendo un negocio rentable.

Durante el tiempo que ha venido funcionando la empresa PROALIM no se ha utilizado ningún modelo de gestión de inventarios que ayude a controlar los insumos y productos que manejan por lo que se ha visto viable implementar un modelo que ayude a una

mejor gestión de los mismos por parte de sus funcionarios y de esta manera pueda trabajar sin interrupciones por la producción.

La empresa tendrá posibilidades de reducir costos, mediante una mejor gestión de los materiales almacenados y su transporte, una buena administración de los mismos lo que permitirá reducir la cantidad de elementos requeridos en los almacenes así como aumentar los niveles de cumplimiento en los pedidos de clientes internos y externos.

Además de lo mencionado la investigación a desarrollarse constituirá un aporte para empresas similares que deseen conocer la mejor manera de tener un control y administración adecuada de su inventario y también los estudiantes en el país que requieran información sobre este importante tema de estudio como una fuente de consulta apropiada.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

2.1 MODELOS DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

Es muy importante la gestión de inventarios ya que de esta manera se puede explicar la relación entre el inventario y la atención al cliente (ver anexo 1 pregunta 3) e indispensable para cualquier empresa además existen diversos modelos de inventarios, para su aplicación dependerá de su periodicidad de la toma de decisiones, la naturaleza de la demanda los costos de inventario y el tiempo de suministro. (Figuera, 2005, págs. 28-30)

El modelo de gestión de inventarios es una actividad muy importante en la cadena de abastecimiento que constituye uno de los aspectos logísticos más complejos en las empresas, sin embargo esta complejidad en la gestión se hace cada vez más aguda teniendo en cuenta los efectos que generan fenómenos como la globalización , la apertura de mercados el incremento de la diversificación de productos , la producción y distribución de productos con altos estándares de calidad esto ha hecho que sea muy común escuchar a los administradores , gerentes y analistas de logística que uno de los principales problemas a los que se deben enfrentar son a la administración de los inventarios , como lo menciona Vidal .”*Siempre tenemos demasiado de lo que no se vende o se consume y muchos agotados de los que si se vende o se consume*”.

Son un punto determinante en el manejo estratégico de toda organización, tanto de prestación de servicios como de producción de bienes. Las tareas correspondientes a la administración de un inventario se relacionan con la determinación de los métodos de registro (ver anexo 9), las formas de clasificación (el cual determina las cantidades a ordenar o producir, según sea el caso).

El inventario representa un porcentaje importante del capital de trabajo de una empresa (ver anexo 5). Por lo tanto, el objetivo principal es aumentar la rentabilidad de la organización por medio de una correcta utilización del inventario, en los niveles de stock, asegurando el nivel de servicio entregado al cliente. (Ver anexo 7) Los productos

terminados son artículos completos, funcionando y listos para su venta. (Suarez, 2012, págs. 14-20).

Entonces los inventarios es un pilar fundamental en toda organización ya que nos ayuda a conocer como está la demanda de nuestros productos ya que si estos están en bodega por un periodo largo quiere decir que su demanda es baja o que sus funcionarios no conocen si tienen o no en existencias y si no cuentan con estos inventarios podemos conocer que la demanda es alta o que sus funcionarios no conocen que su producto se agotó en un determinado tiempo y que no se hizo las gestiones correspondientes para su producción por desconocimiento, por lo que se vuelve muy necesario contar con una gestión de inventarios en una organización.

2.2 LOS INVENTARIOS

Los inventarios juegan un papel muy importante en el funcionamiento eficiente de cualquier empresa esto debido a varios factores como:

- La cantidad de dinero que el inventario representa
- Impacto de inventarios en las operaciones diarias

Por tal razón viene asociado a los inventarios los costos por tanto una buena gestión de ellos permitirá un buen desarrollo de la gestión administrativa, de sus costos y esto permitirá garantizar la continuidad de sus actividades.

Es la cantidad de artículos que se encuentren almacenados en espera de ser utilizados, surgen por la diferencia del tiempo, la localización de la demanda y el abastecimiento es decir ellos se utilizan como amortiguadores entre la oferta y la demanda . Toda organización debe, por tanto, contar con inventarios para garantizar la continuidad de los procesos productivo o para satisfacer la demanda de sus clientes, juegan además un papel muy importante como parte de la reserva para la previsión de las consecuencias en caso de catástrofes naturales. (Moya & Navarro, 2000, pág. 13).

Entonces podemos decir que los inventarios es la acumulación de materiales que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda en el futuro, su

fundamentación teórica consiste en planear y controlar el volumen del flujo de materiales en una empresa desde los proveedores hasta la entrega a los consumidores. Los modelos de Inventarios se clasifican dependiendo del tipo de demanda que tenga el artículo. Esta demanda solo puede ser de dos tipos: determinística o probabilística; en el primer caso la demanda del artículo para un periodo futura es conocida con exactitud (esto solo se puede dar en el caso de Empresas que trabajan bajo pedido) y probabilística en el caso que la demanda del artículo para un periodo futuro no se conoce con certeza pero se le puede asignar una distribución de probabilidad a su ocurrencia. Sin lugar a dudas todo artículo se clasifica en alguna de las anteriores categorías; pero se pueden su clasificar en un determinado modelo dependiendo de otras condiciones como pueden ser:

- Tipo de productos: pueden ser productos perecederos, productos sustitutos o durables en el tiempo.
- Cantidad de productos: existen modelos para un solo producto o para varios de estos productos (multiproductos)
- Modelos que permiten o no, déficit
- Los tiempos de entrega (tiempo de anticipación) pueden ser al igual que la demanda determinísticos o probabilísticos.
- Modelos que involucran o no, costos fijos.
- Tipo de revisión: esto es la revisión de un determinado artículo puede ser continua o periódica.
- Tipo de reposición: esto es dependiendo del tipo de reposición se dice que un modelo puede ser de reposición instantánea cuando el artículo es comprado y de reposición continua cuando el artículo es producido en una planta manufacturera.
- Horizonte de planeación: el horizonte de planeación puede incluir un solo periodo o varios. (Salas & Guerrero, 2009, págs. 17-18)

Es necesario conocer el tipo de inventario al que vamos a controlar y manejar ya que es estrictamente necesario conocer el modelo de aprovisionamiento, de esto dependerá las desviaciones que vaya a presentar el consumo durante el periodo que media entre el lanzamiento de un pedido y la recepción de la mercancía, es decir durante el plazo de entrega o periodo crítico.

Además debemos diferenciar aquellos que una vez almacenados son estimados para la venta y que no son sometidos a un proceso de transformación y de aquellos que son almacenados pero en un determinado momento se incorporan a un proceso productivo, se debe conocer o determinar a qué grupo de clasificación de modelo de inventario pertenece el producto a ser evaluado.

2.2.1 Inventarios de materias primas

Lo constituyen principalmente las materias esenciales que entran en la manufactura, fabricación o construcción de diferentes artículos que se producen. (Guzman Vasquez, Guzman Vasquez , & Romero Cifuentes, 2005, págs. 24-26)

En toda actividad industrial intervienen varios artículos y materiales los cuales serán sometidos a un proceso para obtener al final un artículo terminado a ciertos materiales que intervienen con mayor grado en la producción se les considera materia prima por lo que su uso se desarrolla en cantidades importantes del producto terminado. (Gordon Rivera, 2005, págs. 128-129)

Se puede evidenciar un impacto notorio en falencias en el desarrollo administrativo de materiales y compras esto es el incremento del inventario de materia prima ya que el 50% de los fabricantes cuentan con la cantidad suficiente de materia prima para satisfacer las necesidades de producción y por ende del consumidor. En tanto es cierto que el valor más económico de mantener los inventarios es la materia prima porque el material es un porcentaje considerable del costo de los productos que se venden es decir que la materia prima con la que contamos es la que verdaderamente se venderá y no estará en stocks por mucho tiempo y no generara costos innecesarios.

2.2.3 Inventario de suministros y materiales

Se determinan así a los materiales con los se elaboran los productos terminados pero que no pueden ser cuantificados de una manera exacta entre dichos elementos están las materias primas secundarias que se diferencian por industrias, los productos de consumo necesario para el proceso de producción (combustibles, pinturas etc.) y

finalmente el material para mantenimiento necesario para el mantenimiento y reparación de la maquinaria con la que cuenta la empresa y requiera de su aplicación.

2.2.4 Inventario de productos terminados

Son los productos que están completos, que han cumplido todas sus etapas o procesos es decir que están listos para la venta.

2.3 COMPONENTES DE UN MODELO DE INVENTARIOS

En los modelos de inventarios se pueden enumerar los siguientes:

Costos.- los costos que se pueden determinar en un sistema de inventarios pueden ser mantenimiento, por ordenar, penalización y variable.

Demanda: es el número de unidades que se proyecta vender en un periodo futuro , se puede decir que no es la cantidad vendida en muchas de las situaciones es mayor que la cantidad vendida por falta de inventario. (Barry, Raph M. Stair, & Hanna, 2005, pág. 128)

Tiempo de Anticipación: es el tiempo que transcurre entre el momento que se coloca una orden de producción o compra y el instante que se inicia la producción o se recibe la compra.

Costos involucrados en los modelos de inventarios

Costos de almacenamiento: estos costos son causados en su momento de almacenamiento del artículo y dentro de él se pueden involucrar el costo del dinero invertido o lucro cesante, el costo de arrendamiento o almacenamiento, los salarios involucrados en el personal y administración de los almacenes, seguros, impuestos, mermas, pérdidas y costos generados por servicios públicos (agua, luz, teléfono).

Costo de penalización: es el costo que se causa en el momento que un cliente pida un artículo y no se tenga, en otras palabras son los costos asociados a la oportunidad por la

no satisfacción de la demanda. Dentro de este se puede involucrar las pérdidas de ventas potenciales de futuros clientes (ganadas por la mala reputación), utilidades dejadas de percibir, pagar salarios extras para poder cumplir con lo prometido o de pronto tener que comprar productos más caros a la competencia. (Alfa Luque, Garcia Sanchez, Garrido Vega, Gonzales Zamora, & Sacristán Díaz, 2008, págs. 103-105)

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

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

2.3.1 Gestión de Inventarios

2.3.1.1 Sistema de Clasificación ABC

Este sistema de control de inventarios tiene sus orígenes en el siglo diecinueve. En dicho periodo, el renombrado Economista Italiano Wilfrido Pareto argumentó que una gran mayoría de las situaciones o eventos están dominadas por un número relativamente pequeño de elementos fundamentales de estas situaciones o eventos. (Chaves Vega, 2003, pág. 66)

La clasificación ABC de inventarios es un método aplicado con el fin de agrupar dentro de tres categorías a los artículos de un inventario. Dicha clasificación se la realiza

ponderando los costos de cada tipo de artículo sobre los costos total de inventario. Por lo cual se establece diferentes controles de administración para las distintas clasificaciones, con el grado de control apropiado a la importancia concedida a cada clasificación.

El tiempo y costos de la Empresas invierten en el control de todos y cada una de sus materias primas y productos terminados son incalculables y de hecho resulta innecesaria controlar artículos de poca importancia para un proceso productivo y en general productos cuya inversión no es cuantiosa.

Sin importar el tamaño de las empresas se puede encontrar en este sistema los beneficios de una mejor rotación de los inventarios y efectivamente los considerables ahorros en los costos totales de los costos de inventarios.

Es normal encontrar en los inventarios de una determina empresa que de un 10 al 15% del total de sus artículos representen aproximadamente el 70% del dinero invertido en inventario y que de su mismo inventario del 85 al 90% de los artículos representen tan solo un 10 a 15% del capital invertido. (Salas & Guerrero, 2009, pág. 20)

Las letras A, B y C representan las categorías diferentes en las cuales se clasificación los artículos o ítems.

Los artículos catalogados son los siguientes:

Artículos de clase A.- Son aquellos que simbolizan el 80% del costo total del inventario es decir son los artículos que involucran costos elevados, alta inversión en los inventarios, nivel de utilización o aporte a las utilidades necesitan de un 100% en el control de sus existencias; es decir representan la mas significativa proporción del valor global, generalmente solo entre el 10% o 20% del total de los artículos a clasificar caen dentro de esta clasificación.

Artículos de clase B.- Son los cuales subsiguen a los de los articulos de la clase A y representan el siguiente 15% del costo total de inventario es decir se enmarca entre el 80% y el 95% del costo total de inventario es decir esta clasificación comprende

aquellos productos que son de menor importancia y los cuales requieren un menor grado de control.

Artículos de clase C.- Son aquellos que abarcan un último 5% del costo total del inventario, se encuentran encajados entre el 95% y 100% del costo total del inventario. En muchos casos dentro de la clasificación de artículos de clase C. se encuentran aproximadamente el 50% del total de los inventariados, en esta última clasificación son colocados los productos de muy baja costo, inversión baja y poca importancia para el proceso productivo.

Debemos tomar en cuenta que para el manejo de inventarios según la clasificación ABC, es necesario involucrar los costos de cada artículo o ítem y también su utilización o total de consumo para el periodo analizar.

2.3.2 Exactitud de registros

El buen manejo de los inventarios no tendría sentido si su administrador no sabe que dispone es decir desconoce el inventario con el que cuenta para su desarrollo diario por lo que se vuelve necesario la exactitud en los inventarios principalmente para el departamento de producción, esto ayudara para conocer a que producto tomarle mayor atención y no llenarnos de todo ya que no siempre todos los productos tienen la misma capacidad de venta. Una empresa que con seguridad sabe lo que tiene está en capacidad de planificar, emitir y distribuir adecuadamente sus productos.

Una manera de tener un registro de inventarios eficientes es anotar todas las entradas y salidas de los productos, tener acceso limitado del personal que son herramientas que ayudaran a tener un mejor control de los mismos.

Los sistemas de inventarios requieren registros exactos ya que sin la exactitud, los directivos no pueden tomar decisiones precisas sobre la emisión de órdenes, la programación y los envíos. Esta precisión en los registros permite que las organizaciones cambien su visión ya que no es necesario que se aseguren de que hay alguna unidad de todos los productos y por lo tanto puede centrarse en aquellos que son más necesarios y de mandados. (Baubeta, Míguez Perez, & Basto, 2006, pág. 16)

2.3.3 Conteo cíclico

Es el desarrollo de auditorías continuas a los inventarios con la finalidad de tener exactitud con lo registrado y físico, esto ayuda en gran parte a la empresa ya que logra identificar los errores en inventarios a tiempo para que a fin de año no ocurra una paralización en la producción y estos errores sean resueltos en su debido tiempo. (Lee J, Ritzman, & Krajewski, 2000)

Este conteo cíclico se basa en el análisis ABC con el objetivo de contar una y otra vez los productos y anotar cuales son los aspectos que no coinciden en los inventarios y de esta manera tomar decisiones oportunas para tener un correcto manejo de inventarios. Es cuando el personal del almacén cuenta todos los días un pequeño porcentaje del número total de artículos que poseen y corrige todos los errores que llegue a encontrar.

2.4 MODELOS DE INVENTARIOS

Son los que nos ayudan a determinar el stock mínimo de materias primas, productos en proceso, y productos terminados esto ayudara a entregar oportunamente los pedidos y reducir costos en los inventarios.

Al aplicar los modelos de inventario se debe tomar en cuenta la demanda si esta es independiente esto se refiere a los productos terminados, si la demanda es independiente tiene tres tipos de modelos que resuelven dos cuestiones: cuando hacer efectivo el pedido y que cantidad pedir estos modelos son:

- Modelo de cantidad económica o de pedido económico (EOQ)
- Modelo de cantidad económica producir
- Modelo de descuento por volumen

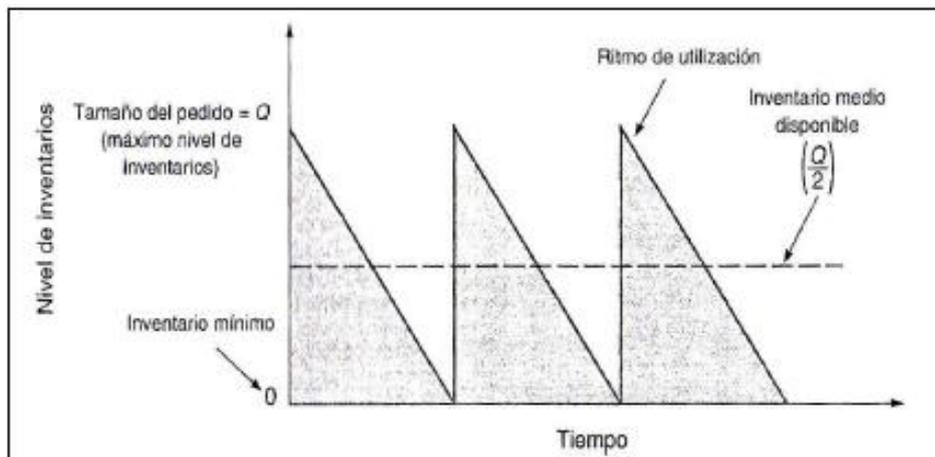
2.5 MODELO DE CANTIDAD ECONÓMICA O DE PEDIDO ECONÓMICO (EOQ)

Es una técnica relativa mente sencilla de usar, y su aplicación se basa en las siguientes suposiciones:

1. La demanda es conocida , constante e independiente
2. El tiempo de entrega por parte de los proveedores de materias primas se conoce y es constante.
3. El inventario de una orden llega en un lote y al mismo tiempo.
4. Los descuentos por cantidad no son posibles.
5. Los costos de preparación y de almacenamiento son los únicos costos variables.
6. Se evitan la escasez de inventario, mediante, la colocación de órdenes de pedido a tiempo. (Render & Hizer, 2004, pág. 25)

La gráfica del comportamiento de los inventarios a lo largo del tiempo, tienen forma de diente de sierra como se muestra en la figura 1.

Gráfico 1: Utilización del Inventario a largo tiempo



Fuente: (Render & Hizer, 2004)

Dónde:

Q= Representa la cantidad a ordenar

Si Q(cantidad económica de pedido) = 300 refrescos llegan a la vez (cuando se recibe el pedido). Por lo que el nivel de inventario salta de 0 a 300 refrescos de golpe. En general el nivel de inventarios salta de 0 a Q, cuando llega un pedido.

Cuando la demanda es constante a lo largo del tiempo desde el momento que la orden llega o se recibe, el inventario comienza un camino descendente a un ritmo constante de 300 a 0. Una vez que el inventario llega a 0 se coloca y se recibe una nueva orden de 300 productos, por lo que el inventario nuevamente comienza a descender constantemente a 0 y así, ese proceso se repite sucesivamente.

2.5.1 Formula de EOQ

S: demanda unidades por año

F: Costo de emitir una orden

C%: costo asociado a mantener una unidad en inventario en un año

Q: cantidad a ordenar

Por lo tanto el costo de anual de mantener unidades en inventario es $H * Q/2$ y el costo de emitir órdenes para el mismo periodo es $S * F/Q$. Por tanto, la función de costo total (anual) asociada a la gestión de inventarios es $C(Q) = C\%*(Q/2) + S* (F/Q)$. Si derivamos esta función respecto a Q e igualamos a cero (de modo de encontrar un mínimo para la función) obtenemos la siguiente fórmula para el modelo EOQ que determina la cantidad óptima de pedido: (Chaves Vega, 2003)

$$EOQ * = \sqrt{\frac{2 * F * S}{C\% * P}}$$

2.5.2 Comprensión de los efectos del cambio

Si la fórmula del EOQ se somete a un análisis de sensibilidad se puede obtener varios conocimientos importante sobre administración de inventarios, el análisis de sensibilidad es la técnica para modificar de manera sistemática cada parámetro de gran importancia con el objetivo de determinar los efectos del cambio, se debe considerar los efectos que muestra en EOQ cuando sustituimos diferentes valores en el numerador o el denominador de la formula.

2.5.3 Cambio en la tasa de demanda

Por lo que D está en el numerador la EOQ, (lo cual es el mejor nivel de inventario del ciclo) por lo que aumenta de forma considerable en la raíz cuadrada de la demanda anual. Por lo que a medida que aumenta la demanda, el tamaño de lote también debe aumentar, pero de una forma más lenta que la demanda real.

2.5.4 Cambio en los costos de preparación

Por lo que S está en el numerador, si se aumenta S aumenta EOQ, por lo tanto aumenta el inventario del ciclo promedio, a lo contrario si reducimos S se reduce la EOQ por lo que es posible producir de una manera económica lotes que sean de tamaño más pequeños que lo que normalmente se producen, por tanto podemos ver que los fabricantes toman mucha importancia en reducir los tiempos y el costo de su elaboración, cuando se reduzcan las semanas de suministro esto llevara a aumentar la rotación de inventario.

2.5.5 Cambio en el costo de manejo de inventario

Por lo que H se encuentra en el denominador la EOQ disminuye a medida que H aumenta de lo contrario cuando H disminuye la EOQ aumenta por que los lotes más grandes se justifican por lo que los costos de inventario son más bajos.

2.6 COSTOS BÁSICOS DEL MODELO

Los costos que se toman en cuenta en este modelo son:

- **Costo de pedido:** son los costos de oficina al entregar o recibir un pedido es decir es lo que cuesta preparar una orden de compra todo su proceso y la verificación en el momento de entrega, es decir son los gastos.
- **Los costos de mantenimiento del inventario:** son costos variables de mantener los productos en inventario por un tiempo determinado entre los más importantes tenemos los costos de almacenamiento, los costos de seguro,
- **Costos totales:** son la suma del pedido y los costos de mantenimiento del inventario, su principal función es determinar el monto de pedido que los minimice.

La cantidad económica de pedido es en sí una técnica para equilibrar los costos de compras, pedidos, tener en inventario y quedarse sin inventario, con el propósito de llegar a la cantidad optima de una orden de compra. (Decenzo, Robbins, & David, 2002, pág. 149)

2.7 MODELO DE CANTIDAD ECONÓMICA A PRODUCIR

Este modelo supone que todo el pedido de inventario llegue al mismo tiempo pero por ciertas situaciones de fabricación el inventario llegue durante un cierto periodo, para estos casos se utiliza el modelo de cantidad de producir económica EPQ que nos ayuda a control al momento de recibir el inventario no sea en exceso y se ajuste su recepción de acuerdo a la producción. El modelo se puede aplicar cuando intervienen diferentes eventos como:

- La producción es por lotes
- La capacidad de producción excede a la demanda.
- El inventario llega a lo largo de un periodo, una vez emitido el pedido.
- Las unidades se producen y se venden de manera simultánea.

Su fórmula es:

1. $(\text{Costo anual de mantener el inventario}) = (\text{Nivel de inventario promedio}) \times (\text{Costo de mantener por unidad por año})$
2. $(\text{Nivel de inventario promedio}) = (\text{Nivel de inventario máximo}) / 2$
3. $(\text{Nivel de inventario máximo}) = (\text{Total producido durante la corrida de producción}) - (\text{Total usado durante la corrida de producción})$

Dónde:

Q: Número de piezas por orden.

H: Costo anual de mantener el inventario por unidad.

p: Tasa de producción diaria.

d: Tasa de demanda diaria o tasa de uso.

t: Longitud de la corrida de producción en días. (Render, Heizer, & Barry, Principio de Administracion de Operaciones, 2004, pág. 464)

2.8 MODELO DE DESCUENTO POR VOLUMEN

Es en si reducir precios cuando se compra en grandes cantidades el inventario lo generara un reducción en el costo del producto final en conclusión como los demás modelos su principal función es reducir los costos totales.

Para su cálculo debemos tomar en cuenta varios aspectos como:

- ✓ Para los diferentes tipos de descuento se calcula una Q^* a la cual podemos utilizar una fórmula de EOQ tomando como base el costo unitario.
- ✓ Si Q^* es muy pequeña se debe ajustarlo y si es de lo contrario se clasifica en categoría de descuento.
- ✓ La cantidad que produzca el costo total anual mínimo es la cantidad indicada a ordenar.

Al comprar en grandes cantidades tienen ventajas y desventajas para la empresa entre ellas son:

Ventaja

- El proveedor al dar un descuento menor en grandes cantidades de compra, esto beneficia a la empresa por su costo ya que no hará varios pedidos adicionales ya que al aprovechar esta compra tendrá stocks necesario para su producción.

Desventajas

- Aumento en el volumen de stock esto genera aumento en el costo de mantenimiento.
- Riesgo de deterioro y obsolescencia.

2.9 PRONÓSTICOS

Es producir eventos futuros por medio de modelos matemáticos usando eventos históricos de ventas pasadas con la finalidad de determinar ventas futuras, también se

puede basar en la experticia que tenga el administrador por lo que la demanda puede depender de las dos partes.

Nos ayuda en la toma de decisiones, en el diseño de un plan de producción además que permite una mayor flexibilidad en la elaboración de planes sobre inventarios.

Previsión a corto plazo

Es el que se desarrolla en un plazo de tres meses hasta máximo un año es la que se utiliza en la compra de materia prima y nos indica la necesidad o no de mano de obra, es en donde se asigna tareas y ayuda en la planificación de producción.

Previsión a mediano plazo

Tiene un tiempo de entre tres meses y tres años es en donde se planifica la demanda de la producción del presupuesto entre otros aspectos operativos.

Previsión a largo plazo

Son periodos superiores a tres años son para planificar y producir nuevos productos asignación de presupuestos es en si la investigación y desarrollo que realiza la empresa.

2.9.1 Tipos de previsión

Según (Render, Heizer, & Barry, Principio de Administración de Operaciones, 2004) existen tres tipos de previsión como:

Previsión económica: están dirigidas al ámbito empresarial y financiero donde se predicen inflaciones monetarias, riesgo país, tasas de interés y otros indicadores económicos.

Previsión tecnológicas: encaminadas a predecir futuras nuevas tecnologías ya sean industriales, medicas, agrícolas, químicas, etc.

Previsión de demandas: enfocadas a predecir la demanda de bienes y servicios ofertada por la empresa.

2.10 ENFOQUES DE LA PREVISIÓN

Contamos con dos enfoques para elaborar las previsiones, por medio del análisis cuantitativo y cualitativo. El análisis cualitativo se basa en las experiencias, intuición y expertise de quien realiza la previsión en la empresa, en el análisis cuantitativo se basa en el uso de modelos matemáticos en el cual se usa datos históricos. (Casado Díaz & Sellers Rubio, 2006, pág. 111)

2.10.1 Método cuantitativo

Existen cinco tipos de métodos cuantitativos:

Modelos de series de tiempo:

1. Enfoque intuitivo: Predice la demanda del siguiente periodo
2. Promedios móviles: Usa una serie de datos numéricos, históricos y reales para generar un pronóstico.
3. Suaviza miento exponencial: se pondera los datos mediante la función exponencial.
4. Proyección de tendencias: Se basa en una serie de datos puntuales históricos para luego proyectarlos hacia el futuro y obtener un pronóstico.

Modelo asociativo:

1. Análisis de regresión

Los modelos de series de tiempo predicen bajo suposición de que el futuro esta en función del pasados es decir determinan lo que ocurre en un periodo determinado y utilizan datos históricos y el modelo asociativo no toman en cuenta otras variables o factores que influyan en la obtención del pronósticos.

2.10.2 Métodos matemáticos

Según HEIZER y RENDER, los métodos que permiten encontrar la solución de un problema planificación agregada mediante uso de los siguientes:

- ✓ Método de transporte. mediante la programación lineal, permite la proporción de un plan para la optimización de costos.
- ✓ Modelo de coeficientes de gestión. Es un modelo decisión explícito que se basa en la eficacia de las decisiones anteriores por parte de un directivo, para que pueda ser tomado en cuenta para decisiones futuras.
- ✓ Regla de regresión lineal. Permite la optimización de costos durante un período específico, mediante la utilización de curvas cuadráticas de costos.

2.11 INSUMOS

Los insumos son todos los implementos que sirven para un fin es decir para la elaboración de un producto final, son las conocidas como materias primas son útiles para diferentes actividades y proceso. (Horngren, Harrison, & Bamber, 2003, pág. 37).

El valor de los insumos se lo determina por su prioridad, su uso y proceso cada uno de estos aspectos nos ayudaran a determinar si estos insumos son de importancia o no para la empresa, esto se determina por ejemplo en una empresa cuando un producto tiene una demanda alta pues se verificara el insumo con el que fue elaborado y esto determinara si es o no necesario contar con su presencia en el área de bodega para luego ser producido o procesado.

Hay diferentes tipos de insumos que pueden ser útiles en diferentes tipos de situaciones y áreas mientras que otros son útiles en un solo tipo de actividades o producción, un insumo es una parte esencial en todo tipo de actividades y no contar con ellos es la causa principal para que ciertas empresas tengan varios problemas en su producción. (Keat & Y.Young, 2004, pág. 33)

También no se olvida que la mano de obra también se la considera como uno de los insumos más importantes ya que le da un valor al producto y sin este insumo fuera

imposible la producción de determinados productos usando insumos como materias primas que se vinculan para formar un proceso y llegar a un producto determinado.

Podemos determinar algunos insumos importantes:

- Insumos humanos
- Insumos Tecnológicos
- Insumos organizacionales

2.12 PRODUCTO

Son un conjunto de empaque, color, precio, calidad que abarcan un costo mediante su proceso de producción, también puede ser un bien, un servicio etc. Es la oferta con la que la compañía satisface las necesidades del cliente. (Gunber Fortuny, 2003, pág. 33)

El producto es un bien que puede ser vendido es decir que se puede obtener una ganancia económica, para obtener un producto este debe ser sometido a varios procesos en donde los insumos que este requiere se unirán y mediante fórmulas paso se generara un producto o bien deseado, es decir es algo tangible que puede ser tocado y usado para diferentes funciones.

Los bienes o productos se pueden clasificar en:

- Bienes no durables
- Bienes durables
- Servicios

Además dependiendo del propósito con él se compra los productos estos se clasifican en productos de consumo o productos industriales. Los productos de consumo se compran para satisfacer las necesidades personales y domésticas, los productos industriales se compran para utilizar en la producción de otros productos de consumo o industriales. (Serrano Gómez & Serrano Dominguez, 2005, pág. 69).

En conclusión el producto es en si la oferta de la empresa es decir es todo cuanto se pueda aportar para la satisfacción del cliente, es un resultado de un esfuerzo del empresario en convencer al cliente para su consumo ya que por su presentación, calidad y precio el cliente lo preferirá.

2.13 ADMINISTRACIÓN DE INSUMOS Y PRODUCTOS

Al administrar los insumos y productos su finalidad es en sí satisfacer una demanda, De modo que la administración de insumos y productos tienen por finalidad atender las demandas del sistema de producción, esto permite que el proceso de producción no se detenga por falta de materia prima y que tengan en si un seguimiento que controle cada uno de los pasos que debe seguir para que su producción no se detenga y que las ventas tengan su curso normal.

Los informes de control sobre el análisis de insumos y productos son de utilidad para hacer el seguimiento de los desempeños de cada uno de los departamentos de trabajos. (Makón & Marcos Pedro, 2000, pág. 475)

Por otro lado la administración de productos tienen por finalidad atender a los clientes y que todos los pedidos sean atendidos a tiempo, además la administración de los insumos se le denomina demanda dependiente y a la administración de productos se los denomina demanda independiente ya que la administración de insumos dependerá la planeación del proceso productivo en la empresa, mientras que la administración de productos no se genera en la empresa por lo que es independiente de la misma y enfrenta un mayor riesgo.

Se debe contar con los insumos necesarios para el proceso de producción de esta manera controlar la administración de productos ya que si se cuenta con los insumos necesarios la producción y el producto final no tendrán problema en su correcto funcionamiento.

Para tener un mejor control en los insumos se registra diariamente el uso de los mismo y se realiza un seguimiento a cada uno de los procesos que siguen para el producto final se el esperado y para confirmar su rendimiento se realiza un seguimiento antes y durante la venta del mismo.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO

3.1 IDEA A DEFENDER

Con el modelo de Gestión de inventarios se mejorara la administración de los insumos y productos en la empresa PROALIM de la parroquia Maldonado, Cantón Riobamba provincia de Chimborazo, año 2015.

3.2 VARIABLES

3.2.1 Variable Independiente

Modelo de Gestión de Inventarios

3.2.2 Variable Dependiente

Manejo eficiente de los productos e insumos

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se llevó a cabo es cuantitativa ya que fue medida en términos numéricos y porcentajes para el análisis de los resultados. El modelo de gestión de inventarios se realizó con un enfoque cuantitativo porque permitió tener información recolectada y se pudo interpretar de tal manera que permitió observar cómo se administran los insumos y productos; y desarrollar de una manera eficiente, correcta el control de inventarios.

3.3.1 Tipos de estudio de investigación

3.3.1.1 Documental.

Mediante la investigación documental se pudo acudir a una información para ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos

libros en los cuales se encontró fundamentos, los mismos que fueron analizados para establecer relaciones o diferencias respecto al problema de estudio.

3.3.1.2 Analítica

Esta investigación es analítica porque se analizara la gestión de los inventarios en la empresa para poder comprender y obtener conclusiones de la información obtenida.

Se analizara cada uno de los aspectos importantes de los inventarios de cómo han sido manejados hasta la fecha y que porcentaje aportado al desarrollo de la empresa.

3.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.4.1 Cuasi Experimental

Por no tener un control sobre las variables dependientes e independientes esta investigación ayudara a recopilar información necesaria para el desarrollo del modelo de gestión de inventarios para la empresa PROALIM.

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 Población

La población de la empresa PROALIM es el inventario de productos.

3.5.2 Muestra

La muestra que se considerara es la misma población. Se manejara entrevistas para obtener una mejor información para el desarrollo de la investigación.

3.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.6.1 Métodos

3.6.1.1 De campo

Se aplicara la entrevista y mediante la observación de campo se tendrá información clara y precisa de lo que está ocurriendo y poder analizarla para su desarrollo posterior.

3.6.1.2 Bibliográfica y documental

La aplicación de la investigación bibliográfica es muy importante ya que permitirá nutrirnos de información conocer conceptos fundamentales y básicos para el desarrollo del modelo de gestión de inventarios permitirá también conocer ideas de varias citas bibliográficas que nos ayudaran a realizar una conceptualización propia y comprensiva para el mejor desempeño de la investigación.

3.7 TÉCNICAS

3.7.1 Entrevista

Se realizara entrevistas con el personal de bodega y el personal administrativo para obtener información clara y real y de esta manera tener el conocimiento de cómo proceder en el modelo de gestión de inventarios.

3.8 INSTRUMENTOS

3.8.1 Cuaderno de Notas

Se lo utilizara para describir aspectos de relevación e información importante que se obtenga de la empresa que nos ayudara en el proceso de la investigación.

3.8.2 Guía de entrevista

El instrumento que se utilizara la guía de entrevista, con el objetivo de obtener información necesaria que permita el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA PROALIM

4.1.1 Reseña Histórica

Un joven bien emprendedor, formado profesionalmente en la ESPOCH, dedico abrirse campo en la industria, y al no contar con los recursos necesarios empezó por desarrollar su idea de forma artesanal, produciendo yogures en la casa de sus padres, al poco tiempo gracias a su esfuerzo conto con algo más de recursos lo cual le ayudo para adquirir maquinaria usada. La necesidad de expandir su microempresa le llevo adquirir un terreno ubicado en el parque industrial de Riobamba, en el cual construyo dos galpones, produciendo con esto yogurt y cola. Obtuvo una demanda satisfactoria con el yogurt lo cual hizo que adquiriera más maquinaria y por ende contratar más personal, lo contrario sucedió con el otro producto ya que no tuvo la misma acogida y dejo de producir.

Tomando en cuenta el análisis de mercado y observando que no existía mucha complejidad en la producción de bolos de varios sabores, puso en marcha su idea y de la misma forma que el yogurt empezó de una manera artesanal, obteniendo una demanda satisfactoria, lo que le llevo a adquirir maquinaria que exclusivamente serviría para enfundar y sellar el bolo mejorando la producción y llevándole a implementar la fabricación de bebas. Viendo varias oportunidades en su ámbito se decidió a producir naranjada ya que en esa época su consumo era muy bueno el nivel de ventas era alto y además la maquinaria ya la tenida ya que la que enfundaba el bolo también le serviría para la elaboración de la naranjada, viendo su buena acogida decide fabricar la naranjada en frasco ya que tenida una gran publicidad en esa presentación y de seguro iba a tener una buena acogida.

Los productos que elaboraba como son bebas, bolos y naranjada utilizaban como materia prima principal el agua purificada y viendo otro producto que incrementaría su lista decidió elaborar o embotellar el agua purificada en su forma natural y este se convirtió en otro producto. Al pasar el tiempo empezó adquirir maquinaria moderna y

personal calificado para encargarse de las ventas, de la producción y administración esto llevo a la empresa a tener solidez pudiendo ser competitivo para el resto de las empresas de su rama ya no solo a nivel local sino también a nivel nacional.

Los envases que adquiría para la elaboración de sus diferentes productos la obtenía de algunos proveedores pero esto incrementaba el costo de su producto por lo que con el tiempo adquirió maquinaria y personal para elaborar el mismo los envasa y así disminuir costos en sus productos. Por tal motivo la empresa se ha convertido en parte de la industria nacional y aporta en gran parte al desarrollo del País.

4.1.2 Identificación de la empresa

| | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE: | PROALIM (PRODUCTOS ALIMENTICIOS MUÑOZ) |
| PROPIETARIO: | ING. UFREDO MUÑOZ CORREA |
| PAÍS: | ECUADOR |
| REGIÓN: | SIERRA |
| PROVINCIA: | CHIMBORAZO |
| CANTÓN: | RIOBAMBA |
| PARROQUIA: | MALDONADO |
| CALLES: | CIRCUNVALACIÓN Y TUCUMAN |
| TELÉFONO: | 098706208-032378103/04 |
| FINANCIAMIENTO: | ENTIDADES BANCARIAS |
| ACTIVIDAD: | PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE REFRESCOS, JUGOS Y DERIVADOS LACTEOS. |
| TIPO DE EMPRESA: | UNIPERSONAL |
| RUC: | 0602439978001 |

4.1.3 Filosofía

Desde siempre la empresa PROALIM se ha caracterizado por mantener controles antes durante y después de la producción, para que no tenga ningún tipo de defecto; porque su objetivo es satisfacer la necesidad de los clientes y su compromiso es esforzarse continuamente para ser líder en el mercado.

Misión

Producir y comercializar productos alimenticios con calidad, tomando en cuenta la innovación permanente en los aspectos social, económico y productivo contando con recurso humano profesional, calificado y capacitado para el mejoramiento del producto, mediante maquinaria moderna, los mismos que contribuyan a ofertar un producto que satisfaga las necesidades de los clientes a cambio de un beneficio económico.

Visión

Ser una empresa líder en la producción y comercialización de REFRESCOS, JUGOS Y DERIVADOS LACTEOS, que sean reconocidos a nivel nacional en el mercado por su contenido presentación y calidad y servicio, utilizando maquinaria de última tecnología con personal profesional calificado y responsable para producir alimentos que satisfagan las exigencias del cliente, con precios accesibles ante la economía humana, llegando a contribuir con el desarrollo socio económico de la provincia, mediante una planificación e innovación continua.

Valores

“PROALIM”, es una empresa que se dedica a la producción y comercialización de productos lácteos, cuenta con un grupo profesional idóneo encargado de asesorar a los proveedores de leche en cuanto a ordenamiento y limpieza, con la finalidad de que la materia prima tenga buenas condiciones.

Objetivo general

Ofrecer productos de calidad, a precios accesibles y con innovaciones frecuentes y con canales adecuados de distribución.

Objetivos específicos

- Contar con leche de calidad ya que de esta materia prima depende el producto final.
- Capacitar continuamente al personal.

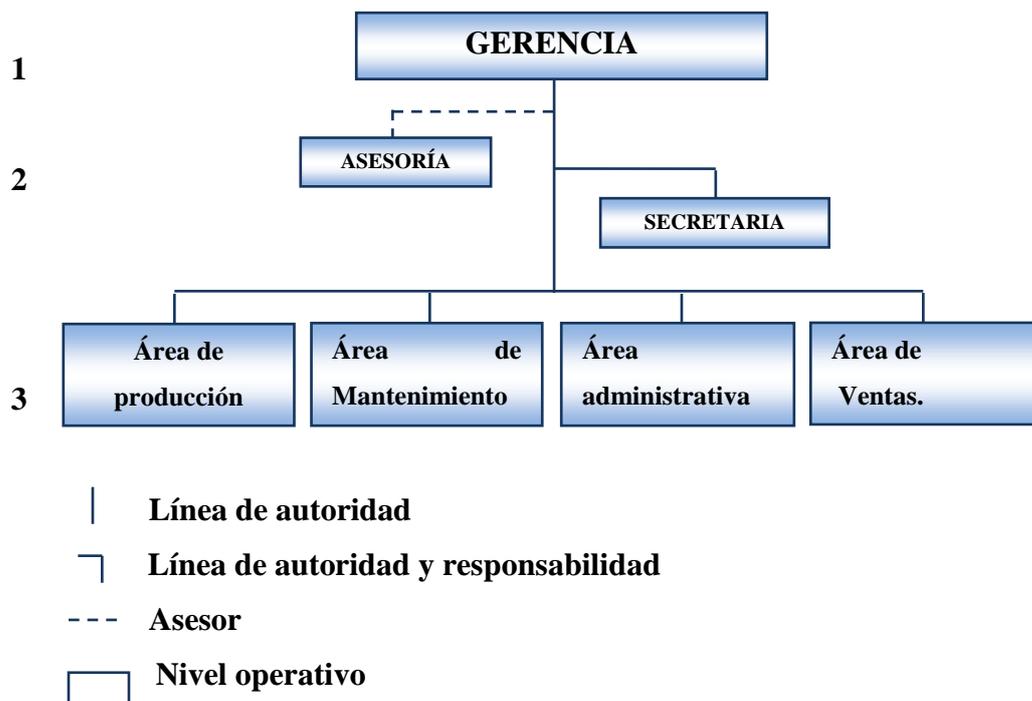
- Comprometer al personal a trabajar de acuerdo a las normas establecidas dentro de la empresa.
- Mejorar los sistemas de gestión de calidad para liderar en el mercado y no imitar a la competencia.
- Establecer mecanismos de comercialización.
- Adquirir leche necesaria para la producción.

Metas

- Calidad del producto a través de proveedores calificados en la entrega de 1000 litros diarios.
- Incremento de la producción en un 10%
- Aplicación de las normas ISO en un 100%
- Incremento de las ventas en un 10%
- Adquisición de 1000 litros diarios para la producción.

4.1.4 Organigrama Estructural

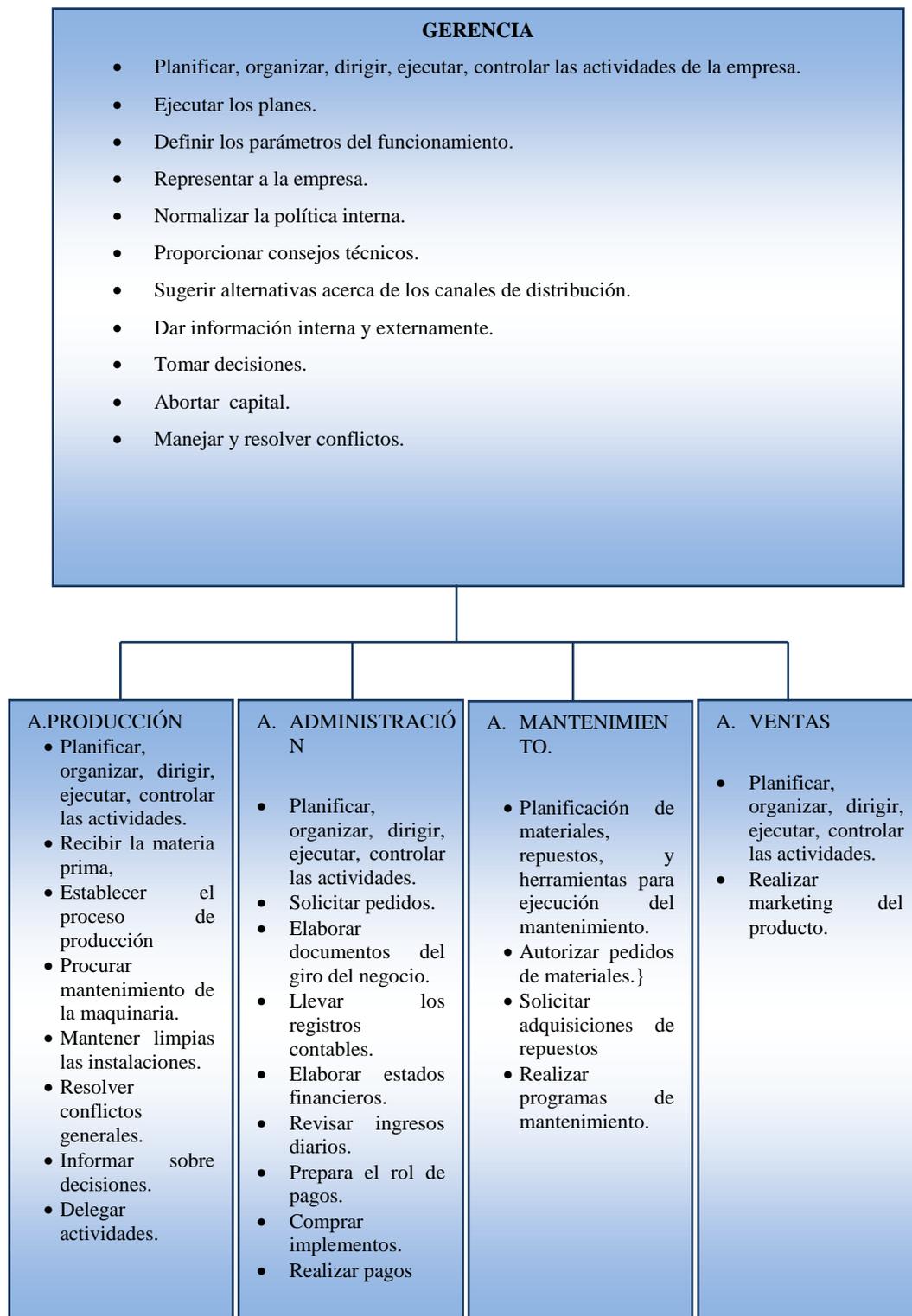
Gráfico 2: Organigrama Estructura de la empresa PROALIM



Fuente: Empresa PROALIM

4.1.5 Organigrama Funcional

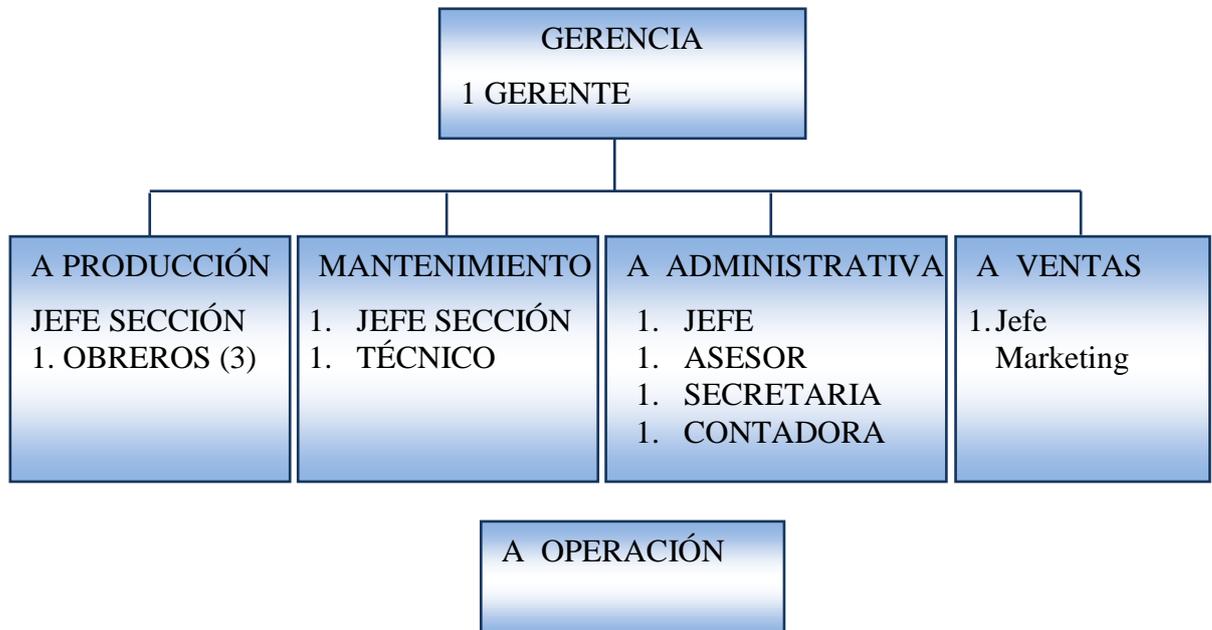
Gráfico 3: Organigrama funcional PROALIM



Fuente: Empresa PROALIM

4.1.6 Organigrama de Posiciones

Gráfico 4: Organigrama de posiciones



Fuente: Empresa PROALIM

4.1.7 Diagnostico de la Situación Actual de la Empresa

4.1.7.1 Clientes Externos

La Empresa PROALIM es una empresa en la que trabaja mucho y ha llegado a convertirse en una empresa líder en su rama y su visión es seguir creciendo, dando se ha conocer a nivel nacional para en un futuro incursionar en mercados Internacionales, la ventas actualmente dentro del País están en varias ciudades como:

- Riobamba
- Ambato
- Latacunga
- Quito
- Guayaquil
- Puyo
- Milagro
- Santo domingo
- Manta
- Cuenca
- Loja entre otras

Mercados que se han ido abriendo poco a poco por sus productos la calidad de los mismos y su costo y principalmente la atención que brinda la empresa al cliente ya que es un trato directo empresa- cliente. Durante el último año sus ventas han incrementado en gran proporción en varios productos ya que su control a mejorado y pueden cumplir con cada uno de los pedidos que tengan sin demoras y faltantes aunque han abastecido al mercado fuera de la ciudad con puntualidad, descuidando al mercado local ya que para cumplir con esos pedidos han incumplido con los locales para subsanar estos.

4.1.8 Productos que comercializan

La empresa cuenta con varios productos que se dividen en refrescos, lácteos, quesos, y leches dentro de cada grupo están

Gráfico 5: Bebás de 180cc*40 unidades



Fuente: Empresa PROALIM

Gráfico 6: Bolo ancho de 120cc*50 unidades



Fuente: Empresa PROALIM

Gráfico 7: Bolo largo de 110cc



Fuente: Empresa PROALIM

Gráfico 8: Limonada en botella de 500cc*12 unidades



Fuente: Empresa PROALIM

Gráfico 9: Naranja de 500cc



Fuente: Empresa PROALIM

Grafico 10: Yogurt de 1 litro poma



Fuente: Empresa PROALIM

4.1.9 Puntos de ventas y clientes

La Empresa PROALIM desde sus inicios basa sus ventas en dos puntos muy importantes:

- El precio
- La atención al cliente

La empresa tiene una única matriz en la Av. Circunvalación y Tucumán esquina ya que sus diferentes sucursales son las tiendas y vendedores independientes que distribuyen el producto en diferentes lugares como tiendas, bares de Escuelas, supermercados etc. sus principales clientes son:

Tabla 1: Cliente PROALIM

| <u>CLIENTES PROALIM</u> | | | | | |
|--------------------------------|---------------|---------|--|-------------------------|--------------|
| <u>Riobamba</u> | | | | <u>Guamote</u> | |
| Atupaña jose | '0994928025 c | | | Lunes | |
| Silva blanca | '0992443748 c | 2624246 | | Manya | 0969689636 |
| Vallejo francisco | '0999844161 m | | | Pacifico Pilataxi | 0987564521 |
| Vizcaino Leticia | '0969715747 c | | | Esmeralda Pilataxi | 0987521456 |
| <u>Guaranda</u> | | | | <u>Puyo-tena</u> | |
| Andrade Celeste | 098654278 | | | Yanqui luis | 0984357189 |
| Becerra Beatriz | 098754621 | | | Morales blanca | 0984241980 m |
| Cumanda Montero | 03278562 | | | Altamirano Edison | 0925645327 |
| Moreno Dora | 03278954 | | | | |
| | | | | | 62871036 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Por la Autora

4.1.10 Matriz de Evaluación de Factores Externos

Tabla 2: Matriz de Evaluación de Factores

| FACTORES EXTERNOS CLAVES | PON | CLASIFICACION | RESULTADO PONDERADO |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|----------------------------|
| Integrar y adaptar nueva tecnología para efectivizar y mejorar los procesos. | 0,2 | 4,0 | 0,8 |
| Alto potencial de crecimiento en el mercado. | 0,2 | 4,0 | 0,8 |
| Inventario representativo en el capital de trabajo | 0,1 | 3,0 | 0,6 |
| Apoyo y fomento gubernamental a través del acceso a microcréditos para el sector empresarial industria. | 0,1 | 3,0 | 0,3 |
| Incurción de nuevos competidores nacionales y locales. | 0,1 | 2,0 | 0,2 |
| Predilección de productos extranjeros sobre productos nacionales. | 0,1 | 1,0 | 0,1 |
| Incrementos en los precios de la materia prima así como de insumos y materiales | 0,1 | 1,0 | 0,1 |
| Afectación del sector ganadero por enfermedades y plagas. | 0,1 | 1,0 | 0,1 |
| TOTAL | 1,0 | | 3 |

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado: Por la Autora

Para la elaboración de la matriz se asignó una ponderación que oscila entre:

Sin importancia 0,01

Muy importante 1,0

Para el impacto que cada variable represente se estableció lo siguiente:

Amenaza importante 1

Amenaza menor 2

Oportunidad menor 3

Oportunidad importante 4

4.1.11 Compras y Proveedores

Durante todo el tiempo que lleva de funcionamiento la empresa se abastecido de diferentes proveedores los cuales han resultado de sus precios variedades entre otras características importantes para su compra y esto depende en gran parte de la demanda que tenga el producto para adquirirlos.

El producto más pedido es el yogur por la calidad, precio y duración este producto es y principalmente su contenido nutricional, este producto es muy apetecido por las amas de casa ya que dar a sus hijos una porción de yogur diaria es muy buen alimento además que el yogur es rico en calcio, este producto es requerido en los bares de instituciones educativas entre otras.

Hasta la actualidad el método que utilizan para saber la demanda de cada producto y su rotación es mediante el modelo de stocks mínimos es decir por observación y la experiencia de su personal tan solo se basan en eso pero es poco probable que funcione ya que por la gran cantidad de producto y variedad que tienen es difícil conocer a ciencia cierta cuando existe o no el producto y si su demanda ha subido o ha bajado razón por la cual existe rompimientos de stocks y esto dificulta su correcto funcionamiento de inventarios y genera costos innecesarios.

4.1.12 Análisis de la Competencia

Dentro de la ciudad la Empresa se establecido bien ya que actualmente es líder en la producción de leche y yogurt, su principal competencia era la Caída empresa PROLAC que actualmente ya no funciona y esto ha permitido a la empresa acaparar el mercado que esta empresa dejo de atender y la clientela obtenida en este último año pertenece a esta situación y se ha establecido como fija. Existen en la Provincia varias empresas de producción de queso y yogur que abastecen a un mercado menor que no afecta a la empresa ya que u principal mercado es dentro de la ciudad y fuera de la misma.

4.1.12.1 Clientes Internos

La Empresa PROALIM cuenta con a 15 empleados distribuidos en las diferentes áreas de acuerdo a su desempeño y distribuidos de la siguiente manera:

Administrativo: 2

Producción: 10

Distribución: 3

4.1.13 Matriz de Evaluación de factores Internos

Tabla 3: Matriz de Evaluación de Factores

| FACTORES INTERNOS CLAVES | POND | CALIFICACIÓN | RESULTADO PONDERADO |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|----------------------------|
| Excelente ubicación geográfica de la Empresa | 0,10 | 4,0 | 0,40 |
| Precios competitivos acorde al mercado. | 0,20 | 4,0 | 0,80 |
| Calidad de los productos | 0,20 | 4,0 | 0,80 |
| Cuenta con los materiales y equipos de mediana capacidad industrial para la transformación de refrescos y lácteos. | 0,20 | 3,0 | 0,60 |
| Falta de métodos de registro de inventarios | 0,20 | 4,00 | 0,80 |
| Débil capacidad de gestión empresarial | 0,10 | 3,0 | 0,30 |
| El control de inventarios afecta la atención cliente | 0,05 | 1,0 | 0,05 |
| TOTAL | 1,00 | | 3,75 |

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado: Por la Autora

Para este análisis se tiene presente que la calificación total ponderada es de 3,75 la cual está sobre el resultado promedio que es de 2,5 lo que se entiende que la empresa tiene una gran posición interna que le ayuda en gran medida a la Empresa

ANÁLISIS FODA

PRODUCTOS ALIMENTICIOS MUÑOZ "PROALIM"

Tabla 4: Matriz FODA PROALIM

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FORTALEZAS <ul style="list-style-type: none">• Excelente ubicación geográfica de la Empresa• Precios competitivos acorde al mercado.• Calidad de los productos• El control de inventarios afecta la atención al cliente. | DEBILIDADES <ul style="list-style-type: none">• Falta de métodos de registro.• Débil capacidad de gestión empresarial• No cuenta con políticas y programas de fortalecimiento de los recursos humanos• Obsolescencia de determinados equipos y maquinaria. |
| OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• Integrar y adaptar nueva tecnología para efectivizar y mejorar los procesos.• Alto potencial de crecimiento en el mercado.• Inventario representativo en el capital de trabajo• Apoyo y fomento gubernamental a través del acceso a microcréditos para el sector empresarial industria. | AMENAZAS <ul style="list-style-type: none">• Incursión de nuevos competidores nacionales y locales.• Predilección de productos extranjeros sobre productos nacionales.• Incrementos en los precios de la materia prima así como de insumos y materiales• Afectación del sector ganadero por enfermedades y plagas. |

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado: Por la Autora

4.1.14 Manejo de Inventarios

La empresa se maneja en este sentido tan solo por la experiencia que es el método de mínimos de stocks ya que por simple observación se percatan que hay poco producto llenan su bodega con este y cuando hay mucho y no venden realizan promociones, es decir solo por observación manejar los inventarios es poco riesgoso ya que están

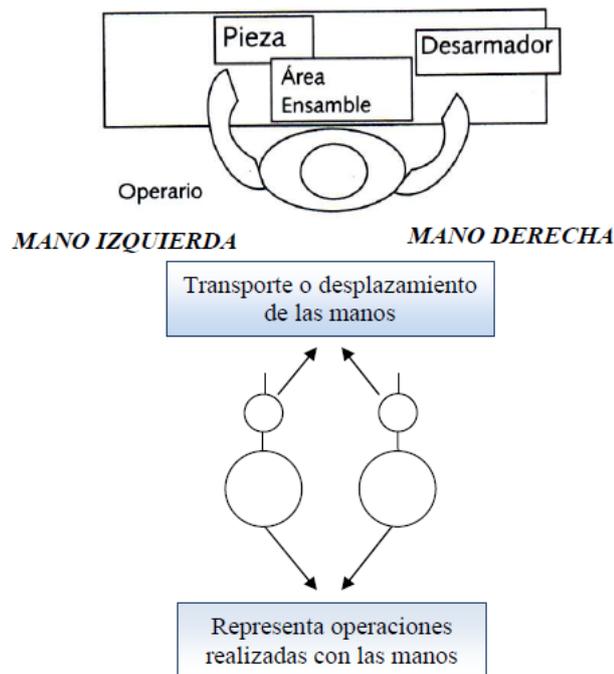
arriesgando el capital al invertir en un producto que no se sabe realmente si se venderá o no.

4.1.15 Distribución del inventario dentro de la empresa

El inventario de la empresa es almacenado en tres bodegas o cuartos fríos en los cuales en el primero van todos los derivados lácteos en el segundo todo lo que corresponde a refrescos y en el tercero los que son en sus dos presentaciones, con esto la empresa pretende ubicar de manera rápida cada uno de los productos y ayuda en gran medida al momento de conocer su stock y saber si es necesario llenar o no su bodega.

4.1.16 Diagrama de Operaciones

Gráfico 11: Diagrama de Operaciones



Fuente: Empresa PROALIM

4.2 FORMATOS DE REQUISICIÓN

He realizado un formato en donde se analizara cada uno de los productos y las diferentes requisiciones que se han desarrollado durante varias fechas con la finalidad de conocer el comportamiento de cada uno.

4.2.1 Estacionalidad de venta por clientes

Es muy importante conocer el comportamiento de los clientes frente a los productos por lo que he visto necesario realizar un estudio de ello mediante una estacionalidad de periodo 2014.

CLIENTES RIOBAMBA

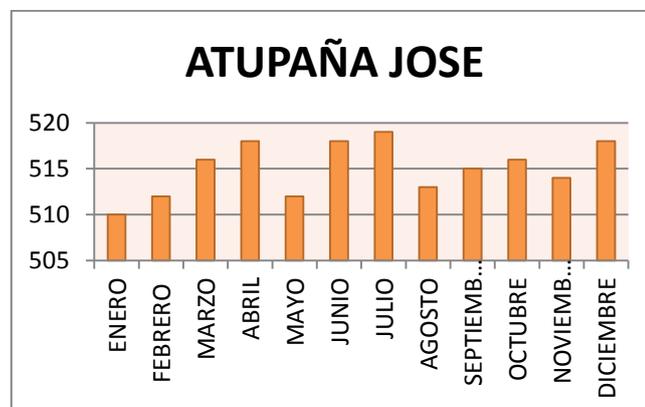
Tabla 5: Ventas José Atupaña

| Atupaña José | |
|--------------|-----------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 250 |
| Febrero | 300 |
| Marzo | 189 |
| Abril | 203 |
| Mayo | 215 |
| Junio | 500 |
| Julio | 600 |
| Agosto | 100 |
| Septiembre | 125 |
| Octubre | 250 |
| Noviembre | 500 |
| Diciembre | 300 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 12: Ventas José Atupaña



Fuente: Tabla N° 5

Elaborado: Autora

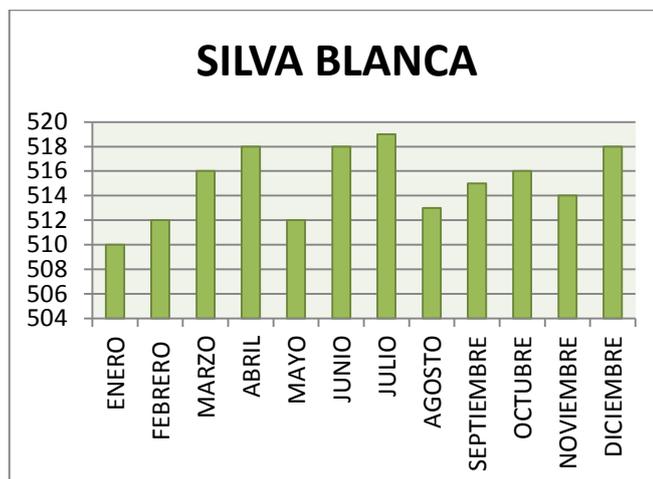
Tabla 6: Ventas Silva Blanca

| Silva Blanca | |
|---------------------|------------------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 520 |
| Febrero | 350 |
| Marzo | 280 |
| Abril | 500 |
| Mayo | 389 |
| Junio | 600 |
| Julio | 600 |
| Agosto | 289 |
| Septiembre | 500 |
| Octubre | 352 |
| Noviembre | 368 |
| Diciembre | 378 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 13: Ventas Silva Blanca



Fuente: Tabla N° 6

Elaborado: Autora

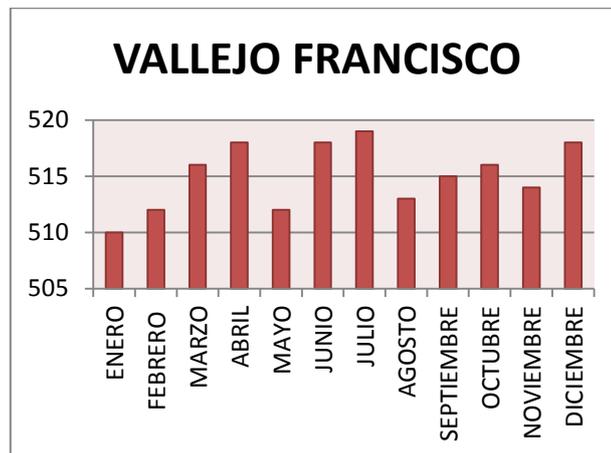
Tabla 7: Ventas Vallejo Francisco

| Vallejo Francisco | |
|--------------------------|------------------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 400 |
| Febrero | 350 |
| Marzo | 300 |
| Abril | 450 |
| Mayo | 400 |
| Junio | 480 |
| Julio | 479 |
| Agosto | 480 |
| Septiembre | 500 |
| Octubre | 450 |
| Noviembre | 600 |
| Diciembre | 600 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Por la Autora

Gráfico 14: Ventas Vallejo Francisco



Fuente: Tabla N° 7

Elaborado: Autora

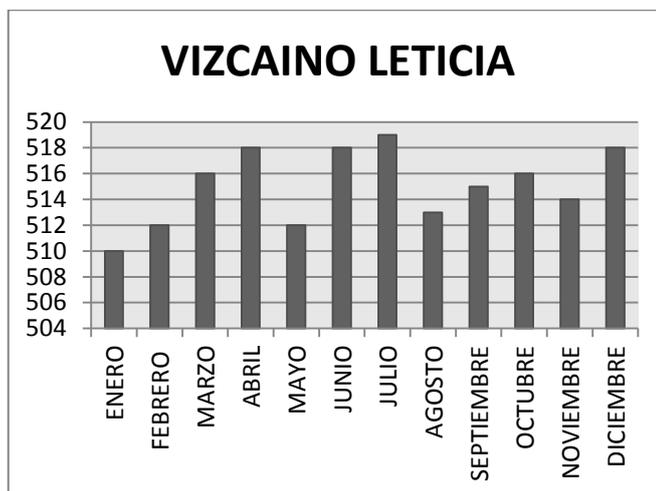
Tabla 8 : Ventas Vizcaino Leticia

| Vizcaíno Leticia | |
|-------------------------|------------------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 450 |
| Febrero | 400 |
| Marzo | 350 |
| Abril | 400 |
| Mayo | 450 |
| Junio | 380 |
| Julio | 480 |
| Agosto | 480 |
| Septiembre | 380 |
| Octubre | 500 |
| Noviembre | 500 |
| Diciembre | 450 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 15 : Ventas Vizcaíno Leticia



Fuente: Tabla N° 8

Elaborado: Autora

CLIENTES GUARANDA

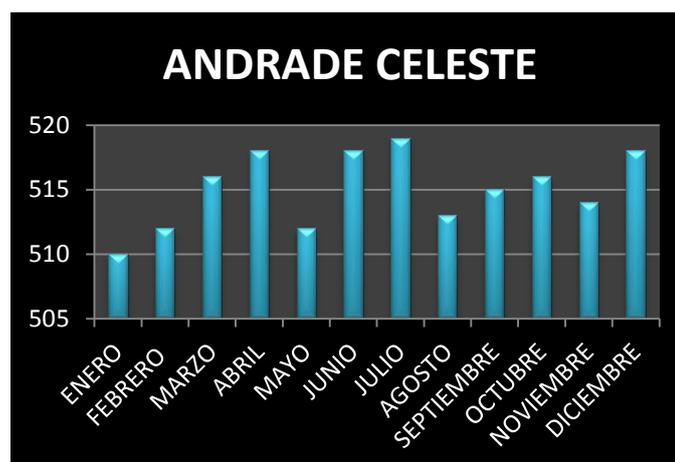
Tabla 9: Ventas Andrade Celeste

| Andrade Celeste | |
|-----------------|-----------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 750 |
| Febrero | 850 |
| Marzo | 950 |
| Abril | 600 |
| Mayo | 800 |
| Junio | 900 |
| Julio | 850 |
| Agosto | 950 |
| Septiembre | 785 |
| Octubre | 800 |
| Noviembre | 800 |
| Diciembre | 789 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 16: Ventas Andrade Celeste



Fuente: Tabla N° 9

Elaborado: Autora

Tabla 10: Ventas Becerra Beatriz

| Becerra Beatriz | |
|------------------------|------------------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 650 |
| Febrero | 600 |
| Marzo | 580 |
| Abril | 620 |
| Mayo | 685 |
| Junio | 640 |
| Julio | 623 |
| Agosto | 500 |
| Septiembre | 580 |
| Octubre | 590 |
| Noviembre | 687 |
| Diciembre | 789 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 17: Ventas Becerra Beatriz



Fuente: Tabla N°10

Elaborado: Autora

Tabla 11: Ventas Cumandá Montero

| Cumanda Montero | |
|------------------------|------------------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 700 |
| Febrero | 720 |
| Marzo | 710 |
| Abril | 750 |
| Mayo | 700 |
| Junio | 718 |
| Julio | 719 |
| Agosto | 720 |
| Septiembre | 700 |
| Octubre | 712 |
| Noviembre | 714 |
| Diciembre | 715 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 18: Ventas Cumandá Montero



Fuente: Tabla N° 11

Elaborado: Autora

Tabla 12: Ventas Moreno Dora

| Moreno Dora | |
|-------------|-----------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 600 |
| Febrero | 620 |
| Marzo | 680 |
| Abril | 589 |
| Mayo | 600 |
| Junio | 602 |
| Julio | 605 |
| Agosto | 615 |
| Septiembre | 650 |
| Octubre | 620 |
| Noviembre | 632 |
| Diciembre | 612 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 19: Ventas Moreno Dora



Fuente: Tabla N°12

Elaborado: Autora

CLIENTES GUAMOTE

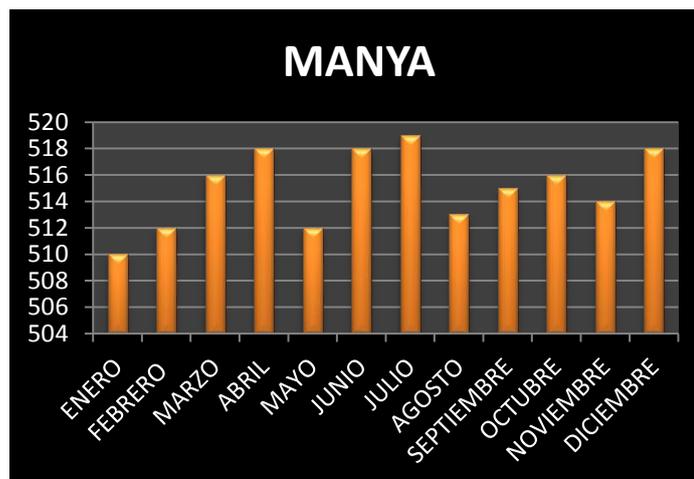
Tabla 13: Ventas Manya

| Manya | |
|------------|-----------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 400 |
| Febrero | 450 |
| Marzo | 400 |
| Abril | 380 |
| Mayo | 389 |
| Junio | 420 |
| Julio | 400 |
| Agosto | 389 |
| Septiembre | 482 |
| Octubre | 400 |
| Noviembre | 400 |
| Diciembre | 400 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 20: Ventas Manya



Fuente: Tabla N° 13

Elaborado: Autora

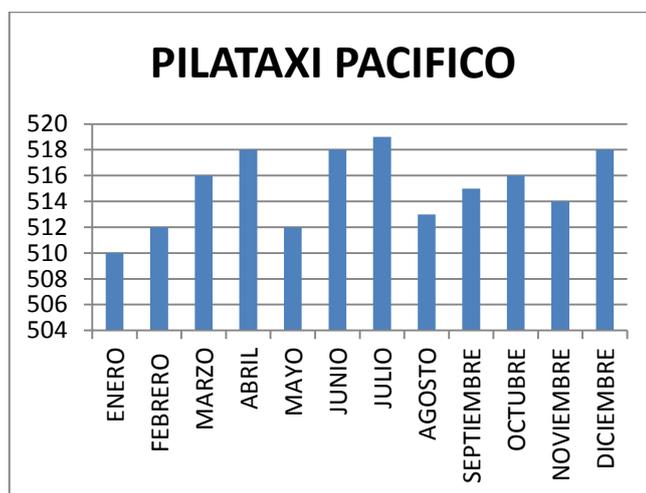
Tabla 14: Ventas Pilataxi Pacífico

| Pilataxi Pacífico | |
|--------------------------|------------------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 380 |
| Febrero | 350 |
| Marzo | 390 |
| Abril | 385 |
| Mayo | 396 |
| Junio | 394 |
| Julio | 392 |
| Agosto | 396 |
| Septiembre | 394 |
| Octubre | 392 |
| Noviembre | 395 |
| Diciembre | 396 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 21: Ventas Pilataxi Pacífico



Fuente: Tabla N° 14

Elaborado: Autora

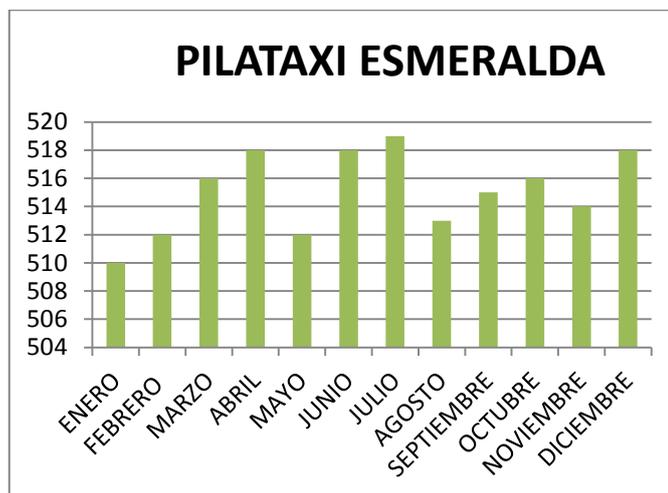
Tabla 15: Ventas Pilataxi Esmeralda

| Pilataxi Esmeralda | |
|---------------------------|------------------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 400 |
| Febrero | 410 |
| Marzo | 420 |
| Abril | 412 |
| Mayo | 415 |
| Junio | 425 |
| Julio | 413 |
| Agosto | 415 |
| Septiembre | 417 |
| Octubre | 419 |
| Noviembre | 420 |
| Diciembre | 418 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 22: Ventas Pilataxi Esmeralda



Fuente: Tabla N°15

Elaborado: Autora

CLIENTES PUYO

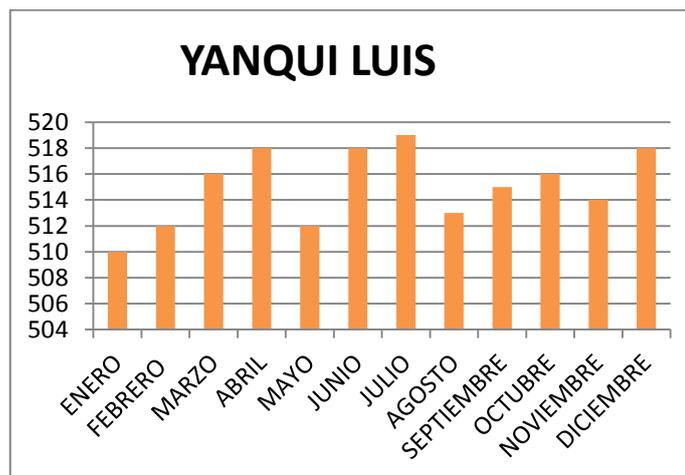
Tabla 16: Ventas Yanqui Luis

| Yanqui Luis | |
|-------------|-----------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 320 |
| Febrero | 352 |
| Marzo | 320 |
| Abril | 350 |
| Mayo | 356 |
| Junio | 352 |
| Julio | 351 |
| Agosto | 352 |
| Septiembre | 358 |
| Octubre | 353 |
| Noviembre | 351 |
| Diciembre | 350 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 23: Ventas Yanqui Luis



Fuente: Tabla N° 16

Elaborado: Autora

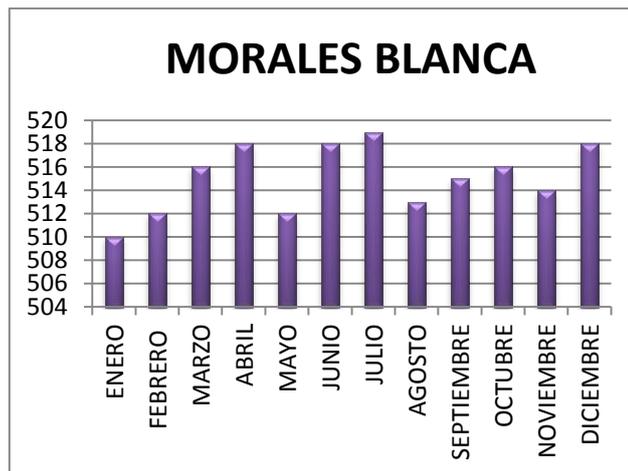
Tabla 17: Ventas Morales Blanca

| MORALES BLANCA | |
|-----------------------|------------------------|
| MES | CANTIDAD PEDIDA |
| ENERO | 400 |
| FEBRERO | 410 |
| MARZO | 420 |
| ABRIL | 412 |
| MAYO | 415 |
| JUNIO | 423 |
| JULIO | 415 |
| AGOSTO | 417 |
| SEPTIEMBRE | 425 |
| OCTUBRE | 428 |
| NOVIEMBRE | 419 |
| DICIEMBRE | 415 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 24: Ventas Blanca Morales



Fuente: Tabla N°17

Elaborado: Autora

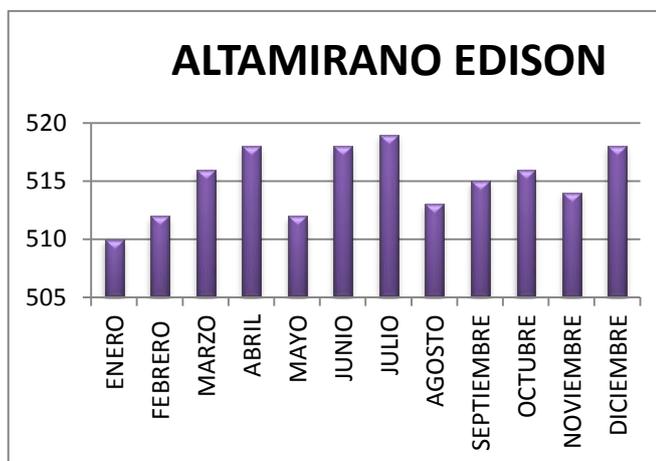
Tabla 18: Ventas Altamirano Edison

| Altamirano Edison | |
|--------------------------|------------------------|
| Mes | Cantidad pedida |
| Enero | 510 |
| Febrero | 512 |
| Marzo | 516 |
| Abril | 518 |
| Mayo | 512 |
| Junio | 518 |
| Julio | 519 |
| Agosto | 513 |
| Septiembre | 515 |
| Octubre | 516 |
| Noviembre | 514 |
| Diciembre | 518 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Gráfico 25: Ventas Altamirano Edison



Fuente: Tabla N°18

Elaborado: Autora

En la ciudad del Puyo las ventas son varias entre los clientes Yanqui Luis, Morales Blanca y Altamirano Edison ya que se encuentran en distintos sectores de la ciudad ninguno tiene el mismo recorrido y el porcentaje de ventas es constate y se mantiene durante el año sin rupturas, es decir es Puyo es un buen mercado para el producto ya que sus ventas son diarias y al contado.

4.2.2 Flujograma de procesos

La empresa debe tener un orden en lo referente a la entrega de un pedido por lo que he visto necesario tener un flujo grama de procesos para controlar la entrega del producto de forma ordena hacia el cliente, reducir el tiempo y con esto minimizar costos al máximo de los diferentes productos.

Gráfico 26: Flujo grama de Modelo de Cantidad Económica de Pedido



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado: Autora

4.3 APLICACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA PROALIM

4.3.1 Análisis porcentual de las ventas para determinar los productos más representativos

Para la Empresa PROALIM los productos más representativos dentro de sus ventas son:

Tabla 19: Totalización Ventas en el año

| PRODUCTO | CANTIDAD PRODUCIDA UNIDADES | CANTIDAD VENDIDA UNIDADES | PORCETAJE VENDIDO AÑO 2014 |
|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Yogurt de un litro | 33.000 | 30.000 | 6.47% |
| Leche entera de un litro | 370.000 | 362.000 | 78.22% |
| Queso de 500g | 21.000 | 18.000 | 3.88% |
| Queso de 750 gr | 42.000 | 38.000 | 8.20% |
| Naranjada de 500c | 16.000 | 15.000 | 3.23% |
| TOTAL | 482.000 | 463.000 | 100% |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Estos son los productos que serán analizados dentro de este capítulo por ser la mercadería que se concentran las ventas de la empresa.

4.4 MODELO DE CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO

El modelo de cantidad económica de pedido que se desarrolló en el año de 1913 por Ford Whitman Harrises y mejora por RH. Wilson por lo que se le conoce como Modelo de Wilson que en ciencia cierta se la utiliza para la gestión de inventarios que su objetivo principal es mejora la logística en la empresa específicamente en el departamento de bodega, evitando la paralización de stocks, minimizando costos de

almacenamiento, es aplicable a la empresa porque cumple con la característica porque cuenta con clientes fijos que compran el producto.

La aplicación del modelo de gestión de inventarios busca tres objetivos primordiales:

- Determinar el nivel óptimo del inventario
- Colocar las ordenes en las fechas adecuadas
- Determinar el tamaño de cada pedido

El modelo de cantidad económica de pedido su aplicación se basa en la demanda constante y conocida, el valor que genera realizar un pedido, el movimiento que va a tener el producto en el año, el costo por mantener el producto, todos los datos han sido facilitados por la Empresa, la información que se ha recibido corresponde al año 2014. Se obtendrá el pedido optimo mediante su respectiva formula, también se calculara el número de pedidos al año que se deben realizar en la empresa el tiempo que pasara entre dos pedidos el punto de pedido y finalmente la demanda diaria.

4.4.1 Obtención del tamaño óptimo de inventario

De los productos que serán analizados se realizó un análisis de las ventas generadas durante el año 2014.

4.4.1.1 Yogur

Es un producto de consumo diario de la empresa que durante el año 2014 los pedidos ascendieron a 30000 unidades que representan el 6.47% de las ventas de los productos PROALIM.

Siendo la producción total de 33.000 unidades ya que su consumo es importante entre la posible y es muy importante tenerlo en stock ya que la rotación de sus pedidos es muy importante.

4.4.1.2 Leche entera de 1 litro

Este es el producto estrella o más importante de la empresa ya que durante el año 2014 los pedidos ascendieron a 362.000 unidades y esto representa el 78.22% de las ventas totales que se han realizado durante el periodo.

Este producto es uno de los indispensables en inventario ya que su consumo y venta es alta y requiere siempre tenerlo en almacén su producción total en el año fue de 370.000 unidades.

4.4.1.3 Queso de 500g

Las ventas de este producto durante el año 2014 fue de 18.000 unidades que representa el 3.88% de las ventas durante este periodo.

Es un producto que se vende bien y que es indispensable su producción diario, durante este año su producción total fue de 21.000 unidades.

4.4.1.4 Queso de 750 gr

Las ventas de este producto de consumo diario fue de 38.000 unidades que representa el 8.20% de sus ventas totales.

El queso es muy importante en las ventas de la empresa ya que es uno de los productos más vendidos durante el año 2014 su producción total fue de 42.000 unidades , su producción es muy importante ya que la venta de este producto es diario.

4.4.1.5 Naranjada de 500cc

Las ventas de este producto durante el año 2014 es de 15.000 unidades que representan el 3.23% de sus ventas totales durante este año.

Su producción es considerable ya las ventas son diarias y sus clientes fijos su producción total durante el año 2014 fue de 16.000 unidades.

4.5 CÁLCULO DE LOS COSTOS DE INVENTARIO

Los productos que describimos serán los utilizados para aplicar las fórmulas que servirán de gran ayuda a la empresa, la información con la que se trabajara es facilitada directamente de la empresa y con los cuales se obtendrán los resultados buscados.

Tabla 20: Costos empresa PROALIM

| DESCRIPCION | PRECIO DE COMPRA UNITARIO (P) | COSTO DE MANTENER (C%) | COSTO DE ORDENAR (F) | UNIDADES (S) |
|-------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|--------------|
| Yogurt de 1 litro | \$1.05 | \$0.70 | 500 | 30.000 |
| Leche de 1 litro | \$0.62 | \$0.30 | 350 | 362.000 |
| Queso de 500g | \$1.40 | \$0.75 | 150 | 18.000 |
| Queso de 750g | \$1.75 | \$0.75 | 150 | 38.000 |
| Naranja de 500cc | \$1.00 | \$0.40 | 100 | 15.000 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

4.5.1 Yogurt de 1 litro

1. Pedido Óptimo

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * F * S}{C\% * P}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * 500 * 30000}{0.70 * 1.05}}$$

$$EOQ = 6388.76$$

La empresa PROALIM debería tener en su almacén 6388.76 unidades de yogurt.

2. Número de pedidos al año que se debe realizar

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

$$N = \frac{30000}{6388.76}$$

$$N = 5$$

La empresa debería realizar 5 pedidos

3. Tiempo entre Pedidos

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

$$T = \frac{360}{5}$$

$$T = 72$$

Se debería realizar pedidos cada 72 días

4. Demanda diaria

$$\text{demanda diaria} = \frac{30000}{360}$$

$$\text{demanda diaria} = 83.3$$

La demanda diaria para el yogurt en la empresa PROALIM es de 83.3 unidades.

4.5.2 Leche entera de 1 litro

1. Pedido Óptimo

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * F * S}{C\% * P}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * 350 * 362000}{0.30 * 0.62}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{380100000}{0.20}}$$

$$EOQ = 35594.94$$

La empresa PROALIM debería tener en bodega 35594.94 de leche entera de 1 litro.

2. Número de Pedidos al año que se debería hacer

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

$$N = \frac{362000}{35594.94}$$

$$N = 10$$

La empresa PROALIM debería realizar 10 pedidos

3. Tiempo entre pedidos

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

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

$$T = 36$$

Se debería realizar pedidos cada 36 días

4. Demanda diaria

$$\text{Demanda diaria} = \frac{362000}{360}$$

$$\text{demanda diaria} = 1005.56$$

La demanda diaria para la leche entera de 1 litro es de 1005.56 unidades

4.5.3 Queso de 500g

1. Pedido Óptimo

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * F * S}{C\% * P}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * 150 * 18000}{0.75 * 1.40}}$$

$$EOQ = 2267.78$$

El pedido óptimo para la empresa es de 2267.78

2. Número de pedidos al año que se debería hacer

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

$$N = \frac{18000}{2267.78}$$

$$N = 8$$

Se deberían realizar 8 pedidos al año

3. Tiempo entre pedidos

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

$$T = \frac{360}{8}$$

$$T = 45$$

Se debería realizar los pedidos cada 45 días

4. Demanda Diaria

$$Demanda\ diaria = \frac{18000}{360}$$

Demanda diaria = 50

El consumo diario es de 50 unidades

4.5.4 Queso de 750g

1. Pedido Óptimo

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * F * S}{C\% * P}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * 150 * 38000}{0.75 * 1.75}}$$

$$EOQ = 2947.71$$

El pedido óptimo para la empresa es de 2947.71

2. Número de pedidos al año que se debería hacer

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

$$N = \frac{38000}{2947.71}$$

$$N = 13$$

Se debe realizar 13 pedidos al año

3. Tiempo entre pedidos

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

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

$$T = 27.69$$

Se debería pedir cada 27 días

4. Demanda diaria

$$Demanda\ diaria = \frac{38000}{360}$$

$$Demanda\ diaria = 105.55$$

La demanda diaria del queso es 105.55 unidades diarias

4.5.5 Naranjada de 500cc

1. Pedido Óptimo

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * F * S}{C\% * P}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * 100 * 15000}{0.40 * 1.00}}$$

$$EOQ = 2738.61$$

La empresa debería tener 2738.61 unidades

2. Número de pedidos al año que debería hacer

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

$$N = \frac{15000}{2738.61}$$

$$N = 5$$

La empresa debe realizar 5 pedidos al año

3. Tiempo entre Pedidos

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

$$T = \frac{360}{5}$$

$$T = 72$$

Los pedidos se deben realizar cada 72 días

4. Demanda Diaria

$$\text{Demanda diaria} = \frac{15000}{360}$$

$$\text{Demanda diaria} = 41.66$$

La demanda diaria es 41.66 unidades

4.6 RESULTADOS OBTENIDOS

los datos que han sido utilizados son los proporcionados por la empresa por el personal administrativo el de bodega y principalmente por su gerente quien no ha indicado cada valor necesario para la aplicación de fórmulas de manera clara y precisa, nos ayudaron con datos como la demanda anual datos del año 2014, cuánto cuesta realizar un pedido que nos explicaron que es el 14% del gasto total del año y el gasto anual de mantener almacenado el producto que corresponde a valor que asigna la empresa de acuerdo a su tipo de producto ya que no todos tienen los mismos requerimientos.

Al aplicar las formulas a los productos de mayores ventas o productos representativos dentro de la empresa gracias a los datos proporcionados por la empresa podemos obtener los siguientes resultados aplicando la Formula de Cantidad Económica de Pedido EOQ:

Tabla 21: Resultado Modelo de Gestión EOQ aplicado a la Empresa PROALIM

| PRODUCTO | RESULTADO | DESCRIPCIÓN RESULTADO |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yogurt de 1 litro | Cantidad Económica de Pedido: 6388.76 Número de pedidos al año: 5 Tiempo entre pedidos : 72 Demanda Diaria: 83.3 | El producto en el año 2014 ha tenido una demanda de 30000 unidades con un costo de \$1.05 por cada unidad luego aplicado el modelo de Cantidad Económica de Pedido se debería solicitar para el año 2015, 6388.76 unidades de yogurt de 1 litro 5 veces al año cada 72 días tomando en cuenta que la demanda diaria del producto es de 83.3 unidades, con un total para el año 2015 de 31943.80 unidades Podemos comparar con el año 2014 donde tuvieron en bodega 33000 unidades al terminar el año tuvieron un saldo de 3000 unidades que afectaron sus ganancias y su inversión fue de manera precipitada. |
| Leche entera 1 litro | Cantidad Económica de Pedido: 35594.94 Número de Pedidos al año: 10 Tiempo entre pedidos: 36 Demanda Diaria:1005.56 | Este producto en el año 2014 ha tenido una demanda de 362000 unidades a un costo de \$ 0.62 por cada unidad al aplicar el modelo de Cantidad Económica de Pedido se debería solicitar para el año 2015 35594.94 unidades de leche de 1 litro 10 veces al año cada 36 días, tomando en cuenta que su demanda diaria es de 1005.56 unidades, con un total para el 2015 de 35.5949,40 unidades. Al analizar el año 2014 donde tuvieron en bodega 370000 unidades que al final del año les quedo un saldo de 8000 unidades que representan un valor considerable en su rentabilidad. |

| | | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Queso de 500g</p> | <p>Cantidad Económica de Pedido: 2267.78</p> <p>Número de Pedidos al año: 8</p> <p>Tiempo entre pedidos: 45</p> <p>Demanda diaria: 50</p> | <p>Este producto en el año 2014 tuvo una demanda 18000 unidades con un costo de \$1.40 por cada unidad al aplicar el modelo de Cantidad Económica de Pedido se debería solicitar 2267.78 unidades 8 veces al año cada 45 días, tomando en cuenta que la demanda diaria es de 50 unidades, nos dan un total de 18.142,24 unidades para el año 2015.</p> <p>Al revisar los datos del año 2014 donde tuvieron en bodega 21000 unidades en el cual al final del año le quedo un saldo de 3000 unidades afectando su inversión.</p> |
| <p>Queso de 750g</p> | <p>Cantidad Económica de Pedido: 2947.71</p> <p>Número de Pedidos al año: 13</p> <p>Tiempo entre pedidos: 28</p> <p>Demanda Diaria: 105.55</p> | <p>El producto en el año 2014 tuvo una demanda de 38000 unidades con un costo de \$1.75 por cada unidad al aplicar el Modelo de Cantidad Económica de Pedido se debería solicitar 2947.71 unidades 13 veces al año cada 28 días, tomando en cuenta que la demanda diaria es de 105.55 unidades con un total para el año 2015 de 38,320.23 unidades.</p> <p>Revisando datos del año 2014 donde se obtuvieron 42000 unidades quedando un saldo en bodega de 4000 unidades.</p> |
| <p>Naranjada de 500cc</p> | <p>Cantidad Económica de Pedido: 2738.61</p> <p>Número de pedidos: 5</p> <p>Tiempo entre pedidos: 72</p> <p>Demanda Diaria: 41.66</p> | <p>Este producto en el año 2014 tuvo una demanda de 15000 unidades a un costo de \$1.00 por cada unidad al aplicar el modelo de Cantidad Económica de Pedido se debería solicitar 2738.61 unidades 5 veces al año cada 72 días, teniendo en cuenta que la demanda diaria es de 41.66 unidades, con un total de 13,693.05 unidades.</p> <p>Analizando el año 2014 que obtuvieron en bodega 16000 unidades que al final de año genero un saldo de 1000 unidades.</p> |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Por la Autora

Una vez realizado el análisis aplicando el Modelo de Cantidad económica de pedido podemos observar que en todos los productos la cantidad que tienen es superior a la demanda por lo que existe desperdicio o un excedente ya que la demanda no es igual a la cantidad de productos que tienen en bodega.

4.7 FORMATO DE CONTROL DE INVENTARIOS QUE DEBE APLICARSE DE ACUERDO AL MODELO

EMPRESA PROALIM

CONTROL INTERNO DE INVENTARIO DE PRODUCTOS

Tabla 22: Control Interno de Inventario de Productos

| DESCRIPCION | EXISTENCIAS | ENTRADA | SALIDA | FECHA |
|---------------|-------------|---------|--------|------------|
| Yogur 1 litro | 100 | | 45 | 25/02/2015 |
| Queso de 500g | 150 | 250 | | 26/02/2015 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado: Por la Autora

EMPRESA PROALIM

CONTROL INTERNO DE INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS

Tabla 23: Control Interno de Inventarios de Materias Primas

| DESCRIPCION | EXISTENCIAS | ENTRADA | SALIDA | FECHA |
|----------------------|-------------|---------|--------|------------|
| Espartamen | 500g | | 50g | 10/03/2015 |
| Saborizante leche | 600g | 100g | | 11/03/2015 |
| | | | | |
| | | | | |

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado: Autora

Estos formatos son los adecuados que la Empresa debe tener para controlar de forma escrita los movimientos que tienen los productos y sus materias primas dentro de la empresa para saber que direccionamiento han tomado cada uno de ellos y de esta forma controlar el efectivo causado por sus ventas y cubrir a tiempo a los proveedores pidiendo siempre la cantidad exacta.

4.8 VERIFICACIÓN DE LA IDEA A DEFENDER

Con el Modelo de Gestión de Inventarios se logrará un mejor control en los inventarios con los que cuenta la Empresa PROALIM, para el año 2015.

Para lo cual mediante el proceso de investigación se aplicaron fórmulas para conocer diferentes valores como son cantidad económica de pedido, número de pedidos, tiempo entre pedidos y demanda diaria, los cuales nos ayudaron a reflejar que la empresa no está produciendo cantidades adecuadas según su demanda por lo que existen dificultades entre clientes y empresa ya que no pueden cumplir de manera rápida con determinadas cantidades de productos en los tiempos establecidos.

Además se constató que los reportes que la empresa tiene sobre la demanda de sus productos no es exacta ya que cada día se las realiza por simple observación y no de manera real y detenida ya que con la observación no es suficiente para constatar la ausencia de diferentes productos que son los principales dentro de los ingresos de la empresa.

Pese a tener existido hasta la actualidad en sus funciones no cuentan con un Modelo de gestión de inventarios que le ayude a mejorar sus procesos de abastecimiento.

El modelo de gestión de Inventarios es muy importante en una empresa ya que de ella dependerá sus ingresos y su buen desempeño por lo que se ha planteado diferentes fórmulas que ayudaran de manera rápida a sus cálculos con respecto al inventario, poniendo a disposición de su Gerente y Directivos aplicarlo y trabajar por el bienestar de la Empresa, mejorando todas sus áreas.

CONCLUSIONES

Luego de haber aplicado el Modelo de Cantidad Económica de Pedido a la Empresa PROALIM se ha llegado a la conclusión de:

- La empresa no cuenta con un control adecuado para conocer su inventario dentro de bodega por lo que el modelo de inventarios propuesto mejorara la adquisición de productos dentro de la empresa, también mejora el proceso de flujo de mercadería que ayuda a la rotación de productos evitando de tal manera tener pérdidas monetarias en el inventario muerto o sin movimiento.
- No elaboran formularios que les ayuden en el control de los producto que es en cantidades que no corresponden a su demanda ya que no han realizado un estudio que determine su demanda real esto no ayuda a que sus dirigentes puedan evaluar y realizar un seguimiento guiándose en los resultados obtenidos.
- El modelo desarrollado involucra a todo el personal de la empresa ya que se establece una planeación de forma integral que garantice en el momento preciso la disponibilidad de la mercadería requerida que reducirá los problemas financieros que existieran.

RECOMENDACIONES

Basándose en el modelo aplicado se recomienda lo siguiente:

- Aplicar el Modelo de Cantidad Económica de pedido que evitara tener exceso de inventarios y minimizara costos innecesarios dentro de la empresa y se podrá controlar de forma periódica el nivel de stocks con el objetivo de realizar los pedidos en el momento preciso que se requiera sin rompimientos o exceso de productos en bodega.
- Entregar los pedidos de forma inmediata que tengan un control en formularios, que sean en el tiempo establecido con los clientes para no perder ventas y que el cliente quede satisfecho por la atención que brinda la empresa aplicando políticas dentro de la empresa con el objetivo que exista comunicación entre los departamentos para su correcta producción y por ende control de inventarios.
- Aplicar correctamente los formularios a los diferentes productos y contar con una persona responsable de bodega que se encargue de anotar o registrar los movimientos con fecha y detalle de cada producto que entra y sale de bodega para tener un registro de que rumbo tomo el producto y si se realizó o no la venta.

BIBLIOGRAFIA

- Casado Díaz, A., et al (2006). Dirección de Marketing Teoría y práctica. San Vicente: ECU Editorial Club universitario.
- Alfa Luque, R., et al (2008). Introducción a la dirección de operaciones táctico-operativa un enfoque práctico. Madrid: Delta Publicaciones.
- Balluerka, N., & Vergara, A. (2002). Diseño de investigación experimental. Madrid: Pearson Educación.
- Barry, R., et al. (2005). Métodos Cuantitativos para los negocios. México: Pearson Educación
- Bernal Torres, C. (2006). Metodología de la Investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales 3ª Edición . México: Pearson Educación.
- Stephen P. Robbins, David A. Decenzo. 3ª Edición. (2002). Fundamentos de Administración. México: Pearson Educación.
- Figuera, D. S. (2005). La logística empresarial. Barcelona : Ediciones Gestión
- Welsch, G. et al. (2005). Presupuestos planificación y control. México: Pearson Educación.
- Gunber Fortuny, M. (2003). Políticas de producto. México: Pearson Educación
- Guzmán Vasquez, A., et al (2005). Contabilidad Financiera. Colombia: Universidad del Rosario.
- Horngren, H. et al (2003). Contabilidad General. México: Pearson Educación.
- Keat, P., & Y. Young, P. (2004). Economía de empresa. México: Pearson Educación.
- Krajewski, I. J. (2000). Administración de operaciones, estrategia y análisis. 5ª Edición Edición México: Pearson Educación.
- Makón Marcos Pedro. 3ª Edición .(2000). Sistemas Integrados de Administración Financiera pública en América Latina. México, Pearson Educación
- Méndez Rodríguez, A., & Astudillo Mora, M. (2008). La investigación en la era de la información. México: Trillas S.A.

- Moya, M., & Navarro. (2000). Investigación de Operaciones. San Jose : Universidad estatal a distancia San Jose.
- Muller, m. (2004). Fundamentos de administracion de inventarios. Bogota: norma.
- Perez Serrano, G. 4^a Edición (2004). Modelos de investigacion cualitativa. Madrid: Narcea S.A Ediciones
- Render, Heizer, J., & Barry. (2004). Principio de Administracion de Operaciones. México: Pearson Educación.
- Salas, & Guerrero, H. (2009). Manejo y control de inventarios. Bogota: Ecoe ediciones .
- Javier Alfonso,R et al.7^a Edición.(2013). Comportamiento del consumidor. Madrid Esic Editorial.
- Serrano Gómez , F., & Serrano Dominguez, C. (2005). Gestion,direccion y estrategia del producto. Madrid: Esic Editorial.
- Suarez, C. M. (2012). Gestión de Inventarios. Bogota: Ediciones de la U.
- Zarama Vásquez, E. (2007). Generacion de ingresos para la poblacion. Nueva York: Cepal.

ANEXOS

ANEXO 1: Entrevista al personal de bodega

Entrevista dirigida al personal de Bodega

1.- ¿Cómo clasifica la Empresa los Inventarios?

Se clasifican en refrescos y lácteos

2.- ¿Cómo controla la empresa los niveles de inventario?

Por simple observación si se ve que no hay mucho de un producto se solicita.

3.- ¿Cómo influye el inventario con la atención al cliente?

Diría que en gran cantidad ya que si no hay un producto que el cliente ya ha cancelado en caja y al momento de la entrega se le informa que no hay se molestan y piden la devolución del dinero y por lo general no regresan.

4.- ¿Cómo conoce en que momento necesita de abastecimiento?

Cuando en bodega esta baja

5.- ¿El método que utiliza para requisición de productos especifica la descripción del producto y cantidad?

La descripción si pero la cantidad no siempre

6.- ¿La empresa cuenta con un registro que controle las compras que realiza?

De manera manual solo se basa en las facturas que al momento tiene.

7.- ¿Le gustaría saber exactamente la cantidad de producto que debería tener en bodega para que no exista perdidas?

Seria efectivo ya que en muchos de los casos las pérdidas son grandes y el gerente se molesta y al saber cuánto realmente se debe tener en bodega sería bueno.

ANEXO 2: Ruc Empresa PROALIM

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES PERSONAS NATURALES |  <i>...le hace bien al país</i> |
| NÚMERO RUC: | 0602439978001 | |
| APELLIDOS Y NOMBRES: | MUÑOZ CORREA CLIMACO UFREDO | |
| NOMBRE COMERCIAL: | PROALIM | |
| CONTADOR: | CHANGOLUIZA HIDALGO MOISES ANIBAL | |
| CLASE CONTRIBUYENTE: | OTROS | OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD: SI |
| CALIFICACIÓN ARTESANAL: | 90632 | NÚMERO: S/N |
| FEC. NACIMIENTO: | 28/09/1970 | FEC. INICIO ACTIVIDADES: 01/06/1999 |
| FEC. INSCRIPCIÓN: | 02/08/1999 | FEC. ACTUALIZACIÓN: 04/05/2015 |
| FEC. SUSPENSIÓN DEFINITIVA: | | FEC. REINICIO ACTIVIDADES: |
| ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL | | |
| ACTIVIDADES DE PRODUCCION DE DERIVADOS LACTEOS. | | |
| DOMICILIO TRIBUTARIO | | |
| Provincia: CHIMBORAZO Canton: RIOBAMBA Parroquia: MALDONADO Calle: AV. CIRCUNVALACION Interseccion: TUMAN Referenda: CIUADELA LOS LAURELES, FRENTE A HORMIGONES MORENO Telefono: 032378103 Email: proalimrio@hotmail.com Celular: 0998706208 | | |
| DOMICILIO ESPECIAL | | |
| S/N | | |
| OBLIGACIONES TRIBUTARIAS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> * ANEXO RELACION DEPENDENCIA * ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO * DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE * DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA | | |
| # DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS | | |
| # DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS | 2 | |
| JURISDICCIÓN | \ ZONA 3\ CHIMBORAZO | |
| | ABIERTOS | 1 |
| | CERRADOS | 1 |



**REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES
PERSONAS NATURALES**



NÚMERO RUC: 0602439978001
APELLIDOS Y NOMBRES: MUÑOZ CORREA CLIMACO UFREDO

ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS

| | | |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| No. ESTABLECIMIENTO: 002 | Estado: ABIERTO - MATRIZ | FEC. INICIO ACT.: 01/03/2004 |
| NOMBRE COMERCIAL: PROALIM | FEC. CIERRE: | FEC. REINICIO: |

ACTIVIDAD ECONÓMICA:
PRODUCCION DE REFRESCOS.
PRODUCCION DE DERIVADOS LACTEOS.
PRODUCCION DE INSUMOS LACTEOS.

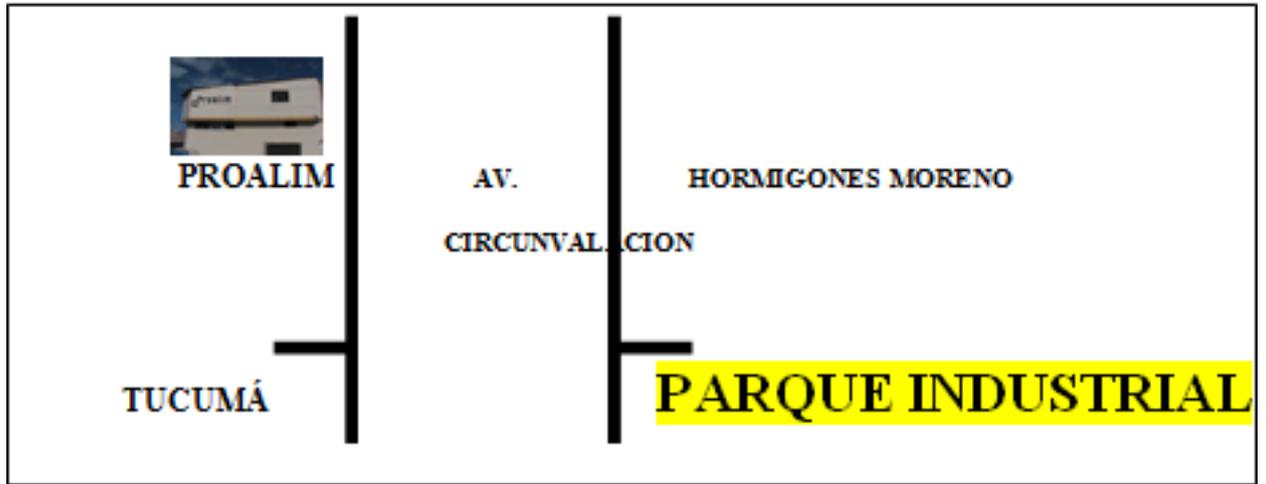
DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:
Provincia: CHIMBORAZO Canton: RIOBAMBA Parroquia: MALDONADO Ciudadela: LOS LAURELES Calle: AV. CIRCUNVALACION Interseccion: TUCUMAN
Referencia: FRENTE A HORMIGONES MORENO Telefono Domicilio: 032378103 Celular: 0998706208 Email: proalimrio@hotmail.com

| | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| No. ESTABLECIMIENTO: 001 | Estado: CERRADO - OFICINA | FEC. INICIO ACT.: 01/05/1999 |
| NOMBRE COMERCIAL: PROALIM | FEC. CIERRE: 07/12/2004 | FEC. REINICIO: |

ACTIVIDAD ECONÓMICA:
ACTIVIDADES DE PRODUCCION DE BOLOS.
ACTIVIDADES DE VENTA AL POR MENOR DE ARTICULOS DE PAPELERIA.
ACTIVIDADES DE PRODUCCION DE DERIVADOS LACTEOS.

DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:
Provincia: CHIMBORAZO Canton: RIOBAMBA Parroquia: MALDONADO Calle: JOAQUIN CHIRIBOGA Numero: 3230 Interseccion: CHIMBORAZO Referencia:
JUNTO A LA ESCUELA LUIS ENRIQUE BASANTES Telefono Domicilio: 2948915

ANEXO 3: Ubicación de la Empresa



ANEXO 4: Fotos Empresa PROALIM



ANEXO 5: Capital de trabajo de la Empresa PROALIM

| DETALLE | VALOR | PORCENTAJE |
|-------------------------------------|----------------|-------------------|
| Edificaciones | 300.000 | 32.68 |
| Vehículos | 50.000 | 5.45 |
| Equipos(computadoras) | 3.000 | 0.33 |
| efectivo | 100.000 | 10.89 |
| Maquinarias y equipo e inmuebles | 230.000 | 25.05 |
| inventarios | 235.000 | 25.60 |
| TOTAL | 918.000 | 100 |

ANEXO 6: Clientes PROALIM

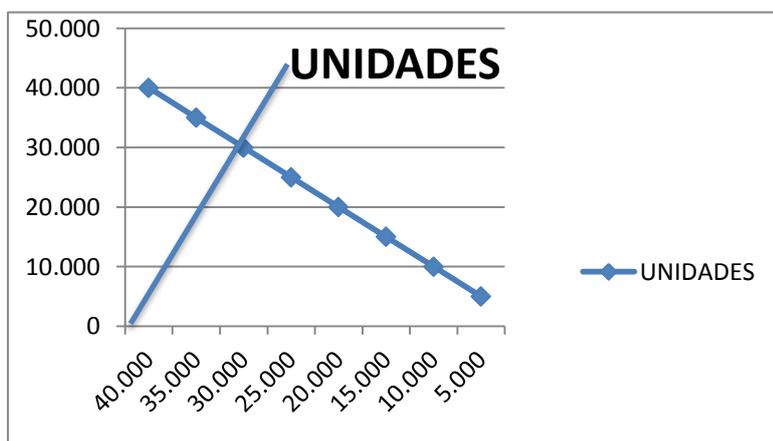
| <u>CLIENTES PROALIM</u> | | | | | |
|--------------------------------|--------------|----------|-------------------------|-----------------|--------------|
| | | | | | |
| <u>Riobamba</u> | | | <u>Guamote</u> | Lunes | |
| Atupaña jose | 0994928025 c | | Manya | 0969689636 | |
| Aulla maria | 0990680636 c | | Pilataxi esmeralda | 2916232 | |
| Bustos patricio | 0999274330 m | | Pilataxi pacifico | 0988961329 c | |
| Dominguez Fernando | 2961-440 | | | | |
| Gaibor narcisa | 2952198 | | <u>Guaranda</u> | Viernes | |
| Goyes Jacinto | 0993491216 c | | Andrade celeste | 0993731590 c | |
| Panaderia preferida | 2952758 | | Barragan vinicio | 0985095710 c | |
| Ponce angel | 0959421056 c | | Becerra beatriz | 2980701 | 0993334554 c |
| Quisiquiña | 0982548643 C | 2940-532 | Cumanda Montero | 2223046 | 0992244614 C |
| Santander maria | 0987409850 m | 2303426 | Jose jacome | 0988535407 c | 2988584 |
| Santos lanchi | 0981245613 c | | Moreno dora | 0991046113 c | |
| Santos marco | 0997966951 c | | | | |
| Silva blanca | 0992443748 c | 2624246 | <u>Puyo-tena</u> | | |
| Vallejo francisco | 0999844161 m | | Yanqui luis | 0984357189 | |
| Vizcaino Leticia | 0969715747 c | | Morales blanca | 0984241980 m | 62871036 |

ANEXO 7: Punto de Equilibrio

EMPRESA PROALIM CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO YOGURT DE 1 LITRO

| | |
|----------------------------|-------------|
| COSTOS FIJOS | \$ 7.290,00 |
| PRECIO | 1,05 |
| COSTO VARIABLE | 0,7 |
| PUNTO DE EQUILIBRIO | 30.000,00 |

| VENTAS | COSTO VARIABLE | MARGEN DE CONTRIBUCION | COSTOS FIJOS | UTILIDAD/PERDIDA |
|--------|----------------|------------------------|--------------|------------------|
| 40.000 | 28.000,00 | \$ 9.720,00 | \$ 7.290,00 | \$ 2.430,00 |
| 35.000 | 24.500,00 | \$ 36.855,00 | \$ 7.290,00 | \$ 29.565,00 |
| 30.000 | 21.000,00 | \$ 7.290,00 | \$ 7.290,00 | \$ 0,00 |
| 25.000 | 17.500,00 | \$ 6.075,00 | \$ 7.290,00 | -\$ 1.215,00 |
| 20.000 | 14.000,00 | \$ 4.860,00 | \$ 7.290,00 | -\$ 2.430,00 |
| 15.000 | 10.500,00 | \$ 3.645,00 | \$ 7.290,00 | -\$ 3.645,00 |
| 10.000 | 7.000,00 | \$ 2.430,00 | \$ 7.290,00 | -\$ 4.860,00 |
| 5.000 | 3.500,00 | \$ 1.215,00 | \$ 7.290,00 | -\$ 6.075,00 |



1

¹ Podemos observar que el punto de equilibrio para el yogurt de un litro es en 30.000 unidades.

ANEXO 8: Registros de Inventarios

Inventario de Yogurt 1 Litro

| CONTROL DE INVENTARIO DE YOGURT 1 LITRO | | |
|------------------------------------------------|-------------------|-----------------|
| FECHA | CONCEPTO | CANTIDAD |
| 05/01/2014 | Abastecer bodega | 2.000 |
| 13/02/2014 | Completar pedidos | 2.750 |
| 12/03/2014 | Abastecer bodega | 2.350 |
| 05/04/2014 | Completar pedidos | 2.800 |
| 01/05/2014 | Completar pedidos | 3.500 |
| 20/06/2014 | Abastecer bodega | 3.500 |
| 05/07/2014 | Abastecer bodega | 2.800 |
| 21/08/2014 | Abastecer bodega | 2.300 |
| 22/09/2014 | Abastecer bodega | 3.100 |
| 23/10/2014 | Abastecer bodega | 2.600 |
| 10/11/2014 | Abastecer bodega | 2.300 |
| 11/12/2014 | Abastecer bodega | 3.000 |
| TOTAL | | 33.000 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Inventario Leche

| CONTROL DE INVENTARIO DE LECHE ENTERA 1 LITRO | | |
|------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|
| FECHA | CONCEPTO | CANTIDAD |
| 10/01/2014 | Abastecer bodega | 30.000 |
| 13/02/2014 | Abastecer Bodega | 35.000 |
| 20/03/2014 | Abastecer bodega | 32.000 |
| 18/04/2014 | Completar pedidos | 36.000 |
| 15/05/2014 | Completar pedidos | 34.500 |
| 04/06/2014 | Abastecer bodega | 37.500 |
| 05/07/2014 | Abastecer bodega | 38.000 |
| 22/08/2014 | Abastecer bodega | 30.000 |
| 15/09/2014 | Abastecer bodega | 37.000 |
| 18/10/2014 | Abastecer bodega | 30.000 |
| 29/11/2014 | Abastecer bodega | 20.000 |
| 15/12/2014 | Abastecer bodega | 10.000 |
| TOTAL | | 370.000 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Inventario de Queso de 500g

| CONTROL DE INVENTARIO DE QUESO DE 500g | | |
|-----------------------------------------------|-------------------|-----------------|
| FECHA | CONCEPTO | CANTIDAD |
| 11/01/2014 | Abastecer bodega | 1.750 |
| 10/02/2014 | Abastecer Bodega | 1.200 |
| 20/03/2014 | Abastecer bodega | 1.950 |
| 15/04/2014 | Completar pedidos | 1.500 |
| 16/05/2014 | Completar pedidos | 2.000 |
| 18/06/2014 | Abastecer bodega | 1.750 |
| 05/07/2014 | Abastecer bodega | 1.200 |
| 20/08/2014 | Abastecer bodega | 2.000 |
| 13/09/2014 | Abastecer bodega | 2.450 |
| 15/10/2014 | Abastecer bodega | 1.750 |
| 20/11/2014 | Abastecer bodega | 1.800 |
| 15/12/2014 | Abastecer bodega | 1.650 |
| TOTAL | | 21.000 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Inventario de Queso 750g

| CONTROL DE INVENTARIO DE QUESO DE 750g | | |
|-----------------------------------------------|-------------------|-----------------|
| FECHA | CONCEPTO | CANTIDAD |
| 09/01/2014 | Abastecer bodega | 4.000 |
| 12/02/2014 | Abastecer Bodega | 4.000 |
| 23/03/2014 | Abastecer bodega | 3.500 |
| 18/04/2014 | Completar pedidos | 3.860 |
| 17/05/2014 | Completar pedidos | 3.600 |
| 18/06/2014 | Abastecer bodega | 3.500 |
| 07/07/2014 | Abastecer bodega | 1.200 |
| 09/08/2014 | Abastecer bodega | 3.875 |
| 11/09/2014 | Abastecer bodega | 3.470 |
| 13/10/2014 | Abastecer bodega | 3.245 |
| 12/11/2014 | Abastecer bodega | 3.950 |
| 15/12/2014 | Abastecer bodega | 3.800 |
| TOTAL | | 42.000 |

Fuente: Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

Inventario de Naranja 500cc

| CONTROL DE INVENTARIO DE NARANJADA DE 500cc | | |
|----------------------------------------------------|-------------------|-----------------|
| FECHA | CONCEPTO | CANTIDAD |
| 12/01/2014 | Abastecer bodega | 1.400 |
| 10/02/2014 | Abastecer Bodega | 1.320 |
| 15/03/2014 | Abastecer bodega | 1.435 |
| 18/04/2014 | Completar pedidos | 1.650 |
| 20/05/2014 | Completar pedidos | 1.400 |
| 15/06/2014 | Abastecer bodega | 1.100 |
| 07/07/2014 | Abastecer bodega | 1.250 |
| 09/08/2014 | Abastecer bodega | 1.145 |
| 11/09/2014 | Abastecer bodega | 1.500 |
| 21/10/2014 | Abastecer bodega | 1.200 |
| 24/11/2014 | Abastecer bodega | 1.600 |
| 05/12/2014 | Abastecer bodega | 1.000 |
| TOTAL | | 16.000 |

Fuente : Empresa PROALIM

Elaborado: Autora

ANEXO 9: Método de Registro de Inventarios PROALIM



La Empresa utiliza el método físico con la finalidad de conocer lo que tienen en stock por simple observación es decir contar los productos con los que cuenta y al final hacer una lista que no especifica cuanto se requiere sino cuanto tiene.